Metas + Propuestas
ESTRATEGIA TERRITORIAL
COMUNITAT VALENCIANA

Energía

Objetivo 15

Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio



Favorecer la puesta en valor
de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Análisis y potencialidades

15

Objetivo

Objetivo 15 Introducción

La energía, junto con el suelo y el agua, forman el trinomio estratégico en cuanto a recursos más importante del siglo XXI, estando los tres perfectamente interconectados en el territorio al que dotan de ventajas comparativas para su desarrollo económico, ambiental y social. El uso sostenible de los recursos energéticos, el debate energético en suma, se ha convertido de esta forma en uno de los grandes desafíos de las sociedades modernas. Su uso generalizado en todas las esferas de la actividad humana, los problemas geopolíticos que conlleva su producción y distribución, así como los problemas ambientales que genera, hacen de la energía una cuestión de constante actualidad y frente a la cual se suscitan todo un conjunto de posiciones enfrentadas que la sitúan lejos de ser un problema meramente coyuntural.

Europa, España y la Comunitat Valenciana son territorios dependientes desde el punto de vista energético, y así va a ser por mucho tiempo, al menos hasta que aparezcan nuevas fuentes limpias, autóctonas y de producción masiva, o una gran mejora tecnológica de las actuales, que genere energía de forma abundante, competitiva, descentralizada y de elevada eficiencia y flexibilidad. Mientras tanto, el gran debate tiene que realizarse en torno a la estructura de producción y consumo, aquello que se ha dado en llamar el "mix energético".

En este contexto, la Comunitat Valenciana cuenta con grandes recursos en el campo de las energías renovables que pueden ir alcanzando la proporción necesaria para evitar la máxima dependencia posible, sin que estas nuevas formas de energía comprometan gravemente la propia viabilidad del territorio. Pero al mismo tiempo que se aprovechan todas las potencialidades territoriales para aumentar la producción propia, no se debe descuidar el otro frente de acción que es el del ahorro y la racionalización de su consumo y, por consiguiente, la mejora de la eficiencia energética en todos los sectores económicos.

Central de La Muela de Cortes
(Cortes de Pallás, Valencia)

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Análisis y potencialidades

La energía es uno de los grandes desafíos de las sociedades avanzadas

La energía es un elemento esencial para la mejora del progreso y del bienestar de una sociedad pero constituye uno de los grandes problemas a los que se enfrenta la humanidad en estos momentos. Este problema energético tiene cuatro causas fundamentales: el crecimiento mundial de sus demandas, la existencia de una cantidad finita de reservas energéticas, su localización en territorios con gran inestabilidad geopolítica y el excesivo impacto ambiental de las tecnologías y los usos energéticos actuales. Son, por tanto, imprescindibles cambios cualitativos que permitan disponer de energía suficiente y de recursos energéticos para periodos prolongados de tiempo, diversificar la fuente de suministros y reducir su impacto ambiental.

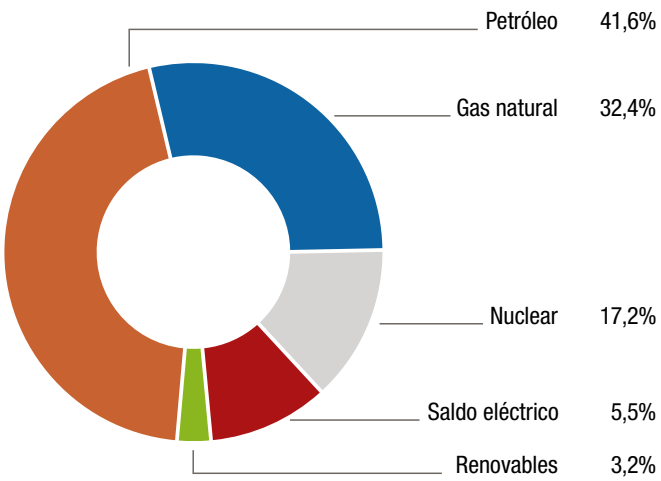
El transporte y la industria son los principales demandantes de energía

La Comunitat Valenciana como sociedad moderna se encuentra inmersa en este problema energético. Utilizando los datos recientes de la Agencia Valenciana de Energía (año 2008), el petróleo representa un 41,6% del consumo total de energía primaria en la Comunitat, el gas natural contribuye con un 32,4% y la energía nuclear el 17,2%. Las energías renovables son responsables del 3,2% y la contribución del carbón es prácticamente nula. Desde el punto de vista del consumo, el transporte (39,8%) y la industria (32,5%) son los principales demandantes de energía, mientras que el sector doméstico y servicios juntos tienen una demanda del 22,3%, siendo el sector primario el de menor consumo con el 5,3% restante.

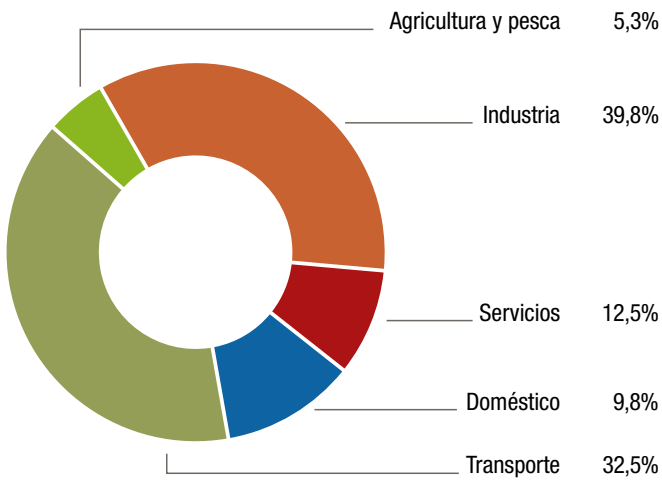
Estructura energética de la Comunitat Valenciana, 2008

Fuente: Agencia Valenciana de la Energía.

Consumo de energía primaria



Demanda de energía final por sectores económicos



Previsión de consumo de energía primaria en la Comunitat Valenciana, 2020 (ktep/año)

Fuente: Instituto de Ingeniería Energética. UPV.

Se considera la población estimada y la superficie industrial con independencia de dónde estén localizadas las plantas de producción.

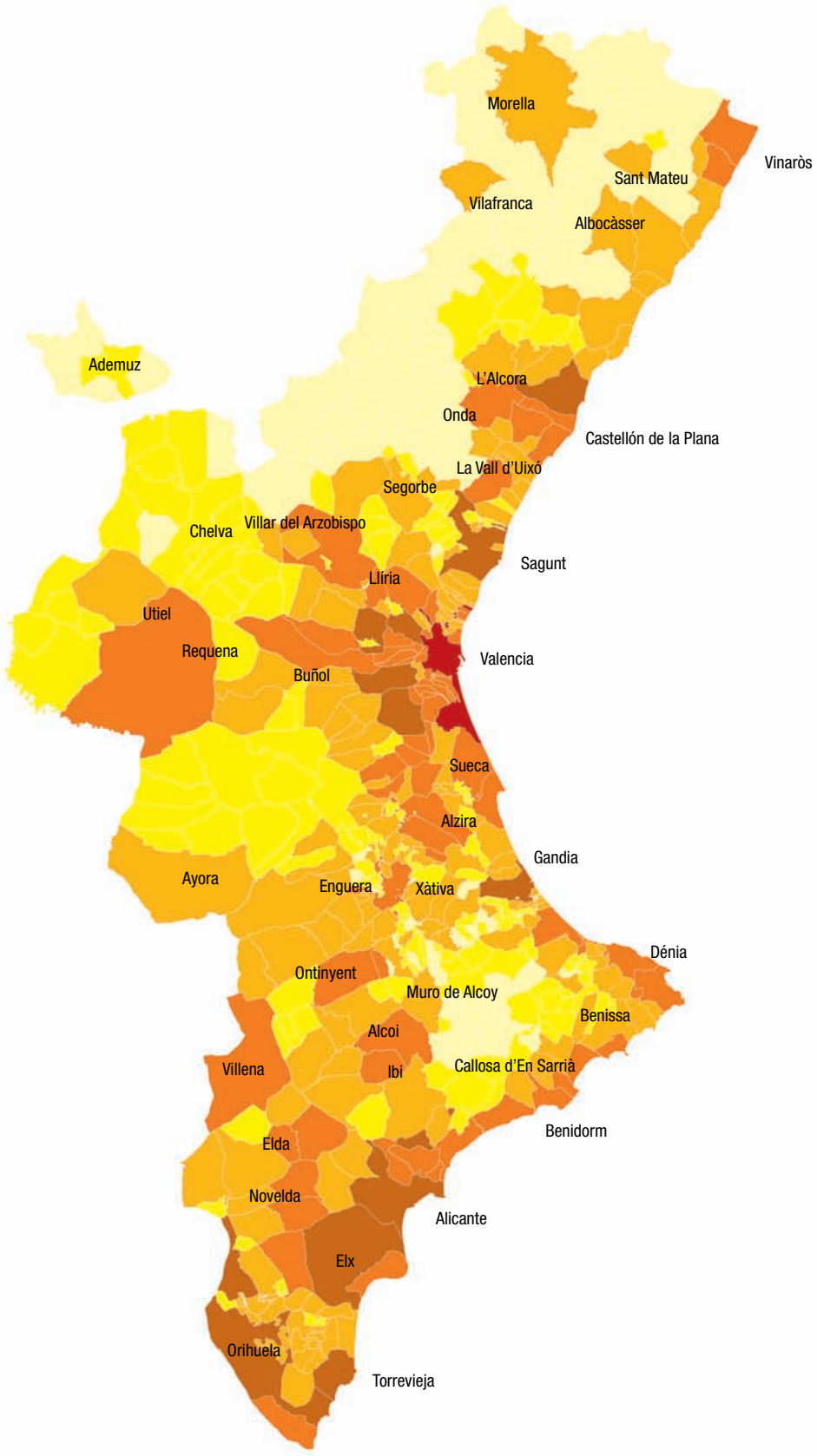
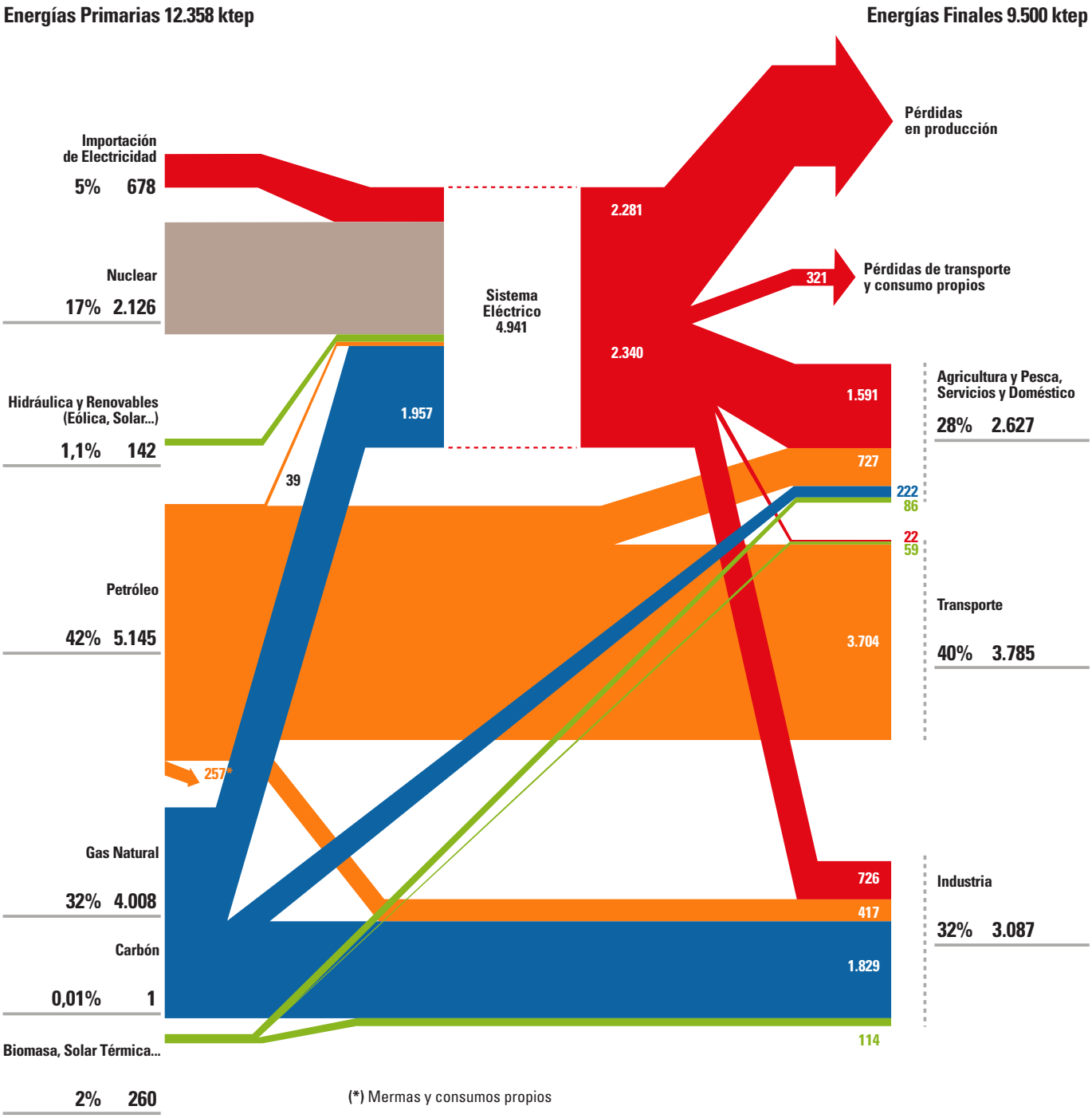


Diagrama de flujos energéticos de la Comunitat Valenciana, 2008

Fuente: Agencia Valenciana de la Energía.



(*) Mermas y consumos propios

Dependencia energética exterior, pero mejor comportamiento en emisiones de CO_2

Si se compara con los ámbitos nacionales y europeos, se constata que la dependencia de las fuentes de energía primaria de la Comunitat Valenciana es del 79,6%, del mismo orden de magnitud que España (79%) y superior a la Unión Europea (51%). Esta realidad sitúa a la Comunitat, de forma similar al conjunto español, en una posición media-alta en el índice de vulnerabilidad energética para el 2020, elaborado por la Comisión Europea. No obstante, hay otros datos que son más positivos como el consumo per cápita que está por debajo de la media europea (respecto del PIB es bastante similar), o las emisiones de CO_2, tanto per cápita como por PIB, que son menores que las referencias nacionales y europeas.

Autosuficiencia eléctrica

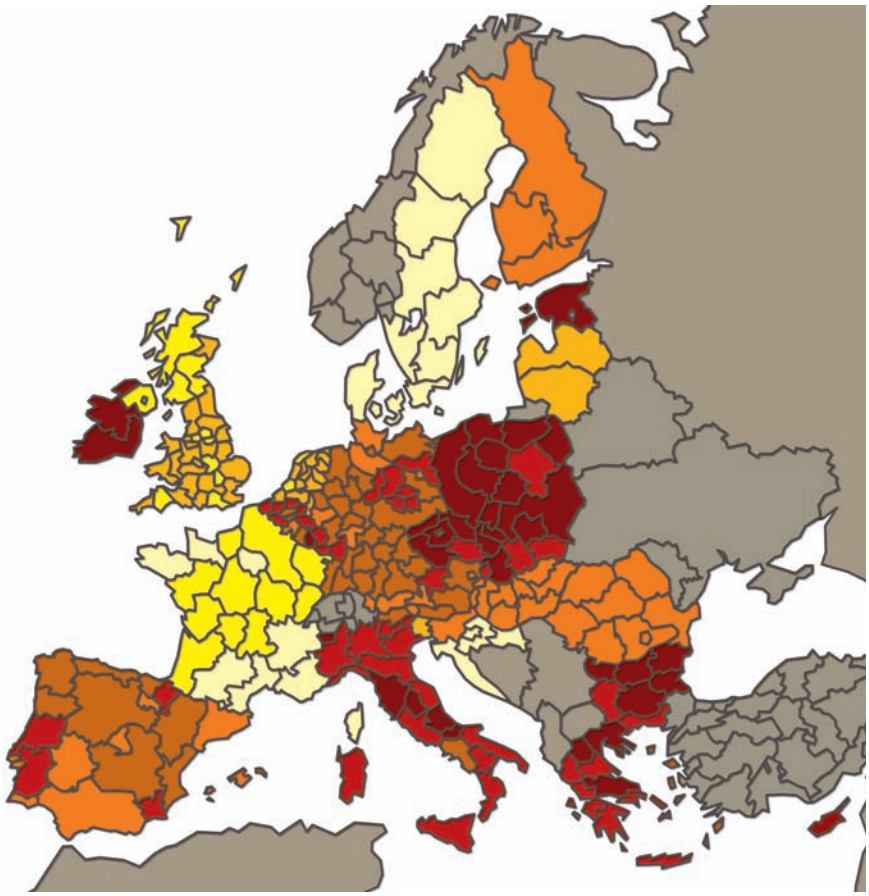
Frente a esta dependencia de fuentes de energía primaria, la Comunitat Valenciana alcanzó en 2007 el equilibrio entre la potencia demandada y la aportada por el parque generador ubicado en la región. Según los últimos datos, la potencia en servicio asciende a 7.166 MW, la cual supera la demanda e incluso permite garantizar la futura conexión con les Illes Balears.

Importante protagonismo de la energía eólica

A esta autosuficiencia eléctrica han contribuido las centrales térmicas con un 39% de la energía generada, la hidráulica con el 18%, la nuclear con un 15%, eólica 14%, cogeneración y residuos 11% y otras fuentes renovables 3%. Es destacable el gran aumento de la potencia en servicio de la energía eólica que ha pasado de 21 MW en 2003 a 991 MW a finales del 2009. Por su parte, el número de parques se ha visto incrementado de 2 a 29 en este mismo periodo. De esta forma, el peso de las energías renovables en la generación eléctrica alcanza el 35%, situándose 10 puntos por encima de la media nacional.

Índice de vulnerabilidad energética (%)

Fuente: Comisión Europea.



Objetivo 15

Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

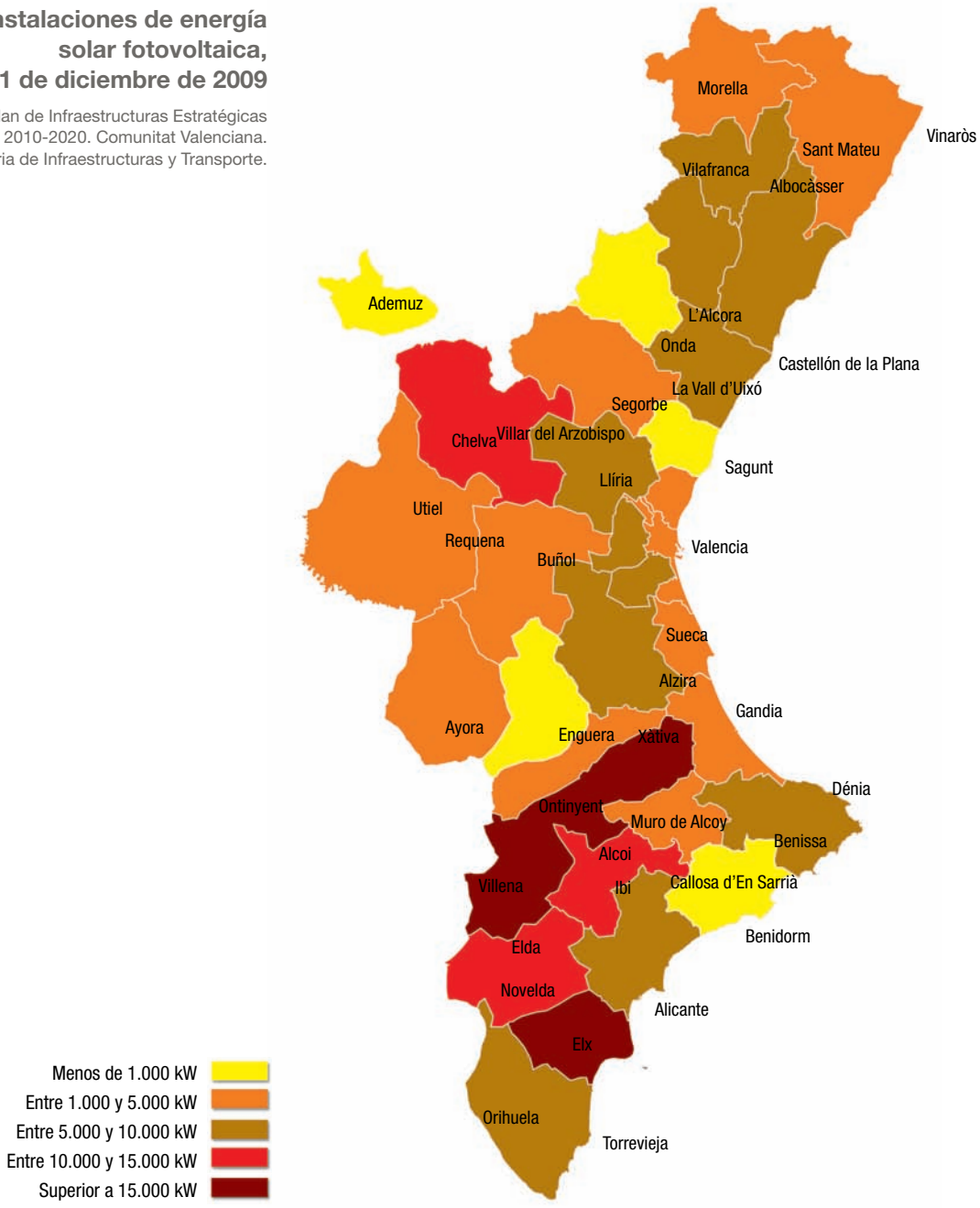
Análisis y potencialidades

Extraordinario potencial para la producción de energía solar

La energía solar, por su parte, también ha experimentado un crecimiento espectacular en los últimos años, alcanzando la fotovoltaica 225 MW en 2009. Este incremento ha estado impulsado por una legislación favorable y las mejoras tecnológicas producidas en el sector. Esta energía tiene en la Comunitat Valenciana un potencial extraordinario como se refleja en el ejemplo teórico de que con unas 25.000 hectáreas de paneles fotovoltaicos se cubriría el 100% de las demandas eléctricas actuales de la Comunidad por lo que es evidente que son otros factores como costes, usos del suelo, rentabilidad de los proyectos, legislación, afección a los valores ambientales y culturales del territorio, etc., los que condicionan la distribución de esta energía renovable.

Instalaciones de energía solar fotovoltaica, 31 de diciembre de 2009

Fuente: Plan de Infraestructuras Estratégicas 2010-2020. Comunitat Valenciana. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.

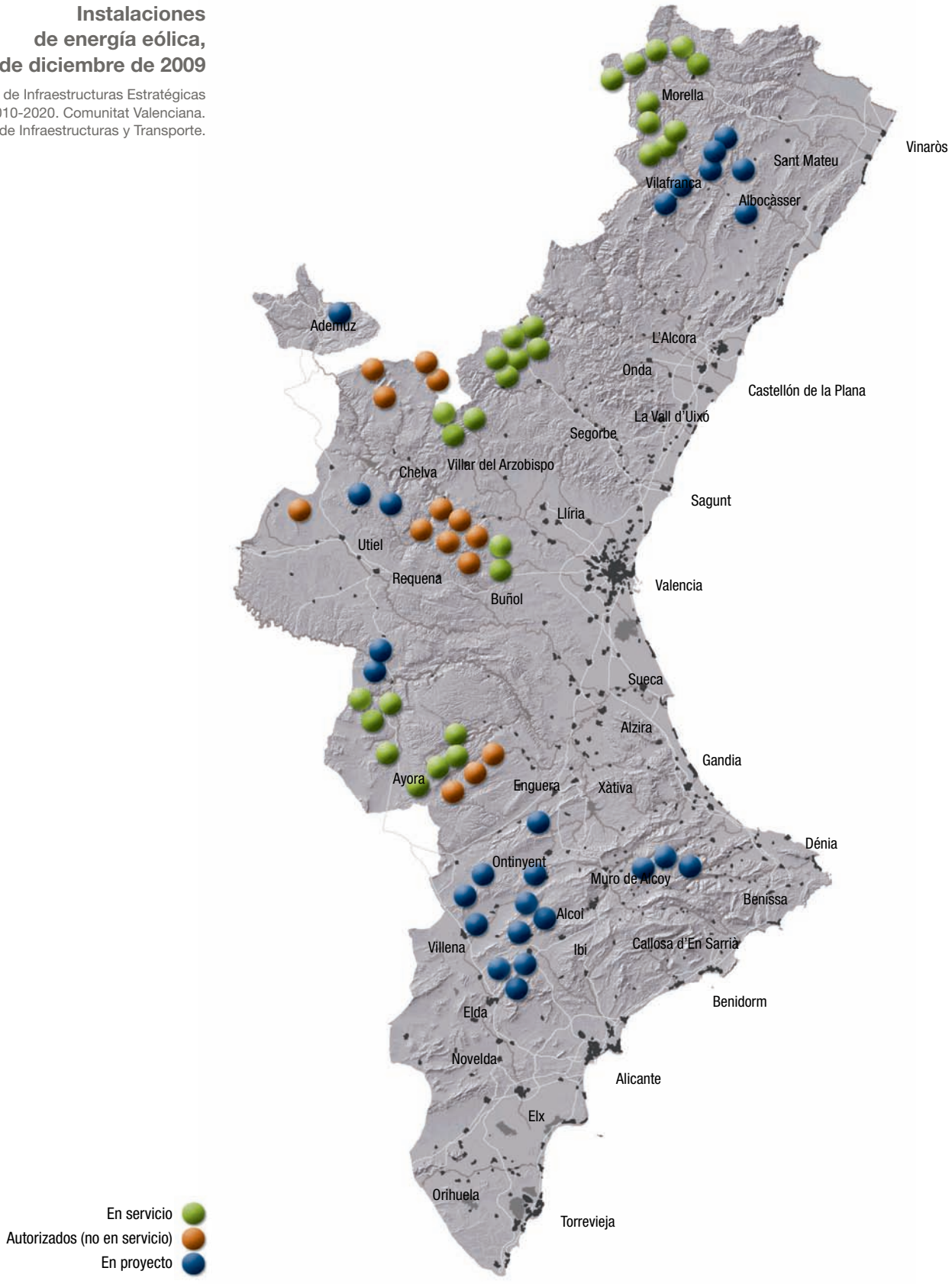


Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Análisis y potencialidades

Instalaciones de energía eólica, 31 de diciembre de 2009

Fuente: Plan de Infraestructuras Estratégicas 2010-2020. Comunitat Valenciana. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.



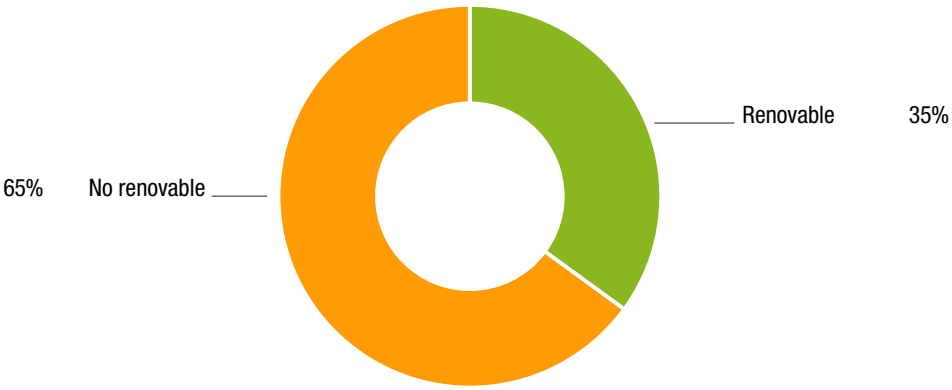
Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Análisis y potencialidades

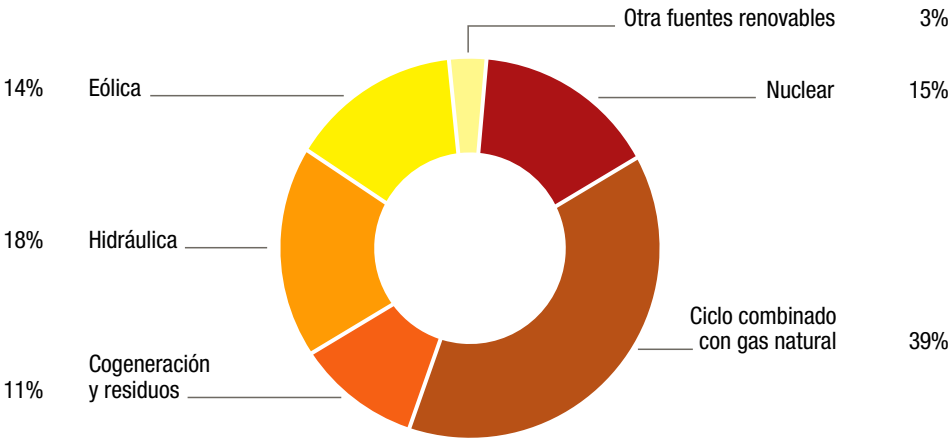
Energía eléctrica, 2009

Fuente: Plan de Infraestructuras Estratégicas 2010-2020. Comunitat Valenciana. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.

Potencia en servicio



Estructura del parque generador

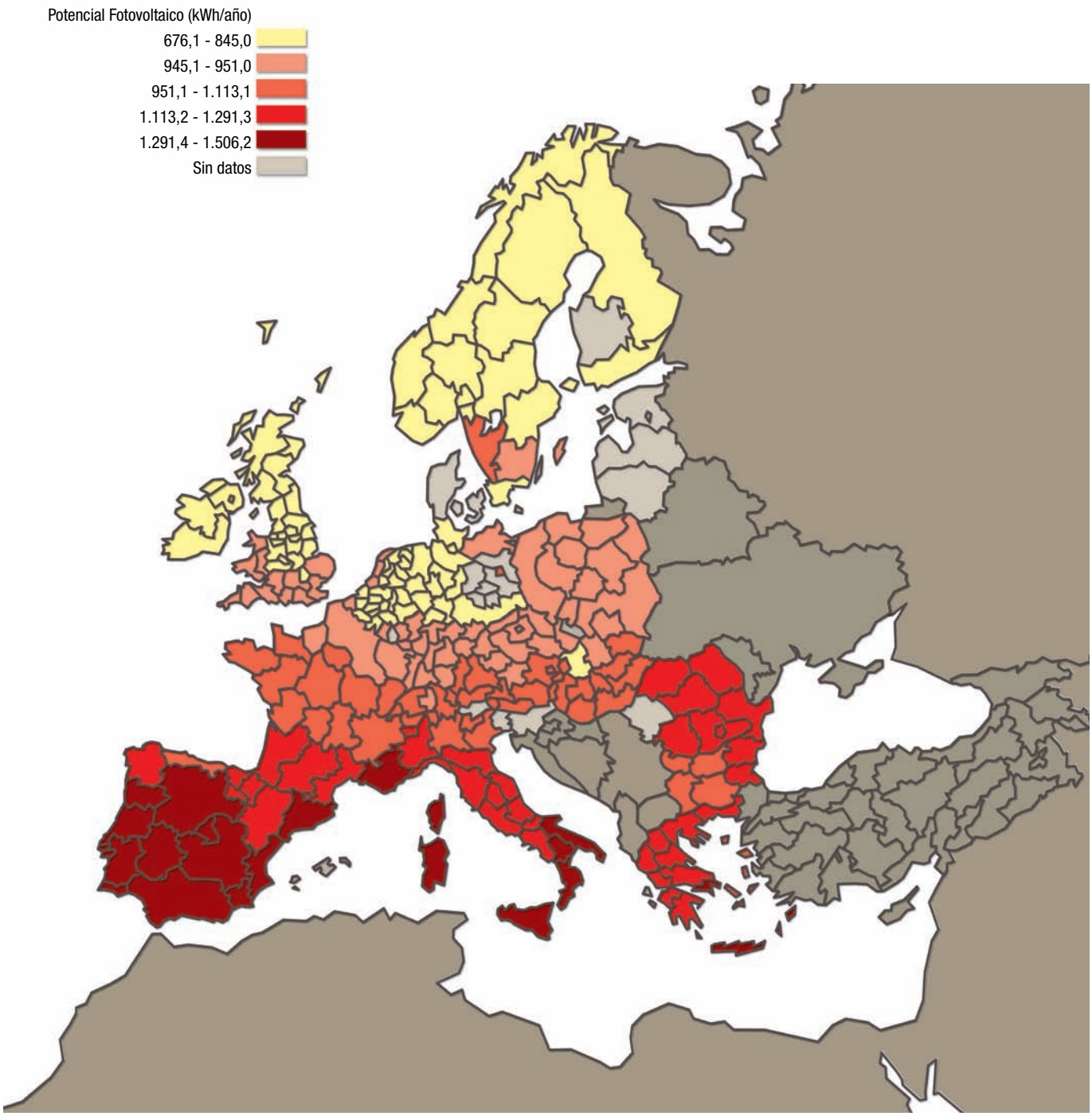


Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Análisis y potencialidades

Potencial fotovoltaico en la Unión Europea

Fuente: Espon.



Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Análisis y potencialidades

Necesidad de criterios territoriales para las fotovoltaicas

De hecho, y a diferencia de otros recursos energéticos, cuya aptitud territorial está más concentrada, el potencial para producir energía solar alcanza a todo el territorio de la Comunitat Valenciana, que es uno de los espacios europeos que recibe mayor insolación. Sin embargo, la implantación de la energía solar está más condicionada por la vulnerabilidad del territorio, ya que las diferencias de aptitud, en cuanto a radiación solar, son poco significativas. Esta circunstancia exige, dado el gran crecimiento de estas instalaciones, la adopción de criterios y controles que aseguren la menor afección posible del territorio y de las personas que lo habitan.

En este sentido, las instalaciones fotovoltaicas sobre cubiertas de edificios se plantea como una alternativa de gran relevancia por su reducida afección al territorio, por el elevado número de naves y edificios disponibles y por sus ventajas de unir la producción y el consumo. La Comunitat Valenciana ocupa, en estos momentos, el primer lugar en cuanto a potencia fotovoltaica instalada sobre cubiertas industriales.

El resto de energías renovables presentan mayores limitaciones

Si el potencial solar es elevado, no puede decirse lo mismo de otras fuentes energéticas renovables. La energía eólica podría superar el horizonte del actual Plan Eólico de la Comunitat Valenciana, pero el potencial máximo instalable requeriría de un estudio detallado de los recursos y un análisis actualizado de la viabilidad técnica y económica de las potenciales nuevas zonas eólicas. En cuanto a la biomasa, su potencial es limitado aunque presenta la ventaja de no tener problemas de intermitencia, pudiendo utilizarse biomasa autóctona (residuos agrícolas, ganaderos y forestales) y cultivos energéticos. En cuanto a los biocarburantes, la Comunitat no presenta una excesiva aptitud para la producción de cultivos aplicables a la fabricación de estos combustibles, pero la abundancia de residuos agropecuarios hace que la opción de generar biocombustibles de segunda generación (los que no compiten con los cultivos alimenticios), sea una opción a considerar en los planes estratégicos territoriales.

Una oportunidad para el sistema rural

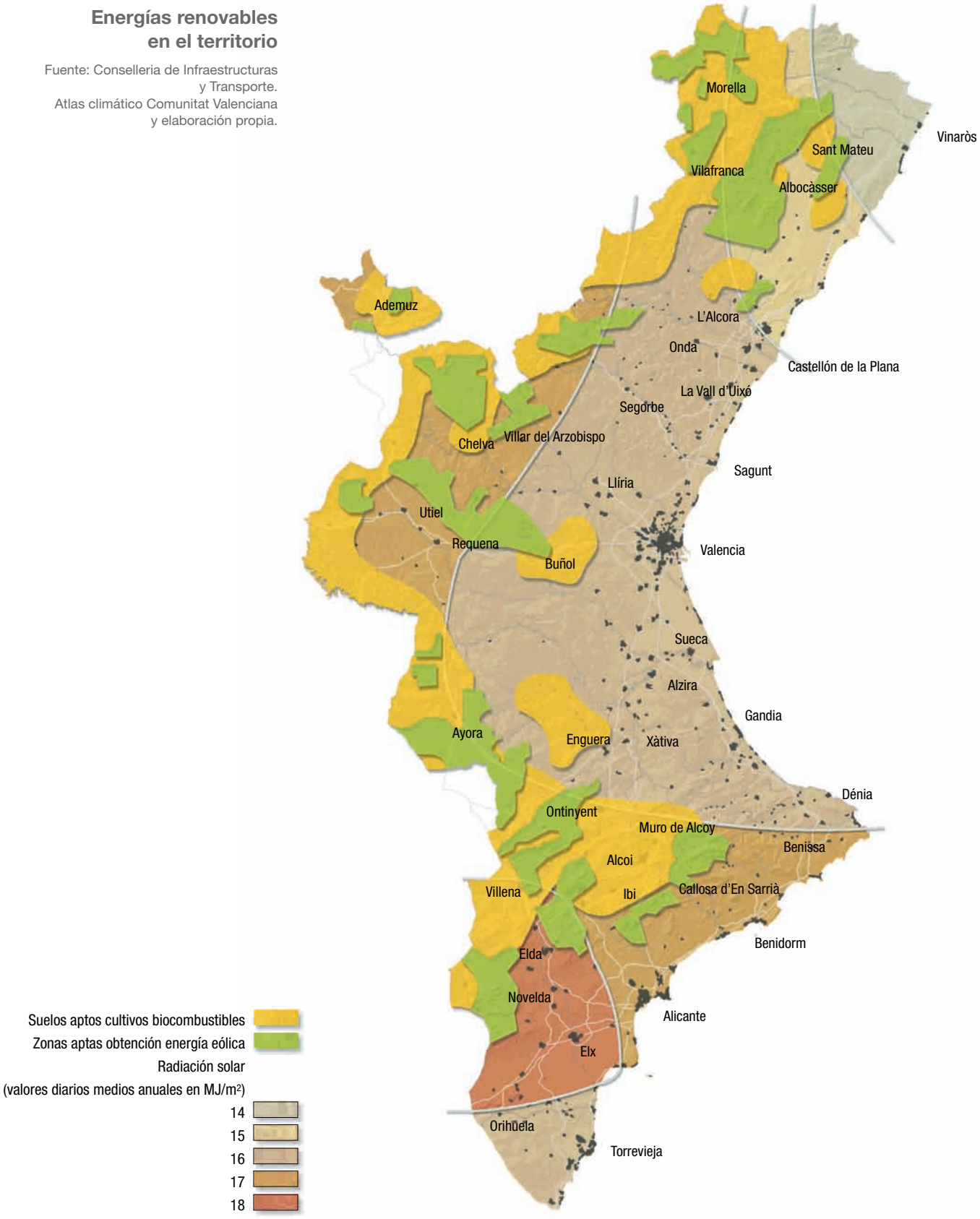
En este contexto, y como ya se ha referido, nuestro territorio no cuenta, en principio, con una elevada aptitud para producir los cultivos de mayores rendimientos para la fabricación de bioetanol o biodiésel, como son los cereales, la soja o la caña de azúcar, que son productos típicos de la agricultura continental o tropical cultivados de forma extensiva. Como mucho, se podría estimar en unas 10.000 hectáreas, localizadas en las comarcas del interior, las susceptibles de ser utilizadas para la producción de biocombustibles. No obstante, dado el actual estado de parte de estas tierras, abandonadas y con elevado riesgo de erosión, su regeneración y puesta en cultivo tendría múltiples efectos positivos no sólo de carácter económico sino también ambiental y de protección frente a riesgos.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Análisis y potencialidades

Energías renovables en el territorio

Fuente: Conselleria de Infraestructuras y Transporte.
Atlas climático Comunitat Valenciana y elaboración propia.



Mejora de la eficiencia energética

Por otra parte, las recientes actuaciones de la Generalitat en materia de mejora de la intensidad energética en la Comunitat Valenciana han propiciado una mejora de la eficiencia del consumo energético en la práctica totalidad de los sectores económicos. Dicha mejora se puede cifrar en un 12% en los últimos años, y es un objetivo estratégico seguir mejorando este porcentaje, desarrollando medidas tanto horizontales como sectoriales. Hay que tener en cuenta que cualquier mejora en este ámbito repercute positivamente en la dependencia exterior y el impacto medioambiental.

El gas natural, fuente energética de transición

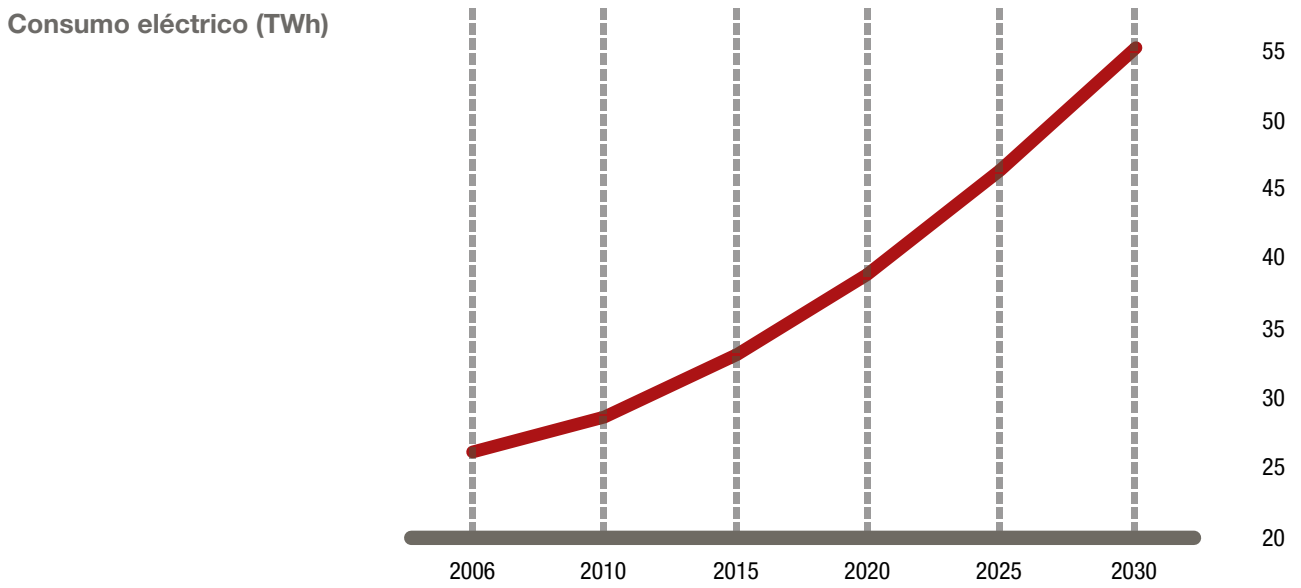
Por su gran flexibilidad y aplicaciones energéticas, así como por su cada vez menor concentración geográfica, esta fuente está llamada a aumentar su protagonismo como puente hacia el modelo energético futuro con un gran protagonismo de las energías renovables. La Comunitat Valenciana ya apuesta por esta fuente con notable éxito tanto en los sectores doméstico e industrial como en la cogeneración energética.

El escenario tendencial es insostenible

Si las pautas de consumo anteriores a la crisis, y la estructura energética se mantuvieran, el escenario BAU "business as usual", o tendencial, se alcanzaría un elevado grado de insostenibilidad. El consumo total se multiplicaría por 2,5 en 2030, las emisiones de CO_2 se duplicarían, la dependencia exterior pasaría del 79,6% al 87%, si bien se mantendría el grado de autosuficiencia en producción de energía eléctrica como consecuencia del aumento de la producción de energía renovable y de la entrada en funcionamiento de nuevas centrales de ciclo combinado. Es necesario, por lo tanto, un planteamiento estratégico a largo plazo en materia energética que reduzca la dependencia externa y las emisiones de gases de efecto invernadero y, al mismo tiempo, mejore la intensidad energética, tanto por unidad de PIB como por habitante.

Escenario tendencial

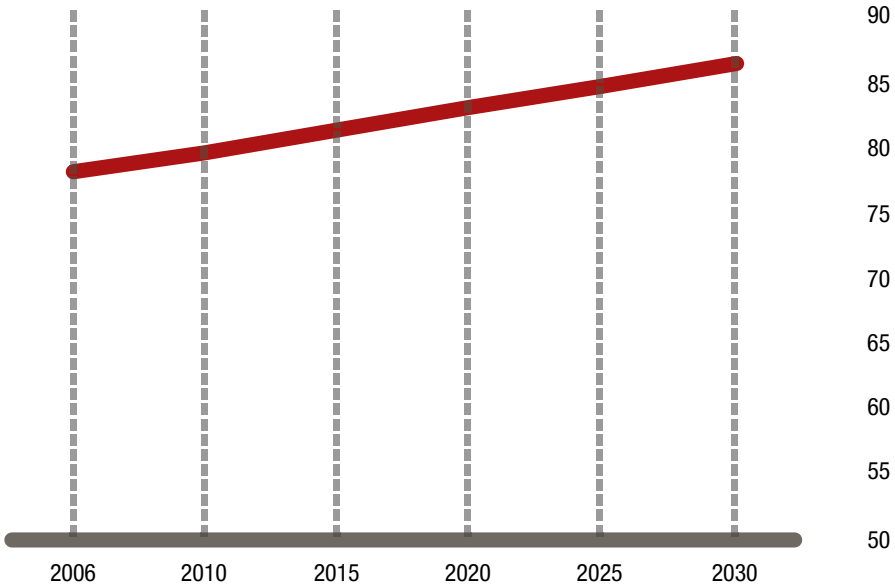
Fuente: IIE y elaboración propia.



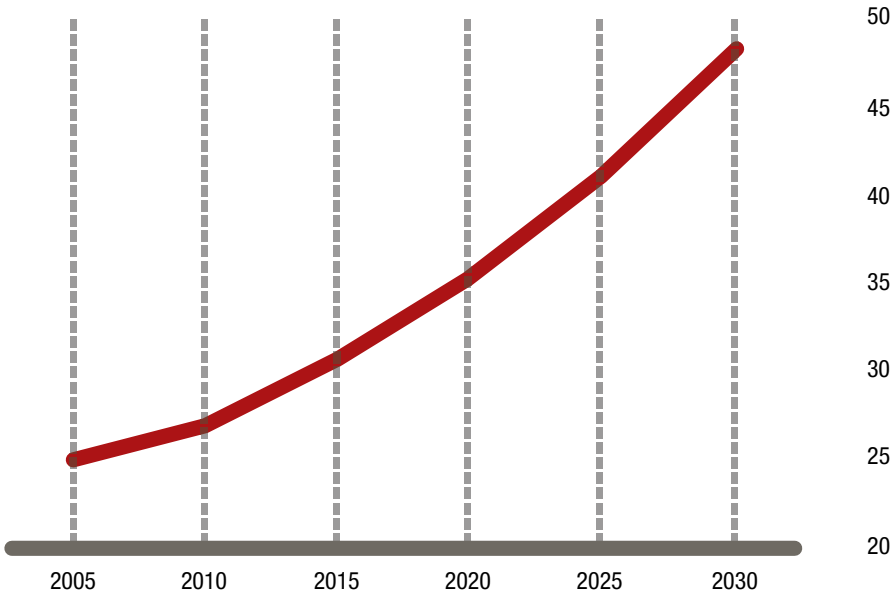
Objetivo 15 **Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio**

Análisis y potencialidades

Dependencia energética (%)



Emisiones de CO_2 (Mt)





Favorecer la puesta en valor
de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Tendencias y metas

15

Objetivo

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Tendencias y retos de futuro

Dependencia energética, emisiones de dióxido de carbono e intensidad energética

- La evolución de los precios del petróleo y la distribución geográfica de las reservas de energía han condicionado las opciones energéticas de los países desarrollados desde hace más de tres décadas, preocupación a la que se ha añadido el incremento de las emisiones de dióxido de carbono.

- Las sociedades desarrolladas se están enfrentando a estos retos liberalizando y fomentando la transparencia del mercado energético, el desarrollo de nuevas infraestructuras y la promoción de las energías renovables y del ahorro y la eficiencia energética.

- El desarrollo de energías renovables constituye una apuesta estratégica con múltiples efectos positivos sobre el conjunto de la sociedad: la sostenibilidad de las fuentes, el cambio tecnológico, la reducción de emisiones contaminantes, la posibilidad de avanzar hacia formas energéticas más retribuidas, la reducción de la dependencia y del déficit comercial, el aumento del empleo y el desarrollo rural.

Escenarios de cambios estructurales

- En un escenario económico y geopolítico tan complejo como el actual, donde la crisis está modificando sustancialmente la evolución de los consumos y los precios de las materias primas energéticas, conviene abordar este problema desde la consideración de una serie de escenarios prospectivos para orientar la toma de decisiones en una materia tan transcendental como la energía.

- De hecho, el trinomio agua, energía y suelo, estrechamente relacionado, va a condicionar la estructura de los territorios en el futuro, desarrollando nuevas formas de comunicación, de hábitat y de ubicación de usos productivos y residenciales. Conviene anticiparse a estos cambios proponiendo, tal y como lo expresa la Ley de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, un conjunto de indicadores de sostenibilidad sobre el consumo de estos recursos para su aplicación a la planificación urbanística y territorial.

- Como ya se ha comentado, el escenario tendencial es insostenible a no ser que la actual crisis económica se prolongue hasta un horizonte temporal no deseable. Pero aún así, aspectos como la dependencia externa son una constante amenaza debido a la inestabilidad geopolítica. Este escenario tendencial duplicará, tanto las necesidades de energía primaria como las emisiones de CO2 para el año 2030, alcanzando la dependencia energética cifras superiores al 80%.

El escenario 20/20/20

- Frente a este escenario, se deben considerar los objetivos del Consejo Europeo, el denominado escenario 20/20/20, que supone: ahorrar un 20% del consumo de energía de la UE respecto a los valores proyectados para 2020, reducir al menos en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y alcanzar una participación del 20% de las energías renovables en la estructura del consumo energético de la Unión Europea en 2020.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Tendencias y retos de futuro

Estrategias para abordar la necesaria renovación

- La consecución de este escenario supone, entre otras acciones, una contribución constante de la energía nuclear, la introducción de un 10% de los biocombustibles en el transporte y una eficiencia y ahorro en el consumo de, como mínimo, el 10%. Es más compleja la reducción de las emisiones de CO_2, puesto que en un escenario normal de crecimiento económico se requeriría aumentar la participación de las energías renovables o aplicar tecnologías no consumidoras de energías de origen fósil en el sector del transporte.

Fomentar las energías renovables

- Por ello una apuesta clara por las energías renovables y el impulso al ahorro y la eficiencia energética, tal y como propone el PIE 2010-2020, es una hoja de ruta a seguir. Las energías renovables, al margen de su aceptación social, aprovechan recursos autóctonos, disminuyen la dependencia exterior, inciden en la generación de empleo, especialmente en el mundo rural, y fomentan el desarrollo tecnológico.

- Por lo tanto, las políticas de apoyo a estos sectores energéticos debe continuar hasta culminar la fase de transición hacia su total compatibilidad con otras fuentes, a las que superan en externalidades positivas para el conjunto de la sociedad.

- En esta fase de transición, el combustible fósil que está llamado a ocupar un gran protagonismo es el gas natural, cuyas tasas de incremento en el futuro se acompasarán con el crecimiento del PIB.

Potenciar sistemas energéticos distribuidos

- Desde el punto de vista territorial, la fuerte apuesta por las energías renovables requiere potenciar los sistemas energéticos distribuidos en los puntos de consumo, los cuales permiten descentralizar el sistema eléctrico, disminuir las pérdidas por transporte, posibilitar la cogeneración, hacer más flexible y resistente al sistema energético y permiten crear la figura del consumidor-generador que facilite un uso más racional de la energía eléctrica.

- De esta forma, la ciudad pasaría de ser un elemento altamente consumidor de recursos energéticos a un ente productor, y vendedor, de un recurso del que ha sido tradicionalmente dependiente habiéndose convertido en una de sus grandes fragilidades.

Impulso al ahorro y la eficiencia

- Es fundamental compatibilizar el impulso a las renovables con una atención especial al consumo racional de energía. Para ello se deben fomentar medidas de ahorro y eficiencia energética para todos los sectores productivos y en todos los ámbitos de consumo.

- En este impulso, se debería considerar una fiscalidad ambiental en favor de la eficiencia energética y de una mayor penetración de las energías renovables, todo ello en un marco fiscal armonizado a escala europea.

- También se debe hacer hincapié en la modernización de las redes, el almacenamiento de reservas estratégicas y las interconexiones de las redes que permiten una gestión más eficiente, equilibrando la producción y el consumo y la seguridad del suministro en punta.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Tendencias y retos de futuro

El necesario debate sobre la energía nuclear

□ Otro gran debate energético que se está planteando en estos momentos en la Unión Europea se refiere al papel que debe jugar la energía nuclear en el "mix" energético. Es éste un tema complejo, y de elevada sensibilidad social, pero los recientes documentos europeos en materia energética subrayan la importancia de esta fuente energética. Ningún país europeo se plantea un abandono de esta energía, al menos a corto y medio plazo y, precisamente, el mapa que refleja el Índice de Vulnerabilidad Energética en la Unión Europea alcanza sus valores más bajos, es decir los más positivos, para los países que cuentan con una componente elevada de la nuclear en su estructura energética.

□ El objetivo que alcanza el máximo consenso en materia energética es, sin duda, el de orientar el sistema productivo hacia una economía descarbonificada, que reduzca las emisiones de efecto invernadero a través de mejoras en la eficiencia energética, el aumento de las energías renovables y la utilización de tecnologías bajas en carbón. Los procesos de transformación y uso de la energía suponen el 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Unión Europea, por lo tanto, están en la base del cambio climático y de la mayor parte de la contaminación atmosférica.

Los tejidos urbanos compactos son más eficientes

□ Por último, en la relación modelo territorial-consumo energético está demostrado que las áreas metropolitanas con predominio de asentamientos compactos, consumen mucha menos energía por habitante y producen menor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que las áreas de edificación dispersa por lo que es prioridad de la Estrategia Territorial el mantenimiento de los tejidos urbanos tradicionales de la Comunitat Valenciana.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Diagnóstico (análisis DAFO)

Debilidades

01 Insuficiente participación de las energías renovables en la estructura energética primaria.
02 Excesiva atomización empresarial en energías renovables.
03 Bajo nivel de autoabastecimiento.
04 Dificultad de separación entre los consumos finales en sectores domésticos y de servicios.
05 Insuficiente actividad en I+D+i.
06 Consumo de electricidad por encima de las medias nacional y europea.
07 Elevada sensibilidad medioambiental a las energías renovables.

D

Amenazas

01 Incremento de los costes energéticos.
02 Inestabilidad geopolítica en países productores.
03 Demanda energética creciente.
04 Dependencia excesiva de fuentes energéticas fósiles.
05 Dependencia total del petróleo en el sector del transporte.
06 Acceso fácil de nuevos competidores y tecnologías.
07 Competencia entre grandes empresas y numerosas PYMES.
08 Decisiones empresariales de alcance supranacional.

A

Fortalezas

01 Condiciones climáticas muy favorables.
02 Disponibilidad de recursos energéticos renovables.
03 Menor dependencia del petróleo respecto al conjunto nacional.
04 Dinamismo del sector relacionado con las energías renovables.
05 No utilización del carbón.
06 Elevada formación y cualificación de los recursos humanos de estas empresas.
07 Actor importante del consumo energético en España.
08 Mejora sustancial de la capacidad de autosuficiencia en la producción de energía eléctrica.
09 Elevado grado de autosuficiencia en la producción de energía eléctrica.

Oportunidades

01 Margen de crecimiento de las energías renovables, especialmente en la solar.
02 Reducción de los combustibles fósiles.
03 Regulación europea favorable para las energías renovables.
04 El cumplimiento de los objetivos del Protocolo de Kioto.
05 La apertura del mercado energético europeo.
06 Las tecnologías aplicadas al material móvil del sector transporte.
07 El impacto positivo del Código Técnico de la Edificación.
08 La apuesta por una movilidad más sostenible.
09 La ciudad como consumidora-productora de energía.
10 La aplicación de modelos urbanísticos compactos que reducen el consumo energético.
11 Entorno económico y político favorable a las renovables.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Definición de metas e indicadores

Meta 15.1

Descripción: Reducción de los consumos energéticos respecto de los escenarios tendenciales.

Indicador: Consumo eléctrico (TWh)

Valor actual (a)	2015 (b)	2030 (b)
27	30	40

Fuente: (a) Agencia Valenciana de la Energía.
(b) Elaboración propia.

Meta 15.2

Descripción: Aumentar la participación de las energías renovables.

Indicador: Porcentaje de energía renovable respecto al total de energía primaria.

Valor actual (a)	2015 (b)	2030 (b)
3%	10%	20%

Fuente: (a) Agencia Valenciana de la Energía.
(b) Elaboración propia.

Meta 15.3

Descripción: Disminuir la dependencia energética exterior.

Indicador: Porcentaje de energía procedente de combustibles fósiles respecto al total de la energía primaria.

Valor actual (a)	2015 (b)	2030 (b)
74%	70%	65%

Fuente: (a) Agencia Valenciana de la Energía.
(b) Elaboración propia.

Meta 15.4

Descripción: Mejorar la intensidad energética.

Indicador: Toneladas equivalentes de petróleo por unidad de PIB (tep/Keuro).

Valor actual (a)	2015 (b)	2030 (b)
0,15	0,13	0,10

Fuente: (a) Agencia Valenciana de la Energía.
(b) Elaboración propia.



Favorecer la puesta en valor
de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

15

Objetivo

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

15. 1 Los escenarios energéticos a 2030

En un campo como el energético, donde las innovaciones tecnológicas pueden producir cambios muy significativos, establecer escenarios es sin duda complejo. No obstante, ya existe como referencia el 20/20/20 para el año 2020 pergeñado por la Unión Europea. Este escenario consiste en reducir el consumo y las emisiones de CO_2 en un 20% así como incrementar al 20% el peso de las renovables en la estructura energética global. Incluso la Unión Europea plantea la posibilidad de mejorar si cabe este escenario en función de las nuevas tecnologías. En este sentido, hay expertos que avanzan una gran revolución tecnológica a raíz de la incorporación de las nuevas tecnologías al ámbito de las energías renovables.

En el caso de la Comunitat Valenciana un escenario sostenible, tal y como se desprende del PIE 2010-2020, supondría intensificar las medidas de eficiencia energética para reducir de forma sustancial el consumo de energía primaria, donde las ventajas fiscales deben adoptar un protagonismo importante.

Otro factor a considerar es el incremento del protagonismo del gas natural, cuyas reservas son muy superiores a las estimadas en los últimos años y más dispersas geográficamente, lo que unido a su eficiencia y flexibilidad le garantizan una cuota importante en el "mix" energético futuro.

En este escenario sostenible todas las proyecciones realizadas apuntan a una reducción del petróleo, que pasaría a ser la segunda fuente detrás del gas natural en la Comunitat Valenciana. La nuclear no cambiaría sustancialmente su participación, al menos hasta 2020-2025, y las energías renovables van ganando cuota progresiva en detrimento del petróleo.

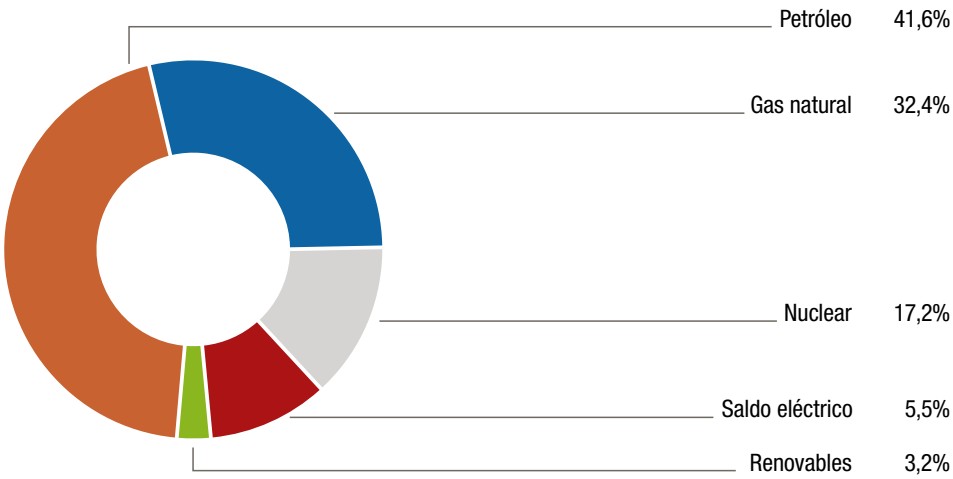
Por lo tanto, un "mix" energético razonable en cuanto al consumo de energía primaria en la Comunitat Valenciana podría ser: 20% renovables, 35% gas natural, 15% nuclear y 30% petróleo. Para lograr este objetivo el crecimiento de las energías renovables debería superar el 5% anual.

En cuanto al consumo de energía final, que es el que considera el escenario 20/20/20, a través de una nueva metodología de cálculo, la Comunitat Valenciana estaría en disposición de alcanzar el 20% de las renovables en la estructura del consumo final en los horizontes planteados.

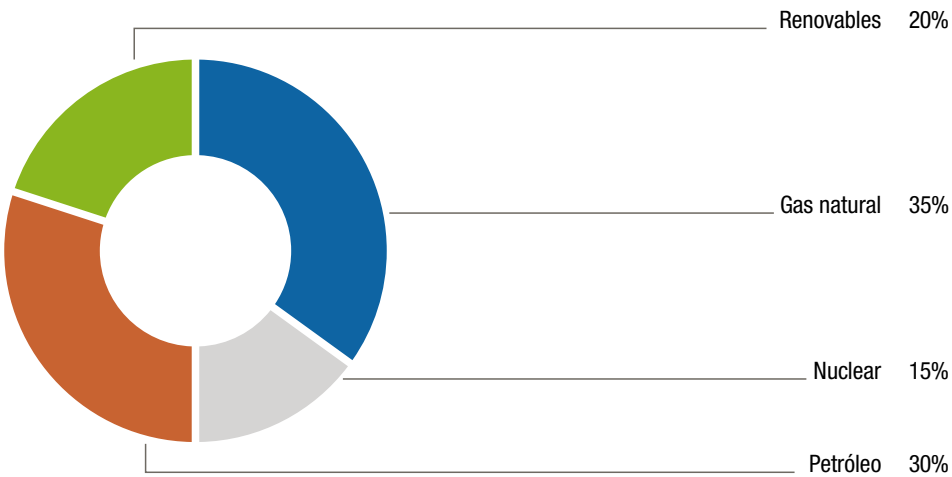
Un mix energético para 2030. Estructura de consumo de energía primaria.

Fuente: Agencia Valenciana de Energía (a) y elaboración propia (b).

2008 (a)



2030 (b)

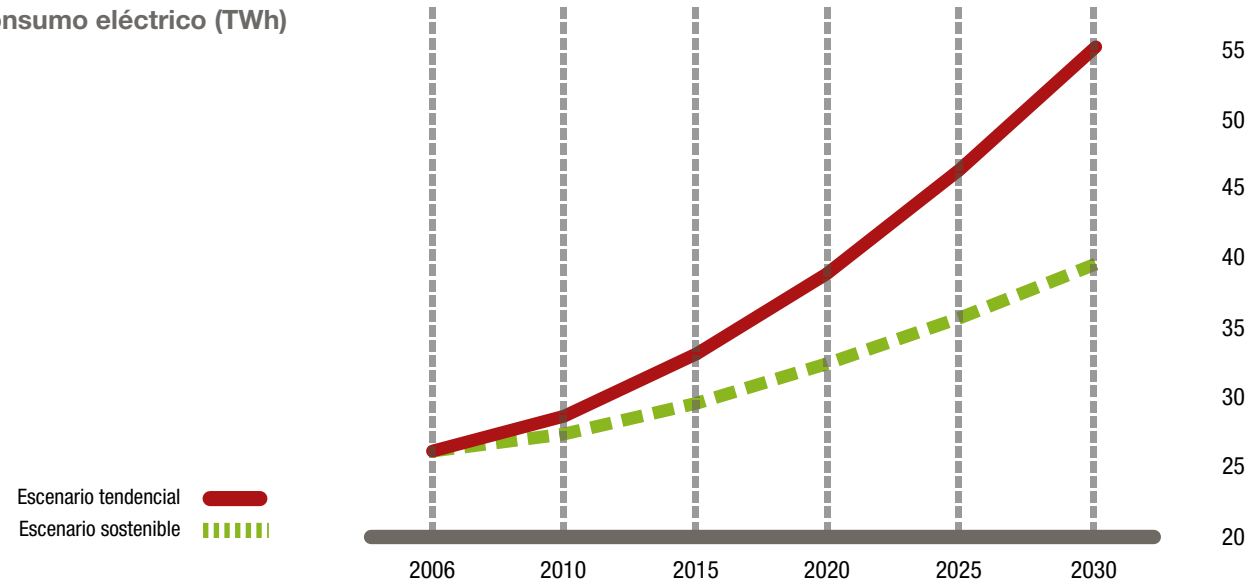


Objetivo 15 **Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio**

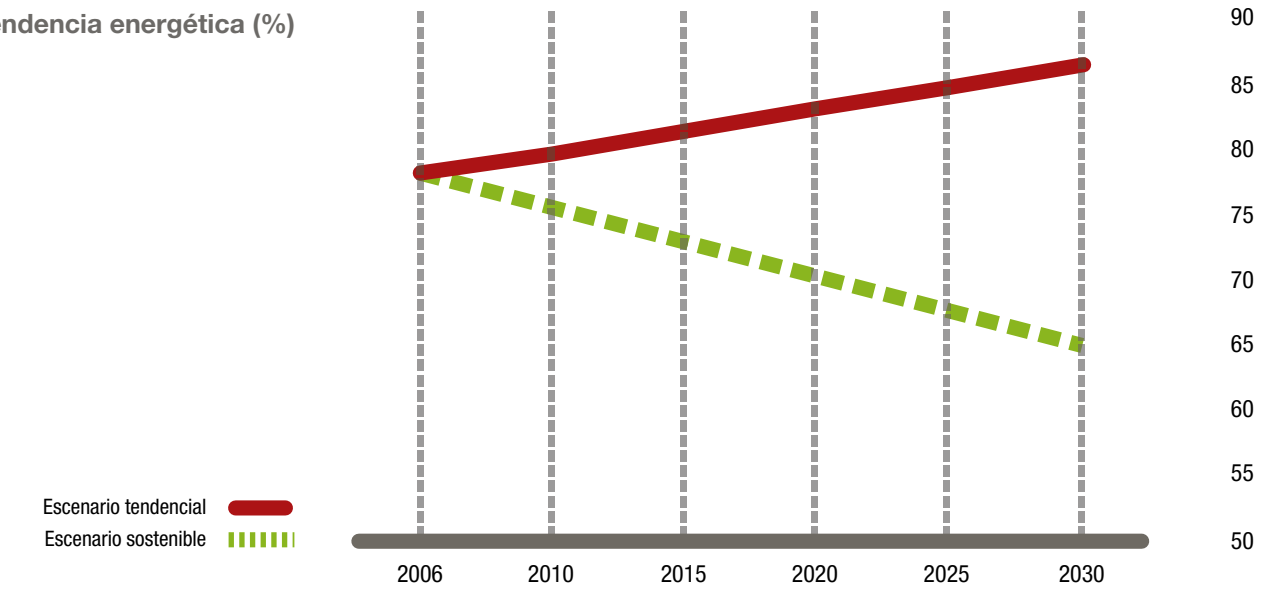
Propuestas estratégicas

Escenario sostenible 2030

Consumo eléctrico (TWh)



Dependencia energética (%)



Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

15. 2 Las opiniones de los expertos y el futuro energético

La crisis económica ha propiciado gran cantidad de reflexiones sobre el papel de la energía en el desarrollo económico, ambiental y social. Entre otras cuestiones, se detecta una cierta coincidencia en los siguientes puntos[1]:

1. Introducción de cambios en el desarrollo del sistema eléctrico, puesto que los escenarios tendenciales conllevan a un aumento de la dependencia y de las emisiones de CO_2.
2. Aplicar políticas de gestión de la demanda, reduciendo consumos en horas punta y aumentándolo en horas valle, utilizando el bombeo y la recarga del futuro parque de coches eléctricos.
3. Primar los proyectos energéticos renovables de menor coste de generación y la innovación tecnológica de los mismos.
4. Analizar alternativas para reducir las emisiones de CO_2 ya que los escenarios previstos no alcanzan para cubrir los objetivos propuestos por la UE.
5. Desarrollo de redes inteligentes de transporte y distribución.
6. Sustitución de las centrales de carbón por otras más eficientes y con captura de CO_2.
7. Política de precios que reflejen las externalidades de la producción y distribución de energía.
8. Reforzar el peso de los objetivos energéticos en las políticas de I+D+i y en las relaciones internacionales.
9. Prolongación de la vida de las centrales nucleares mientras se mantengan los niveles de seguridad adecuados.
10. Concienciar a la sociedad de que la calidad de vida que produce la energía requiere el desarrollo de las infraestructuras eléctricas.

[1] El País, 10/10/2010

15. 3 Impulso a las energías renovables

En sintonía con las políticas europeas de aumento de la participación de las fuentes energéticas renovables, en los próximos años se prevé un fuerte incremento de la potencia eléctrica en servicio de este tipo de energías. De hecho se propone multiplicar por 2,5 dicha potencia para 2020, pasando de 2.532 MW a 6.242, que podrían superar los 8.000 en el año horizonte de 2030.

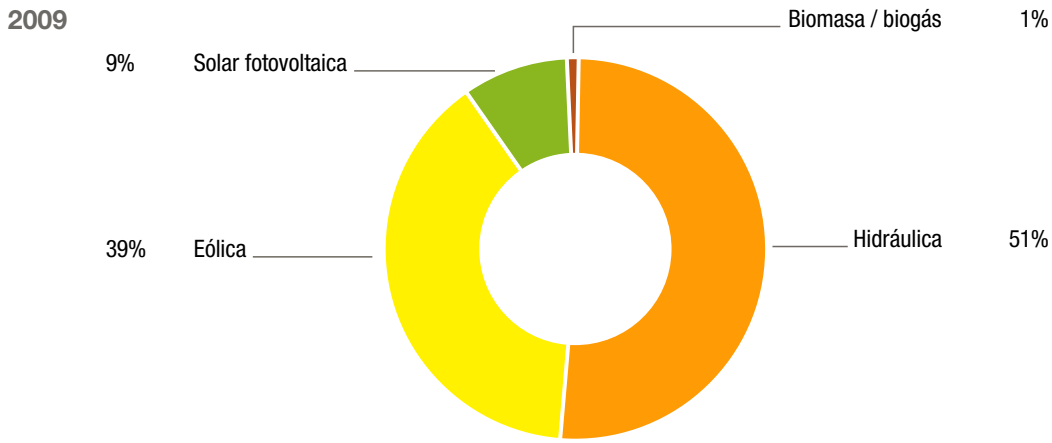
Esta cifra supondría superar el 50% de la contribución de las renovables a la generación de energía eléctrica, superando ampliamente la media nacional que no superará el 40% según los datos del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011-2020.

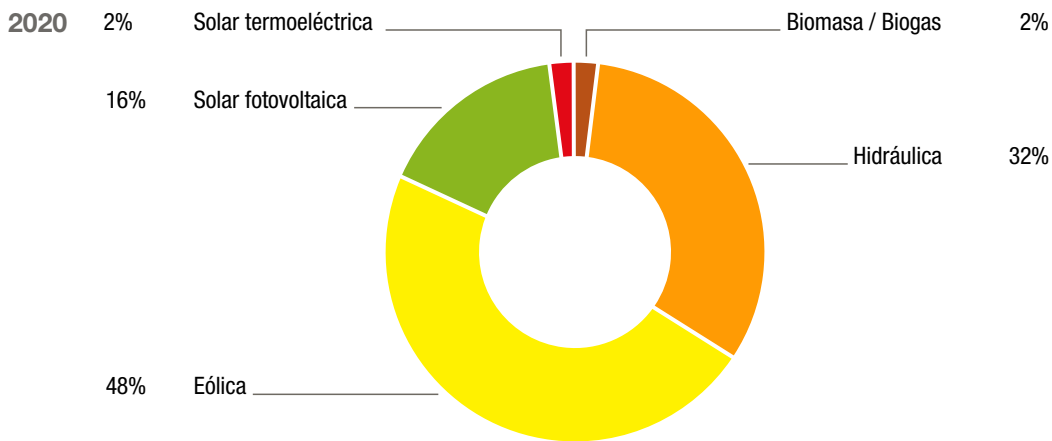
Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Potencia eléctrica en servicio generada por fuentes renovables (MW)

Fuente: Plan de Infraestructuras Estratégicas 2010-2020. Comunitat Valenciana. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.





Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

15. 4 Marco de apoyo a las energías renovables

Tras una primera fase de introducción de las energías renovables en la Comunitat Valenciana, estas fuentes ya no son un elemento exótico del sistema, sino que forman parte del mismo, por lo que las políticas de apoyo a estas fuentes deben considerar:

- La garantía de un retorno de las inversiones que incentive su consolidación e incremento en la estructura energética.
- Flexibilidad para incorporar las mejoras tecnológicas en los marcos de apoyo a estas energías.
- Internalización progresiva de los costes asumidos por el sistema energético.
- Priorización de las instalaciones que incorporen innovaciones tecnológicas y mejoren la gestión conjunta del sistema energético.
- Fomento de la competencia entre las energías renovables y las tradicionales.
- Compatibilidad de las energías renovables con el sistema energético en su conjunto.

15. 5 El potencial de la energía solar

Como ya se ha comentado anteriormente la energía solar cuenta con un gran potencial de desarrollo siendo los factores limitantes de tipo económico y territorial. En este sentido, las previsiones razonables multiplicarían por cuatro la potencia de las instalaciones fotovoltaicas en la Comunitat Valenciana para 2020, alcanzando los 1.000 MW, mientras que la solar termoeléctrica totalizaría unos 150 MW, cantidad que podría incrementarse de forma extraordinaria con un marco tecnológico y de competitividad con otras fuentes favorable en los próximos años.

15. 6 Proyecto Desertec

La importancia de la energía solar es tal que, en estos momentos, se están planteando en Europa macroproyectos de interconexión de una red energética global cuya base sería la captación de energía solar del desierto del Sahara (Proyecto Desertec). Aunque tiene su interés, este tipo de proyectos hay que analizarlos con mucha atención puesto que se continuaría con la dependencia energética externa y, de alguna manera, se ralentizarían otros proyectos más relacionados con la descentralización de la producción energética.

15. 7 El potencial de la energía eólica

Según el Instituto de Ingeniería Energética de la UPV, el potencial estimado de energía eólica en la Comunitat Valenciana estaría en torno a los 6.000 MW, aunque es necesario un estudio en profundidad acerca de la viabilidad económica, técnica y ambiental de las posibles áreas de ampliación. El PIE 2010-2020 prevé un mayor desarrollo del Plan Eólico de la Comunitat Valenciana, desde los actuales 991 MW a los 3.000 en 2020, muy próximo a lo que sería un umbral razonable para este tipo de energía en medio terrestre y sin provocar un exceso de rechazo social por sus impactos. Otra posibilidad serían los parques eólicos marinos (off-shore) los cuales cuentan como ventaja la mayor continuidad del viento pero por las propias características morfológicas de la costa valenciana y el hecho económico de ser un territorio con un elevado peso del turismo litoral condicionan cualquier decisión en este sentido.

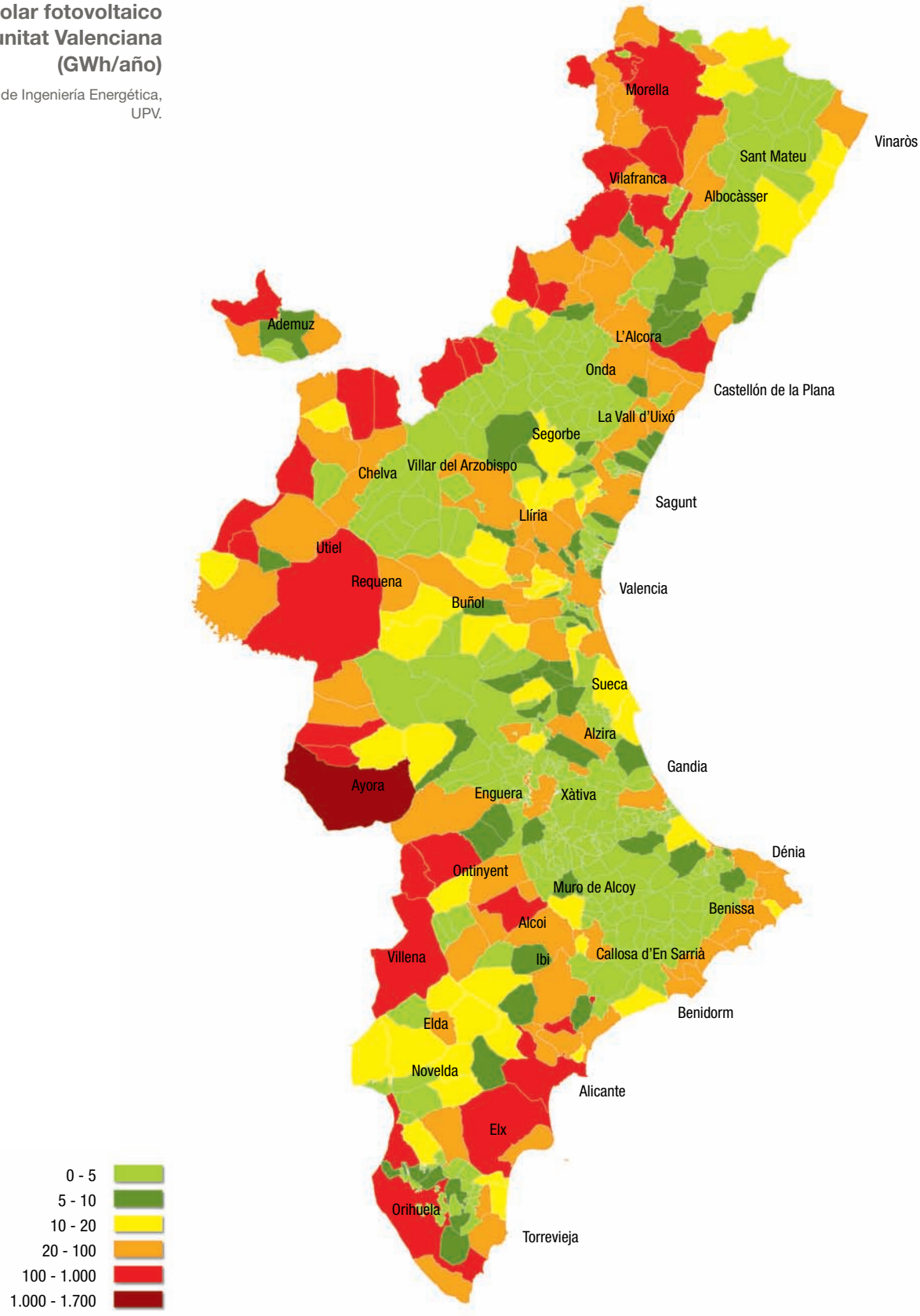
Objetivo 15

Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Potencial solar fotovoltaico en la Comunitat Valenciana (GWh/año)

Fuente: Instituto de Ingeniería Energética, UPV.

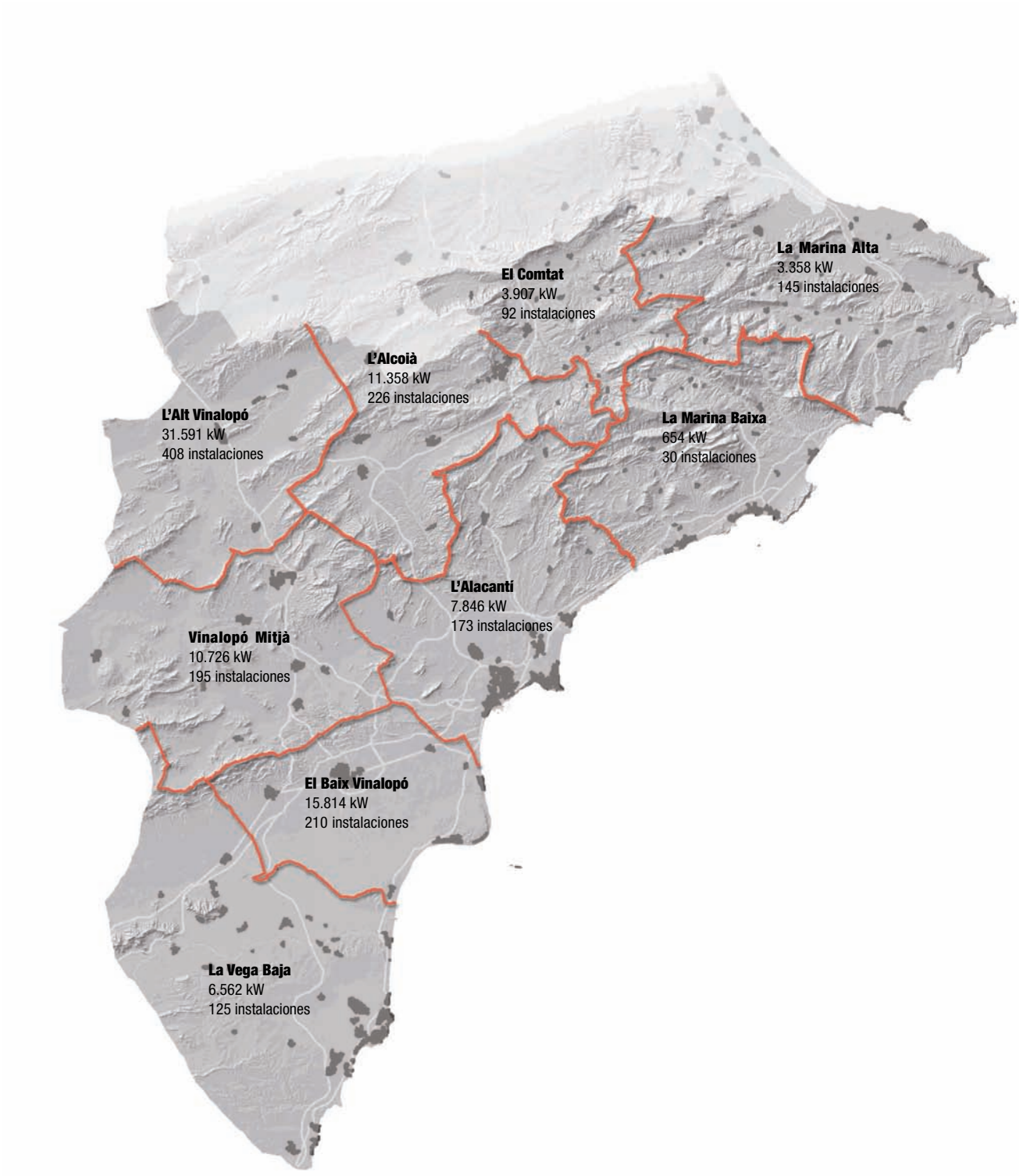


Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Energía solar fotovoltaica en la provincia de Alicante

Fuente: Agencia Valenciana de la Energía.

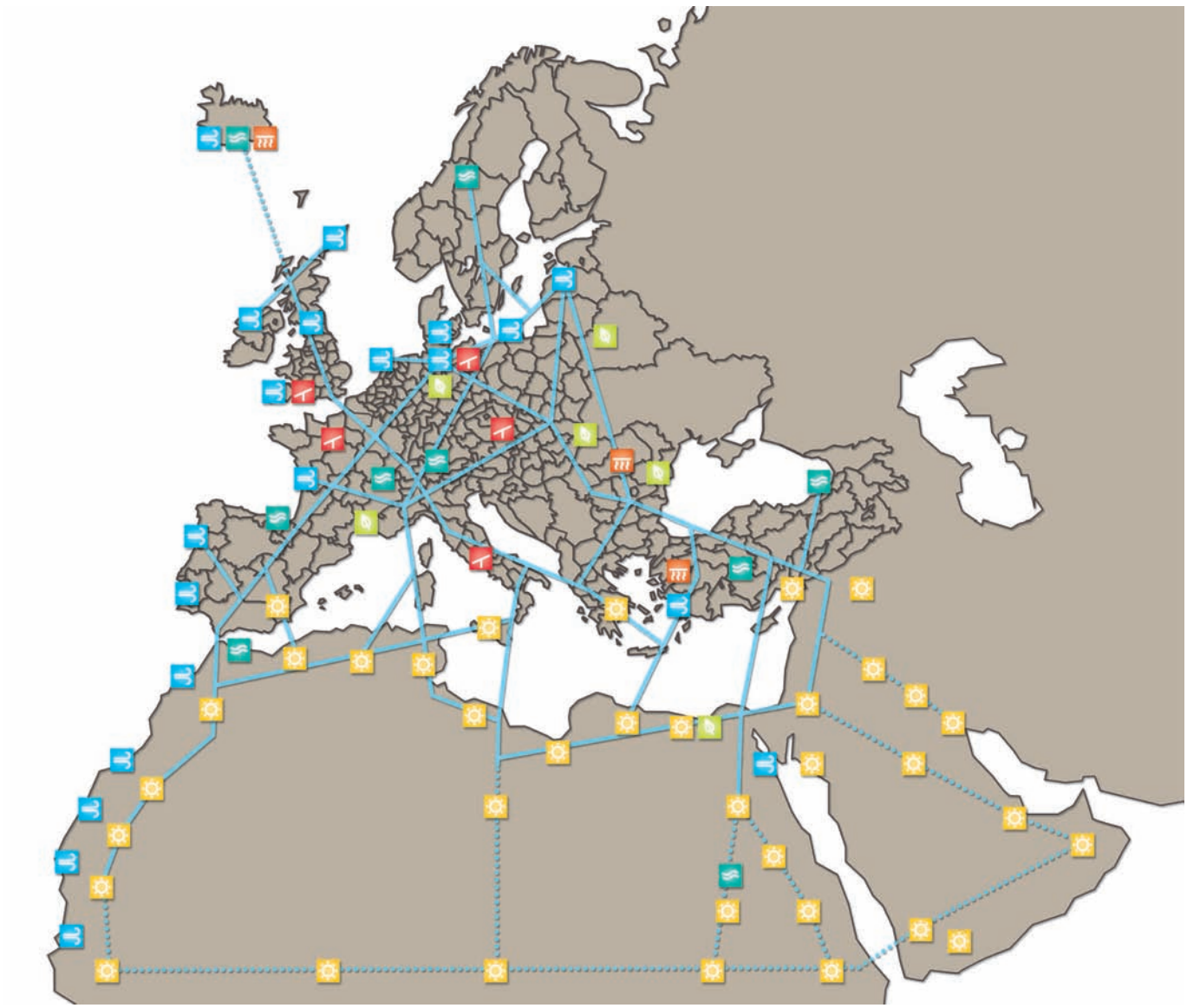


Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Energía solar para todas las orillas del Mediterráneo

Fuente: Desertec.



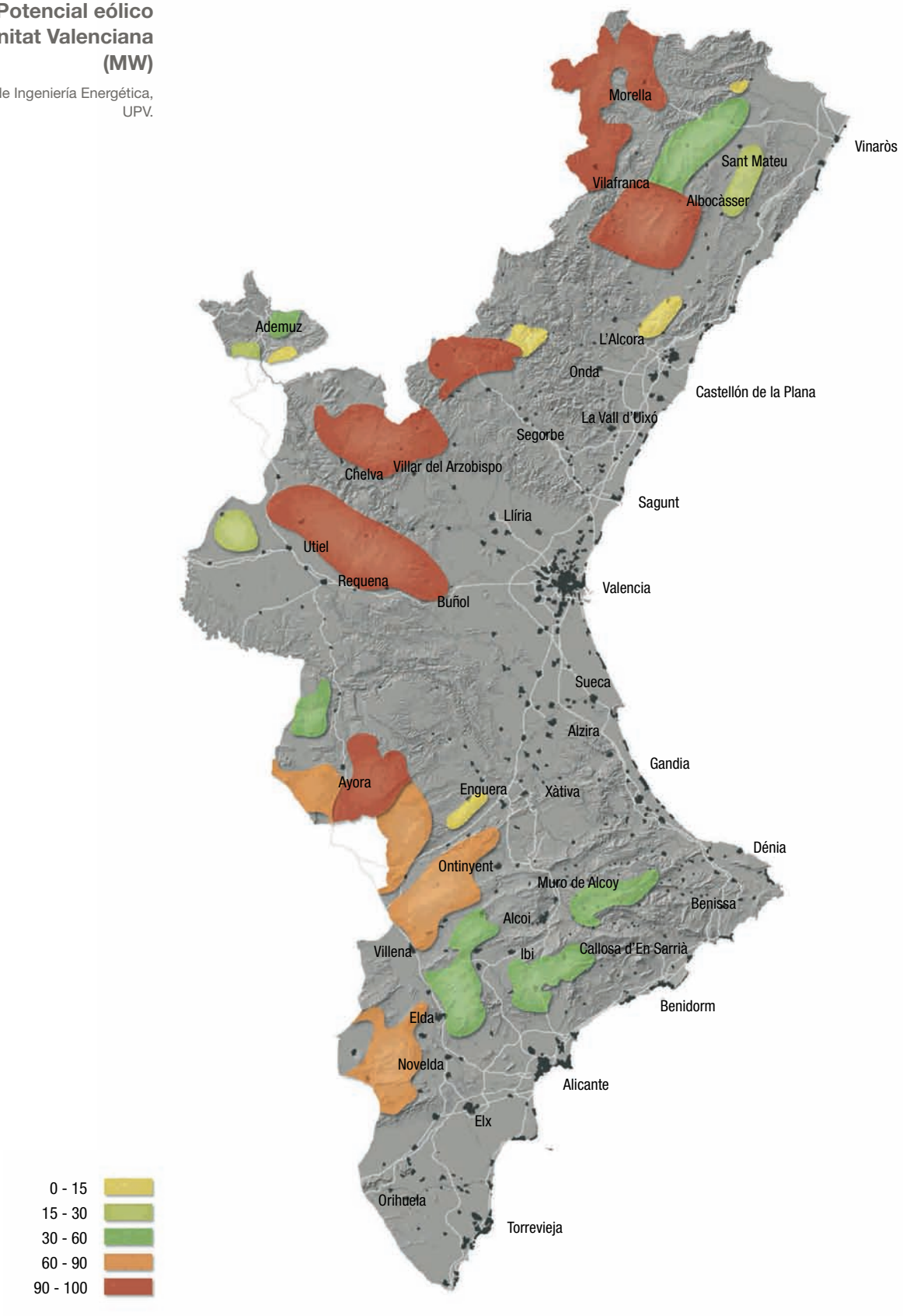
Objetivo 15

Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Potencial eólico en la Comunitat Valenciana (MW)

Fuente: Instituto de Ingeniería Energética, UPV.



Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

15. 8 Aumento de los recursos energéticos distribuidos de forma descentralizada

El aumento del peso de las energías renovables puede efectuarse de forma centralizada, mediante plantas productoras de elevada potencia nominal, pero también es posible instalar parte de dichas fuentes renovables en el punto de consumo, como recursos distribuidos de forma descentralizada que den servicio, incluso en forma de cogeneración, a un usuario o grupo de usuarios unidos mediante una red de distribución. Este modelo energético puede tener grandes repercusiones territoriales por cuanto que la ciudad, hasta ahora gran consumidora de energía, pasará a ser un actor más en la red energética global. La obtención de esta energía se puede derivar de las posibilidades que ofrecen las cubiertas de edificios o naves industriales, pero también de sistemas de transporte público con conexión a la red energética (potencia de frenado) o el desarrollo del automóvil eléctrico.

Las ventajas de estos sistemas descentralizados son indudables: descentralizan el sistema eléctrico, amortiguando las diferencias entre horas pico y horas valle de la demanda, disminuyen las pérdidas de transporte de electricidad, posibilitan la cogeneración, crean la figura del consumidor - generador que facilita un uso más racional de la energía eléctrica, permiten disponer de un apoyo al sistema central de generación en momentos puntuales de la demanda, entre otras.

15. 9 Criterios y recomendaciones sobre la ubicación de plantas energéticas renovables en el territorio

Desde la Estrategia Territorial se propone la consideración de criterios como:

- □ Condiciones de solvencia empresarial en la adjudicación de parques fotovoltaicos. Evaluar distancias de seguridad entre las instalaciones productoras de energía renovable y las zonas habitadas.
- □ Utilizar los grandes pasillos de infraestructuras ya consolidados como áreas de localización preferente.
- □ Atender a criterios de desarrollo rural y a la existencia o no de infraestructuras eléctricas en la zona.
- □ Minimizar las distancias a la red eléctrica donde se vuelque la energía renovable producida.

Además, se considerarán factores como la exclusión de espacios de valor ambiental y paisajístico, la no afección a las servidumbres del territorio, la integración paisajística, la prevención de la contaminación lumínica, etc.

15. 10 Los biocombustibles en el territorio

En principio, la obtención de energía a partir de la biomasa es una política deseable, especialmente si ésta procede de residuos y no compite con la producción de alimentos o cultivos para la exportación. La distribución global de la biomasa potencialmente utilizable en la Comunitat Valenciana presenta una concentración muy relacionada con las zonas más pobladas, y de agricultura intensiva, aunque su potencial es limitado. Las zonas arroceras y las citrícolas son las zonas que adquieren mayores valores de biomasa disponible.

En el caso de los biocombustibles, la fabricación de etanol y biodiésel para la automoción pasa, de forma prioritaria, por la utilización de subproductos resultantes de la fabricación de zumos, del reciclado de grasas y aceites, de los residuos, agrícolas, ganaderos y forestales, etc.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

En cuanto a posibles zonas para cultivar especies vegetales con fines energéticos, el territorio valenciano no es, a priori, un medio idóneo para cultivos como los cereales, soja, remolacha o caña de azúcar que están muy adaptados a climas continentales y tropicales y, además, su coste de oportunidad es alto frente a otros cultivos de mayor rentabilidad.

No obstante, se podría estimar en unas 10.000 hectáreas de secanos del interior las susceptibles de ser utilizadas para la producción de biocombustibles y dado el actual estado de parte de estas tierras, abandonadas y con un elevado riesgo de erosión potencial, su regeneración y puesta en cultivo tendría muchos efectos territoriales positivos.

En esta materia de biocarburantes, las directivas europeas determinan unos mínimos en el sector transporte que llegan al 10% en 2020. Por ello, en la Comunitat Valenciana ya se están llevando a cabo medidas para una mayor penetración de los biocombustibles en el mercado de los carburantes y se han puesto en funcionamiento dos plantas de producción de biodiésel en Algemesí y Castellón.

En este sentido, y para no deteriorar el balance energético y de emisiones de CO_2, es recomendable que las plantas de transformación de biocarburantes obtengan su materia prima en un área de influencia no superior a los 200 kilómetros.

15. 11 Las posibilidades del biogás

Dentro del esquema de obtención de combustibles a partir de materia orgánica, el biogás puede ser una alternativa interesante para la Comunitat Valenciana.

El biogás obtenido como resultado de la fermentación de materias orgánicas biodegradables como, por ejemplo, residuos de industrias, vertederos, ganadería, agricultura, etc. puede utilizarse para producir calor o electricidad.

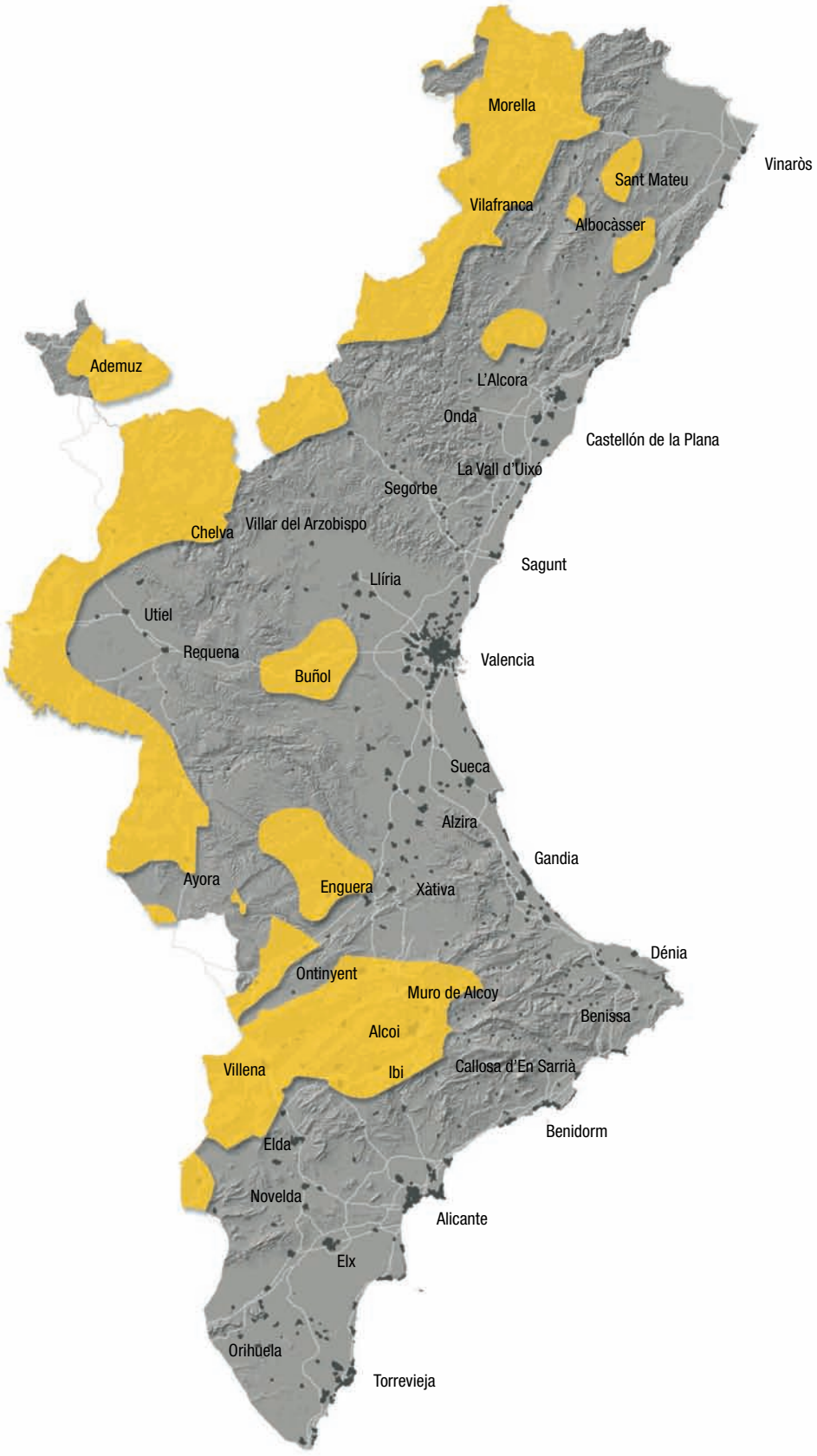
En estos momentos se está llevando a cabo un gran proyecto a escala nacional sobre biogás (PROBIOGÁS) donde la Comunitat Valenciana, a través de la Universidad y Centros Tecnológicos, tiene una elevada participación.

El potencial de la Comunitat Valenciana está cifrado en unos 265 millones de metros cúbicos al año y de cada m^3 de biogás se puede llegar a producir 2,1 kilovatios por hora de electricidad. Las zonas, en principio, con más aptitud para la instalación de estas plantas serían els Ports – Alt Maestrat, por los residuos ganaderos, la Ribera, Requena – Utiel y la Vega Baja, por los residuos agrícolas y agroalimentarios.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Zonas de mayor aptitud para cultivos energéticos



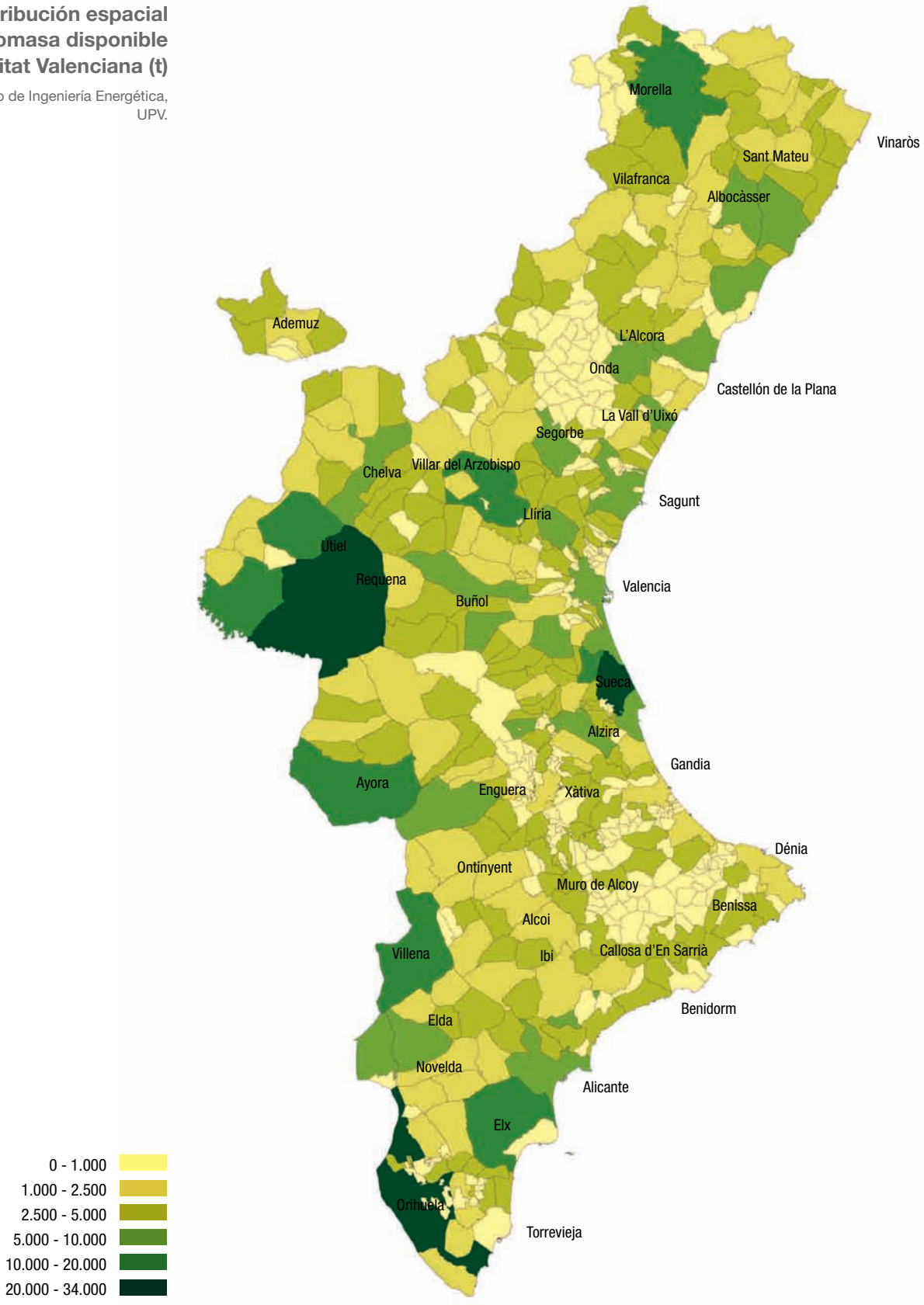
Suelos aptos cultivos biocombustibles

Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Distribución espacial de la biomasa disponible en la Comunitat Valenciana (t)

Fuente: Instituto de Ingeniería Energética, UPV.



Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

15. 12 Oportunidad para el mundo rural

La transformación energética térmica o eléctrica de la biomasa es un sector económico que puede tener un efecto dinamizador del sistema rural de la Comunitat Valenciana. Por ello, y sin menoscabo de la indispensable diversidad agrícola, es necesario investigar en la adaptación y rentabilidad de cultivos energéticos en el interior de la Comunitat. De forma complementaria sería deseable establecer una red de instalaciones de transformación energética de residuos agrícolas, forestales o de explotaciones ganaderas en funcionamiento en municipios rurales tanto por su relevancia para el aprovechamiento energético "in situ" como para el mantenimiento de la actividad y el empleo en el mundo rural.

15. 13 El coche eléctrico en la Comunitat Valenciana

La expansión del automóvil eléctrico puede convertirse en uno de los cambios tecnológicos más importantes del siglo XXI, con extraordinarios impactos positivos en la dependencia energética, la innovación tecnológica y la reducción de gases de efecto invernadero.

Apto para espacios densos y muy urbanizados, el coche eléctrico contará con un gran desarrollo en la Comunitat Valenciana. Así, el PIE 2010-2020 prevé la instalación de más de 500 puntos de recarga eléctrica en las ciudades de más de 30.000 habitantes, lo que posibilitaría un parque de unos 50.000 vehículos de este tipo, aunque este escenario puede verse desbordado por los avances tecnológicos y la iniciativa empresarial en este campo.

Un objetivo razonable para 2030 sería alcanzar el 20% del parque móvil de la Comunitat Valenciana con vehículos eléctricos e híbridos enchufables, cuyas tasas de ahorro energético se situarían en el entono del 50%.

15. 14 La provincia de Alicante es el territorio europeo con mayor aptitud para rentabilizar la implantación de coche eléctrico

La provincia de Alicante es posiblemente el territorio europeo con mayor aptitud para la implantación de una red de abastecimiento energético que permita viabilizar el funcionamiento de un gran parque de coches movidos por energía eléctrica, lo que constituiría una experiencia innovadora, de elevado contenido tecnológico, dinamizadora del empleo, ahorradora de gases de efecto invernadero y otorgaría a la provincia una imagen mundial de modernidad en materia de desarrollo sostenible.

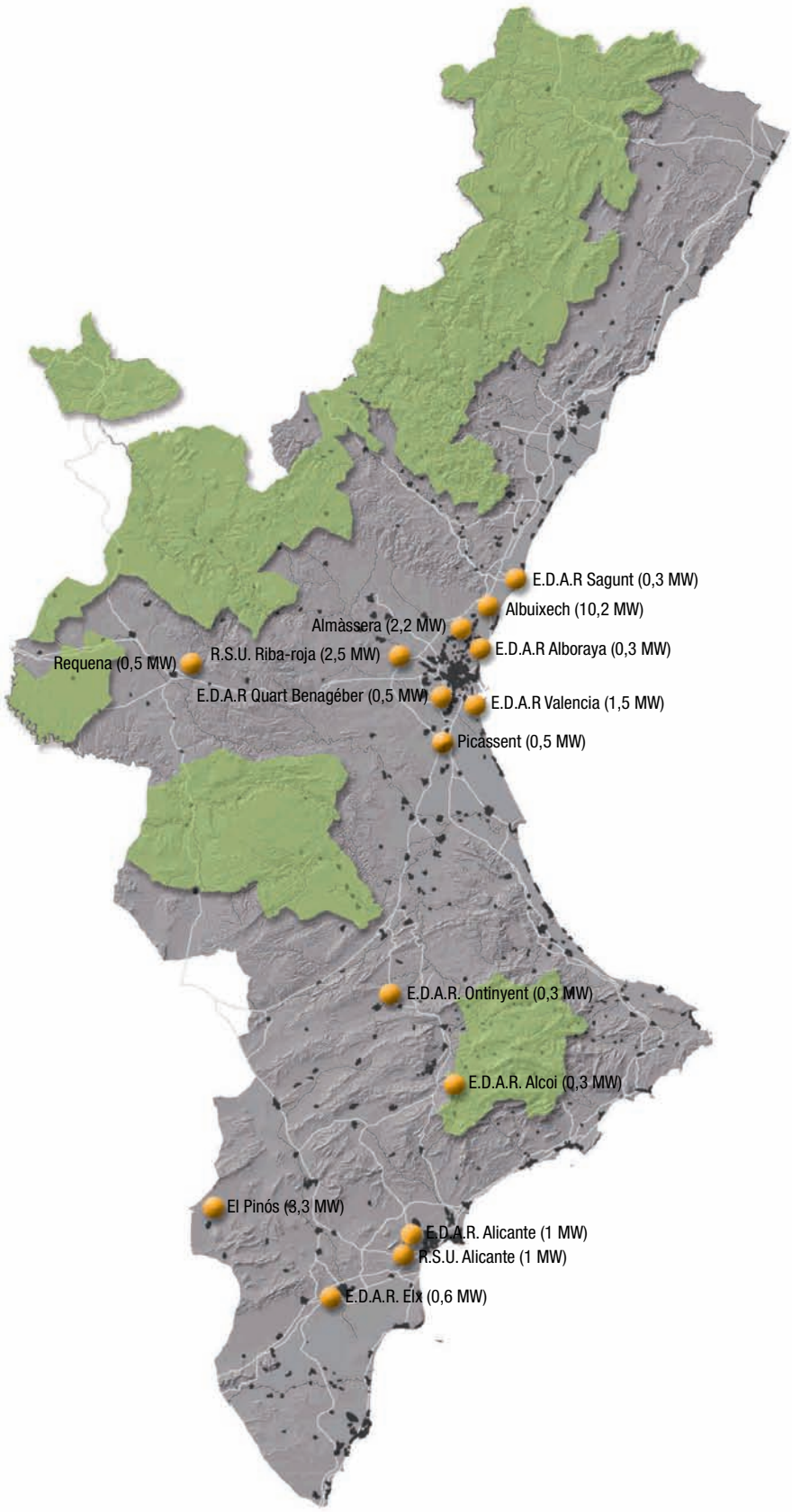
¿Cuáles son los argumentos y activos diferenciales que posee Alicante respecto a otros territorios?. En primer lugar, un tejido social y empresarial muy dinámico, emprendedor y abierto a las innovaciones. En segundo lugar, una población turística de 15 millones, entre nacionales y extranjeros, que permite multiplicar el efecto demostrativo de esta actuación.

En tercer lugar, la provincia de Alicante dispone de un gran potencial de energía eléctrica de origen renovable, capaz de satisfacer de forma sostenible el incremento de demanda que supondrá la red de abastecimiento de estos vehículos verdes.

En cuarto lugar, para hacer viable una red de abastecimiento para la implantación del coche eléctrico, es necesario un territorio de elevada densidad de población que permita optimizar los puntos de carga de la red. En este contexto, Alicante está junto con Madrid, Barcelona, Vizcaya y Guipúzcoa a la cabeza de las provincias de mayor densidad de población con más de 330 habitantes por kilómetro cuadrado.

Generación de energía eléctrica. Centrales de biomasa, 2009

Fuente: Plan de Infraestructuras Estratégicas 2010-2020. Comunitat Valenciana. Conselleria de Infraestructuras y Transporte y elaboración propia.



Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

El sistema del automóvil eléctrico

Energía renovable



Puntos de recarga



Coches eléctricos



En quinto lugar, el coche eléctrico, para viabilizar su autonomía de funcionamiento sin recarga, exige no sólo áreas urbanas densas, sino que las ciudades estén bien distribuidas por el territorio y que las pautas de movilidad diaria recurrente, como los desplazamientos a los centros de trabajo, sean de corta distancia para optimizar las recargas eléctricas.

En todos los argumentos citados, la provincia de Alicante ostenta una situación de privilegio. La óptima distribución de sus ciudades y sus distritos industriales hace que los tiempos de viaje al trabajo y las distancias recorridas sean las más bajas entre las provincias españolas más pobladas. Pero además, esta estructura territorial, única en Europa, reduce el "commuting" tanto en tiempo como en desplazamiento, ya que en el interior de cada comarca se satisfacen más del 90% de las relaciones laborales, lo que supone unas pautas de movilidad sostenible de corto recorrido y adecuada para la utilización de este tipo de vehículo.

15. 15 Fomento del ahorro y de la eficiencia energética

En línea con los compromisos de lucha contra el cambio climático y de la gestión racional de los recursos, disminuir la intensidad energética de la Comunitat Valenciana, entendida como la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de PIB, es un objetivo prioritario. Para ello es imprescindible optimizar el consumo energético en todos los sectores de la actividad económica, con especial incidencia en el transporte, la cogeneración, los desarrollos urbanísticos y territoriales.

Desde el punto de vista del transporte, la reducción del consumo energético pasa por una mayor captación de los desplazamientos por el transporte público, el fomento de modos no motorizados, donde como se está comprobando la bicicleta tiene un gran potencial, y la implantación de vehículos híbridos y eléctricos. En este contexto, reducciones superiores al 25% de las emisiones actuales de CO_2 requerirán de un parque de vehículos eléctricos del orden del 15-20%.

En cuanto a la edificación, los mayores potenciales de ahorro se centran en la rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios existentes, instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, iluminación y parque de electrodomésticos. En este campo el sector público debe actuar de manera ejemplarizante.

Respecto a la cogeneración, que supone más de un 10% de la potencia eléctrica instalada en la Comunitat Valenciana, ésta es otra importante área de actuación que todavía tiene un margen de mejora en los sectores industriales y de servicios, especialmente en la hostelería.

Por su parte, el modelo territorial que se propone en la Estrategia Territorial es un modelo eficiente desde el punto de vista energético, por cuanto que promueve los tejidos urbanos compactos, más adaptados al transporte público, la proximidad residencia-trabajo, la obtención de masas urbanas críticas para rentabilizar el transporte público, etc.

Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

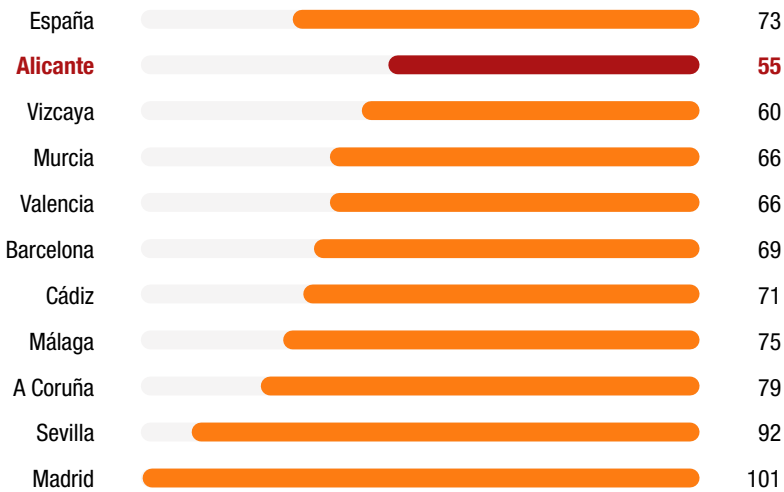
Densidad de población, 2009 (hab./km²)

Fuente: INE.



Kilómetros recorridos por semana por la población en desplazamientos a los centros habituales de trabajo

Fuente: Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España. Ministerio de Fomento.



Objetivo 15 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio

Propuestas estratégicas

Sistema de asentamientos

Fuente: INE.

