



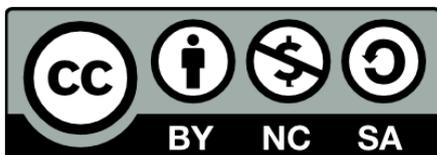
Mayo 2020

Hoja de ruta para la estrategia energética de Valencia 2020-2030



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

La Fundación Renovables agradece la colaboración del Patronato y de las amigas y amigos de la Fundación, así como el esfuerzo del equipo técnico que ha participado en la elaboración de este documento: Fernando Martínez y Raquel Paule.



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (CC BY-NC-SA).
Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte de este siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

Fundación Renovables
(Declarada de utilidad pública)

Pedro Heredia 8, 2º Derecha
28008 Madrid

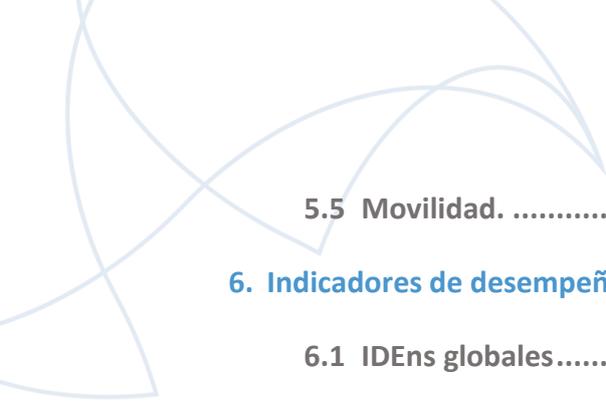
www.fundacionrenovables.org



Índice

Hoja de ruta para la estrategia energética de Valencia 2020-2030

1. Un paso urgente y necesario	8
2. Contexto normativo	10
2.1 Marco internacional	10
2.2 Marco europeo	11
2.3 Marco Nacional	20
2.4 Marco Autonómico	27
3. Planes y compromisos de Valencia	32
4. Diagnóstico energético	35
4.1 Fuentes de energía en Valencia	36
4.2 Sectores de consumo de Valencia	39
4.2.1 Ayuntamiento	41
4.2.2 Residencial	42
4.2.3 Servicios	43
4.2.4 Industria	44
4.2.5 Transporte privado y comercial	45
4.2.6 Transporte urbano ferroviario	47
5. Política energética y propuesta de líneas de actuación futura	49
5.1 Bases generales de actuación	50
5.2 Generación de energía renovable	52
5.3 Ayuntamiento	54
5.4 Urbanismo y rehabilitación	64



5.5 Movilidad.....	71
6. Indicadores de desempeño energético	80
6.1 IDEns globales.....	80
6.2 Urbanismo y rehabilitación	82
6.3 Movilidad	82
6.4 Medio Ambiente	84
6.5 Pobreza energética	85
6.6 Cultura energética.....	85



Índice de Tablas

Tabla 1. Grado de consecución de los objetivos para 2020 y 2030, evaluados en 2016.	35
Tabla 2. Distribución por fuentes energéticas de los consumos en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.	36
Tabla 3. Distribución por fuentes energéticas de las emisiones de CO ₂ entre 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.	38
Tabla 4. Evolución de la distribución de los consumos energéticos por sectores en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.....	39
Tabla 5. Distribución por sectores de las emisiones de CO ₂ en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.	41
Tabla 6. Consumos por fuentes energéticas en el Ayuntamiento de Valencia. Años 2007 y 2016.	42
Tabla 7. Emisiones por fuentes energéticas en el Ayuntamiento de Valencia. Años 2007 y 2016.	42
Tabla 8. Consumos por fuentes energéticas en el sector residencial. Valencia, años 2007 y 2016.	43
Tabla 9. Emisiones por fuentes energéticas en el sector residencial. Valencia, años 2007 y 2016.	43
Tabla 10. Consumos por fuentes energéticas en el sector servicios. Valencia, años 2007 y 2016.	44
Tabla 11. Emisiones por fuentes energéticas en el sector servicios. Valencia, años 2007 y 2016.	44
Tabla 12. Consumos por fuentes energéticas en el sector industria. Valencia, años 2007 y 2016.	44
Tabla 13. Emisiones por fuentes energéticas en el sector industria. Valencia, años 2007 y 2016.	45
Tabla 14. Consumos por fuentes energéticas en el sector transporte. Valencia, años 2007 y 2016.	45
Tabla 15. Emisiones por fuentes energéticas en el sector transporte. Valencia, años 2007 y 2016.	46

Tabla 16. Consumos y emisiones en el sector transporte urbano ferroviario. Valencia, años 2007 y 2016.....	47
Tabla 17. Propuesta de objetivos de electrificación de la demanda por sectores en 2030.	50
Tabla 18. Propuesta de objetivos de reducción de consumos por sectores en 2030....	51
Tabla 19. Propuesta de objetivos de producción de energías renovables por sectores en 2030.	51
Tabla 20. Propuesta de objetivos de reducción de emisiones por sectores en 2030....	52
Tabla 21. Propuesta de objetivos en rehabilitación energética de edificios en 2030. ..	65
Tabla 22. Propuesta de objetivos en alumbrado público en 2030.....	67
Tabla 23. Propuesta de objetivos de reparto modal de la movilidad en 2030.	71
Tabla 24. Propuesta de objetivos electrificación de la movilidad en 2030.....	72
Tabla 25. IDEns globales.	81
Tabla 26. IDEns para urbanismo y rehabilitación.	82
Tabla 27. IDEns para movilidad.	84
Tabla 28. IDEns para medio ambiente.	85
Tabla 29. IDEns para cultura energética.....	85
Tabla 30. IDEns para cultura energética.....	86
Tabla 31. Resumen de objetivos 2030.....	87

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Evolución del consumo y emisiones por fuentes de energía 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.	38
Gráfico 2. Evolución del consumo por sectores entre 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.	40
Gráfico 3. Distribución por sectores de las emisiones de CO2 en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.	41
Gráfico 4. Evolución de la distribución del parque de vehículos de 2007 a 2016.....	46

Hoja de ruta para la estrategia energética de Valencia
2020-2030

Un paso urgente y necesario



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

1. Un paso urgente y necesario

La **Fundación Renovables** presenta la **Hoja de Ruta para la estrategia energética de Valencia 2020-2030** en la que se marca la senda necesaria para conseguir una transición energética sostenible y real. Destacamos la necesidad de actuar en la ciudad de forma global, como escenario principal de este cambio de modelo energético, con propuestas en la configuración urbanística, como la recuperación del barrio como espacio de convivencia, o la transformación de la movilidad y, por supuesto, la consecución de la autosuficiencia energética, trabajando en la rehabilitación y el autoconsumo.

La propuesta de política energética de la **Fundación Renovables** tiene como preludeo la reivindicación de los valores y principios que enmarcan nuestra actuación y que parten de que **la energía es un derecho de la ciudadanía, un bien básico**, un atributo público que debe prevalecer sobre los intereses económicos que se mueven a su alrededor. La meta es la de conseguir, en 2050, una ciudad sostenible, autosuficiente, libre de emisiones y descarbonizada, para lo cual debemos empezar a trabajar en la próxima década, con un primer horizonte en 2030, marcando un punto de inflexión en la forma en la que nos relacionamos con la energía.

La **Fundación Renovables** considera primordial la actuación sobre las ciudades, no solo porque son el entorno en el que mayoritariamente se desarrolla nuestra vida, sino porque todas tienen como característica inherente en su gestión una sensibilidad más cercana a las personas, así como la capacidad para convertirse en el centro del cambio del modelo energético. Los tres pilares básicos en los que centrar las actuaciones a acometer son, **la reducción de emisiones, la electrificación de la demanda y la penetración de renovables**.

Toda hoja de ruta para alcanzar la sostenibilidad debe comenzar con un análisis energético de la ciudad pues permite conocer la situación de partida, algo esencial a la hora de realizar una planificación estratégica, marcar los objetivos, plazos y revisiones de cada uno de los ámbitos de desarrollo sostenible urbano.



Hoja de ruta para la estrategia energética de
Valencia 2020-2030

Contexto normativo



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

2. Contexto normativo

2.1 Marco internacional

El primer acuerdo mundial en materia de cambio climático se remonta a 1997. Se trata del **Protocolo de Kioto**, surgido dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) con el propósito de reducir las emisiones de los gases causantes del efecto invernadero y como consecuencia del calentamiento global. El objetivo era lograr que en el período 2008-2012 los países desarrollados disminuyeran sus emisiones un 5% respecto al nivel de 1990. La Unión Europea (UE) fue más allá y se comprometió a reducirlas en un 8%, otorgando a cada Estado miembro un margen distinto en función de diversas variables económicas y medioambientales. A España le correspondió poder aumentarlas un 15%. En el 2012, la UE cumplió su objetivo fijado de forma conjunta, pero España aumentó las emisiones un 23% (8% más de lo que le habían permitido). En la 18ª Cumbre del Clima (COP 18) se ratificó un segundo periodo de vigencia hasta el 31 de diciembre de 2020, con unas metas más concretas. La UE, en su línea política marcada con el *Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020*, se comprometió a reducir las emisiones en un 20% respecto a 1990 (reducción del 10% en el caso de España) en el llamado Horizonte 2020.

Tras el Protocolo de Kioto, el segundo gran pacto internacional se firmó en 2015, el denominado **Acuerdo de París (COP 21)**. Pactado por un total de 195 países, persigue que el aumento de la temperatura del planeta al final de este siglo si sitúe entre los 1,5°C y los 2°C respecto a los niveles preindustriales. Para lograr este objetivo los países firmantes se comprometieron a reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de forma que cada uno fijara su propia meta de reducción recogida en un Plan de Mitigación. Cada 5 años deben comunicar y mantener sus objetivos nacionales de reducción de emisiones, debiendo poner en marcha políticas y medidas nacionales concretas para alcanzar dichos objetivos. España presentó en 2019 el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), ya que ratificó el Acuerdo de París como país y como miembro de la UE. Hasta el 2020 se seguirá aplicando el Protocolo de Kioto y se establecerán los mecanismos de contabilidad, control y transparencia del Acuerdo de París, así como los métodos de financiación.

Un buen indicador para conocer la situación actual de España de cara a lograr cumplir el Acuerdo de París es mediante el **Índice de Actuación Climática** ([*Climate Change Performance Index*](#)). Se trata de un mecanismo que evalúa la ambición de los 60 países que suman el 90% de las emisiones mundiales para cumplir el Acuerdo de París, analizando los objetivos marcados para el año 2030, así como las medidas puestas en práctica para alcanzarlos. En 2020 España continúa ocupando la posición 34, de 61, es



decir, entre los países con una valoración de desempeño pobre, manteniendo una posición similar a años anteriores, lo que confirma la falta de ambición existente en estos años. Este ranking se realiza cada año y es elaborado por la red de organizaciones no gubernamentales [Climate Action Network Europe \(CAN-E\)](#) y [Germanwatch](#).

2.2 Marco europeo

HOJA DE RUTA HACIA UNA ECONOMÍA HIPOCARBÓNICA COMPETITIVA EN 2050

Como se ha dicho anteriormente, la UE ha establecido como objetivos la descarbonización total de su economía y la desvinculación, en todos sus Estados miembros, del consumo de energía con el crecimiento económico. Para llevar esto a término, ha fijado una [Hoja de Ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050](#), cuyos principales hitos son:

- **Horizonte 2020**

En el año 2008 se aprobó el *Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020*, compuesto por una normativa vinculante que sentaba las bases para cumplir con los compromisos asumidos por el Consejo Europeo en 2007. Los objetivos a conseguir para el año 2020 eran:

- **20%** de reducción de las emisiones totales de GEI, respecto a los niveles de 1990.
- **20%** de energía final proveniente de fuentes renovables.
- **20%** de mejora de eficiencia energética, frente al escenario tendencial. Las medidas a tomar quedan establecidas en un plan de eficiencia energética impulsado por la Directiva Europea 2012/27/UE.

- **Horizonte 2030**

Este marco se adaptó en octubre de 2014, teniendo como base el Paquete de Medidas sobre Clima y Energía hasta 2020 y ha sido actualizado con las nuevas directivas incluidas en el Paquete de Energía Limpia para todos los europeos. Se ajusta a la perspectiva a largo plazo que contempla la [Hoja de Ruta de la Energía para 2050](#) y la [Hoja de Ruta hacia una economía hipocarbónica](#) y el [Libro blanco del transporte](#).

En noviembre de 2016 la Comisión Europea (CE) presentó la [nueva Directiva Europea de Energías Renovables a 2030](#), en la que, entre otras cuestiones, se fijó un porcentaje de energía final procedente de fuentes renovables, actualizado también recientemente:



- **40%** de reducción de las emisiones de GEI respecto a los niveles de 1990.
- **32%** de energía final proveniente de fuentes renovables, vinculante a nivel global.
- **32,5%** de mejora de eficiencia energética, frente al escenario tendencial.

- **Horizonte 2040**

La UE se ha comprometido a reducir las emisiones de GEI en, al menos, un **60%** respecto a los niveles de 1990.

- **Horizonte 2050**

Es el año objetivo para la descarbonización total de la economía europea. Todos los sectores deberán contribuir a esta transición energética. En 2050 la UE deberá haber alcanzado un 80%-95% de reducción de las emisiones de GEI respecto a los niveles de 1990, exclusivamente mediante reducciones internas, sin créditos internacionales.

DIRECTIVAS EUROPEAS

Para llevar a cabo la Hoja de Ruta, la UE ha desarrollado diferentes directivas que los Estados miembros deben transponer en sus legislaciones nacionales. En el caso de España, y pese a la obligatoriedad de éstas, la transposición ha ido con retraso y sin la ambición suficiente.

- [Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables](#)

Aprobada el 29 de abril de 2009, entró en vigor el 25 de junio del mismo año. Estableció el objetivo, de obligatorio cumplimiento, de alcanzar una cuota del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo total de la energía de la UE en 2020. Fijó un objetivo vinculante mínimo del 10% para todos los Estados miembros en energías procedentes de fuentes renovables en el sector transporte. Además, consideró que el desarrollo de las energías renovables debía ir vinculado estrechamente con el aumento de la eficiencia energética, por lo que marcó como objetivo un aumento del 20% de la eficiencia en 2020.

Esta directiva dictó que cada Estado miembro tuviera unos objetivos nacionales obligatorios de cuota de energía procedente de fuentes renovables, calculados según los artículos 5 a 11 de dicha directiva. Tales objetivos nacionales debían ser coherentes con el objetivo del 20% global. Además, cada Estado miembro debía adoptar y presentar un *Plan de acción nacional en materia de energías renovables para 2020* que estableciera una cuota para las fuentes de energías renovables en el transporte, la climatización y la producción de electricidad. España marcó como objetivo conseguir



una cuota mínima del 20% de energía procedente de estas fuentes en 2020, objetivo que no se ha alcanzado.

Además, se estableció un objetivo vinculante mínimo del 10% para todos los Estados miembros con relación al porcentaje de biocarburantes sobre el conjunto de los combustibles de transporte (gasóleo y gasolina) consumidos en 2020, meta que debía introducirse respetando la relación coste-eficacia.

- [Directiva 2010/30/CE relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada](#)

Aprobada el 19 de mayo de 2010, estableció un marco para la armonización de las medidas a nivel de Estado miembro¹, relativas a la información al usuario final, en especial por medio del etiquetado y la información normalizada sobre el consumo de energía, de manera que los usuarios finales puedan elegir productos más eficientes.

Se aplica a los productos relacionados con la energía cuya utilización tenga una incidencia directa o indirecta significativa en el consumo de energía y, en su caso, de otros recursos esenciales. Quedan excluidos los productos de segunda mano, medios de transporte de personas o mercancías.

- [Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética](#)

Aprobada el 19 de mayo de 2010, fomenta la eficiencia energética de los edificios situados en la Unión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas exteriores y las particularidades locales, así como las exigencias ambientales interiores y la rentabilidad en términos coste-eficiencia.

Esta directiva define los edificios de consumo de energía casi nulo (*nZEB, nearly Zero Energy Building*), edificios con un nivel de eficiencia energética muy alto. La cantidad casi nula o muy baja de energía requerida debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida la producida "in situ" o en el entorno. Estos requisitos serán obligatorios a partir del 31 de diciembre de 2020 para edificios de nueva construcción y los son, desde el 31 de diciembre de 2018, para edificios nuevos ocupados y cuya propiedad sea de las autoridades.

En los edificios de nueva construcción los Estados miembros velarán por que, antes de que se inicie la construcción, se considere la viabilidad técnica, medioambiental y económica de aquellas instalaciones alternativas de alta eficiencia disponibles². En el

¹ En España ha sido transpuesta en el Real Decreto 1390/2011.

² Instalaciones descentralizadas de abastecimiento de energía procedente de fuentes renovables, cogeneración, calefacción o refrigeración urbana o central, en particular si se basa, total o parcialmente, en energía procedente de fuentes renovables y bombas de calor.

caso de los edificios existentes, se obliga a los Estados miembros a tomar medidas que garanticen que, cuando se efectúen reformas importantes, se mejore la eficiencia energética del edificio o de la parte renovada, cumpliendo con los requisitos mínimos de eficiencia energética que cada Estado miembro ha debido establecer, siempre que ello sea técnica, funcional y económicamente viable.

Para todo ello, cada país elaborará un plan nacional destinado a aumentar el número de este tipo de edificios, incluyendo una descripción detallada de la definición de edificios de consumo de energía casi nulo, reflejando las condiciones nacionales, regionales o locales e incluyendo un indicador numérico de uso de energía primaria expresado en kWh/m² al año.

Por último, esta directiva insta a establecer un sistema de certificación de la eficiencia energética de los edificios, que deberá incluir la eficiencia energética de estos y los valores de referencia, pudiendo incorporar información adicional, como el consumo anual de energía para edificios no residenciales y el porcentaje que la energía procedente de fuentes renovables representa en el consumo total. A su vez, se deberán incluir recomendaciones para la mejora de los niveles óptimos o rentables. La expedición del certificado se exigirá a todos los edificios que se construyan, vendan o alquilen a un nuevo arrendatario y a los edificios en los que una autoridad ocupe una superficie útil total superior a 250 m² y que sean frecuentados habitualmente por el público, debiéndose exponer en un lugar destacado y visible.

- [Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética](#)

Aprobada el 25 de octubre de 2012, insta a incrementar la eficiencia energética para que se alcanzara el objetivo de ahorro del 20% en el consumo de energía de la UE en 2020, señalando la importancia de la eficiencia energética, pieza clave para el objetivo en 2050. Deroga la Directiva 2006/32/CE y modifica la Directiva 2010/31/UE debido a que la CE confirmó, en marzo de 2011, que la UE no estaba encaminada a cumplir el objetivo marcado, objetivo que dicta que el consumo de energía de la UE en 2020 no ha de ser superior a 1.483 Mtep de energía primaria, lo que supone una reducción de un 20% respecto a 2007.

En esta directiva se recoge que el ritmo de renovación de edificios debía aumentar, pues el parque inmobiliario existente constituye el sector con mayor potencial de ahorro, siendo crucial para la reducción de las emisiones de GEI entre un 80% y un 95% para 2050. Los edificios estatales representan una parte considerable del parque inmobiliario, con una alta visibilidad pública. Por ello, los organismos públicos a nivel nacional, regional y local deben realizar una función ejemplarizante, estando obligados a mejorar su eficiencia energética, dando prioridad a los edificios con peor rendimiento energético si es rentable y técnicamente viable.

La directiva obliga a los Estados miembros a presentar *Planes nacionales de acción de eficiencia energética* y a informar anualmente de los progresos alcanzados en relación con los objetivos nacionales. Conviene **fijar un índice anual de renovación de los edificios** que las Administraciones centrales ocupen y tengan en propiedad, con objeto de mejorar su ritmo energético, sin perjuicio de las obligaciones relativas a los edificios de consumo de energía casi nulo.

En el caso de España, el escenario tendencial a 2020 de energía primaria era de 162,8 Mtep y su objetivo de reducción se situaba en 121,6 Mtep. Es decir, España debía reducir su consumo en un 25,3%. Para ello se desarrolló un [Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020](#) (que daba continuación al Plan de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020) que actualmente se encuentra en revisión para valorar si se han cumplido los objetivos.

- [Directiva de eficiencia energética en edificios \(Directiva \(EU\) 2018/844\)](#)

Publicada en junio de 2018, modifica las Directivas [2010/31/UE](#), relativa a la eficiencia energética de los edificios y la [2012/27/UE](#), relativa a la eficiencia energética. Los aspectos fundamentales de la directiva son las ayudas para la rehabilitación de edificios, el certificado de eficiencia energética, la instalación de estaciones de recarga para vehículo eléctrico en edificios y la lucha contra la pobreza energética.

Así, establece que cada Estado miembro deberá implantar una estrategia, a largo plazo, para apoyar la renovación de todo su parque de edificios, transformándolos con el fin de conseguir una alta eficiencia energética y su descarbonización antes de 2050. Otorga **un papel clave al autoconsumo**, obligando a reformar los códigos de construcción que no tienen en cuenta la generación de energía renovable en el punto de consumo.

La transposición de esta Directiva debe realizarse antes del 10 de marzo de 2020 incorporándola al Código Técnico de la Edificación. Las Comunidades Autónomas y los ayuntamientos deben incluir también estas directrices en sus ordenanzas y licencias, considerándolas como una oportunidad y no como un escollo.

- [Directiva de eficiencia energética \(Directiva \(UE\) 2018/2002\)](#)

Publicada el 11 de diciembre de 2018, modifica la [Directiva 2012/27/UE](#) relativa a la eficiencia energética. Esta directiva define la eficiencia energética como un elemento fundamental para superar los retos energéticos y medioambientales a los que se enfrenta la UE como son la dependencia energética, la escasez de recursos energéticos y el cambio climático.

Recordemos que la anterior directiva proponía un objetivo de, al menos, un 20% de reducción de consumo energético en la UE para 2020, con objetivos nacionales



orientativos para el mismo período, así como medidas y acciones que eliminen barreras en el mercado energético y mejoren sus deficiencias en busca de la eficiencia en el abastecimiento y el consumo.

La [Directiva \(UE\) 2018/2002](#), partiendo del objetivo anterior, establece una mejora paulatina de la eficiencia energética hasta alcanzar, al menos, el 32,5% para el año 2030, marcando así el camino para continuar mejorando en los años posteriores. También obliga a los Estados miembros a marcar un objetivo para 2030, así como a una mejora de la eficiencia mínima anual de un 0,8% del consumo de energía final. Con ello se pretende dar una mayor estabilidad y fomentar las inversiones en medidas de eficiencia energética. Señala la necesidad de proporcionar ayudas que permitan la rehabilitación de edificios, la mejora en la eficiencia de los aparatos, así como de actuaciones para reducir consumos en el transporte. Como todas las directivas incluidas en el “Paquete de Invierno” busca **dar protagonismo y protección a los consumidores** que deberán tener contadores que les proporcionen información en tiempo real de los consumos de fácil acceso y gratuito. Añade también la necesidad de prestar especial atención al uso de los recursos naturales, así como a la gestión del agua.

- [Directiva de fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables \(Directiva 2018/2001\)](#)

Englobada dentro del Paquete de Energía Limpia para todos los europeos, fija un objetivo vinculante del 32% en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final de energía de la UE en 2030 y establece normas sobre las ayudas financieras a la electricidad procedente de fuentes renovables, el autoconsumo y el uso de energías renovables en los sectores de calefacción y refrigeración y del transporte. Así mismo, define criterios de sostenibilidad y de reducción de emisiones de GEI. Todos los Estados miembros deberán velar conjuntamente por el cumplimiento del objetivo y fijar sus contribuciones en los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima.

Las ayudas financieras a la electricidad procedente de fuentes renovables deben proporcionarse de forma que distorsionen lo menos posible el funcionamiento de los mercados eléctricos, teniendo en cuenta las diferentes capacidades de los pequeños y grandes productores para responder a las señales del mercado.

Otra novedad es el **reconocimiento de los autoconsumidores de energías renovables**, tanto individuales como mediante agregadores. Los autoconsumidores podrán generar, consumir, almacenar y vender electricidad. Además, garantiza el derecho de los consumidores finales a participar en comunidades de energía a la vez que



mantienen sus derechos y/u obligaciones como consumidores finales. Todo ello se tendrá en cuenta en las normativas nacionales que desarrollen los países.

De especial atención son los sectores del transporte, calefacción y refrigeración que deberán aumentar la cuota de energías renovables. En el caso de la calefacción y refrigeración los Estados miembros deberán aumentarla en 1,3 puntos de media anual, expresada en términos de la cuota nacional de consumo final de energía. En el caso del sector transporte, cada Estado miembro impondrá una obligación a los proveedores de combustible para garantizar que la cuota de energías renovables en el consumo final de la energía sea, como mínimo, de un 14% en 2030.

- [Reglamento sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima \(Reglamento 2018/1999\)](#)

En consonancia con el Acuerdo de París, el [Reglamento \(UE\) 2018/1999](#), aprobado el 11 de diciembre de 2018, pretende sentar las bases legislativas necesarias para una gobernanza fiable, inclusiva, integrada, eficiente en costes, transparente y predecible de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, asegurando la consecución de los objetivos planteados para 2030 y a largo plazo, mediante esfuerzos complementarios, coherentes y ambiciosos, limitando, al mismo tiempo, la complejidad administrativa.

Es otro complemento más al resto de directivas del “Paquete de Invierno” que abarca la seguridad energética, el mercado interior de la energía, la eficiencia energética, la descarbonización, la investigación e innovación y la competitividad.

Un punto que hay que destacar es la consideración de que los objetivos generales y específicos de la Unión de la Energía no se lograrán si no se establece una **combinación de iniciativas con las políticas nacionales**, fundamentando así la necesidad de elaboración por parte de los Estados miembros de sus *Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima 2021-2030*, como método para establecer las estrategias nacionales.

- [Directiva sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad \(Directiva 2019/944\) y Reglamento sobre el mercado interior de la electricidad \(Reglamento 2019/943\)](#)

Enfocados a establecer normas relativas al mercado interior de la electricidad que garanticen su funcionamiento, incluyen los requisitos relacionados con la implantación de energías renovables y desarrollan normas específicas en materia de balance, despacho, redespacho y establecimiento de un límite para las emisiones de las nuevas capacidades de generación cuando estén sujetas a medidas que garanticen el nivel adecuado de cobertura, es decir, **mecanismos de capacidad**. Estos serán temporales, limitados a situaciones en las que existan problemas reales de cobertura, incluyendo su eliminación progresiva, previa aprobación por la CE. Los pagos solo remunerarán la



disponibilidad, a través del procedimiento competitivo abierto, la participación no solo de ofertas de generación, sino también de almacenamiento y gestión de la demanda.

Se pretenden establecer las bases de un éxito eficiente de los objetivos de la UE para aumentar la eficiencia, la cuota de fuentes de energías renovables, la seguridad del suministro, la flexibilidad, la sostenibilidad, la descarbonización y la innovación. El objetivo es alcanzar una mayor integración de los mercados y una mejor coordinación entre las políticas energéticas nacionales con las del resto de países para aprovechar las oportunidades que ofrecen los intercambios fronterizos. Los principios del funcionamiento del mercado y la asignación de capacidad de los mercados de balance intradiario, diario y a plazos, deberán ser adoptados con arreglo al procedimiento legislativo ordinario recogido en único acto legislativo de la Unión para garantizar la transparencia y aumentar la seguridad jurídica.

Los precios de la electricidad deberán ser determinados por la oferta y la demanda y han de señalar cuándo se necesita electricidad, proporcionando así incentivos basados en el mercado para las inversiones en fuentes de flexibilidad, como la generación flexible, la interconexión, la respuesta a la demanda o el almacenamiento de energía. La regulación deberá dotar a los clientes de la posibilidad de beneficiarse de la mayor competencia del sistema eléctrico a través de su participación en los mercados, con la agregación de instalaciones de generación, la gestión de la demanda y la presentación de ofertas en el mercado de electricidad.

Con esta nueva normativa **se permitirá y fomentará la gestión de la demanda** mediante la agregación de los mercados de electricidad facilitando así que los clientes activos, a través de su consumo, su capacidad de almacenamiento o su electricidad autogenerada, puedan participar, junto a los grandes productores, en los mercados de electricidad. Estos servicios de flexibilidad además de convertir al ciudadano en sujeto activo y darle un papel protagonista en la transición energética, facilitarán la penetración de la generación renovable distribuida y una gestión más optimizada de las redes de distribución, dando cabida a la digitalización y adecuación de las redes más que a la realización de nuevas infraestructuras.

PACTO DE LOS ALCALDES Y ALCALDESAS (COVENANT OF MAYORS)

La CE puso en marcha en 2008 el [“Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas”](#), una iniciativa abierta a todas las ciudades y municipios en Europa con el objetivo de involucrar a las autoridades locales y a los ciudadanos en el desarrollo y la aplicación de la política energética de la UE. El Pacto consiste en el compromiso de las ciudades firmantes de ir más allá de los objetivos adoptados para el año 2020 por la UE para reducir las emisiones de CO₂, a través de medidas de eficiencia energética y acciones relacionadas con la promoción de las energías renovables y de la movilidad urbana sostenible.



Valencia se adhiere al Pacto en 2009, comprometiéndose a presentar informes y a abordar los seguimientos periódicos relativos a sus actuaciones. Los objetivos a conseguir son:

- Desarrollar estructuras administrativas adecuadas, incluyendo la asignación de los recursos humanos suficientes para llevar a cabo las acciones necesarias.
- Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia.
- Presentar un Plan de Acción para la Energía Sostenible en el plazo de un año, a partir de la fecha de adhesión, exponiendo las medidas concretas a adoptar, a fin de reducir las emisiones de CO₂ en un 20%, como mínimo, antes del año 2020.
- Presentar un informe de seguimiento, al menos cada dos años, a partir de la presentación del Plan de Acción, a efectos de evaluación, seguimiento y verificación.
- Compartir experiencias y conocimientos especializados con otras autoridades locales.
- Organizar Días de la Energía Locales para sensibilizar a la ciudadanía en materia de desarrollo sostenible y eficiencia energética.
- Asistir o contribuir a la ceremonia anual del Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas y a los talleres temáticos y reuniones de los grupos de discusión.
- Difundir el mensaje del Pacto en foros apropiados y, en particular, instar a otros alcaldes a que se adhieran al Pacto.

PACTO DE LOS ALCALDES Y ALCALDESAS PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA

A partir del éxito del Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas, en 2014 se lanzó la iniciativa 'Mayors Adapt', por la que se invitaba a las ciudades a asumir compromisos políticos y a tomar medidas para anticiparse a los efectos inevitables del cambio climático. En este contexto, en 2015, la Comisión Europea lanzó el "[Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas para el Clima y la Energía](#)", como resultado de combinar las anteriores iniciativas. Los tres pilares fundamentales en los que se basa son la atenuación, la adaptación y la energía segura, sostenible y asequible.

Las ciudades firmantes se comprometen a actuar para alcanzar el objetivo de la UE de reducir en un 40% los GEI a 2030, así como a promover la adopción de medidas conjuntas. Con este Pacto se renuevan los compromisos y los objetivos de los municipios participantes:

- Reducir las emisiones de CO₂ un 40% para 2030.
- Aumentar la eficiencia energética un 27%.
- Aumentar el uso de energía procedente de fuentes renovables un 27%.
- Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia.



- Realizar una evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático.
- Presentar el Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PACES) en el plazo de dos años, a partir de la firma oficial del Pacto.
- Presentar un informe de seguimiento, al menos, cada dos años.

PAQUETE DE ENERGÍA LIMPIA PARA TODOS LOS EUROPEOS

En junio de 2019 se publicaron en el Diario Oficial de la UE varios documentos legislativos que completan el denominado “*Paquete de Energía Limpia para todos los europeos*”. El paquete incluye una serie de reglamentos y directivas que suponen la culminación del proceso iniciado por la CE en 2016 y que pretende marcar el camino de la UE para liderar la transición energética hacia una descarbonización total de la economía. **Las propuestas tienen como pilares base la eficiencia energética, las energías renovables y el trato justo a los consumidores, convirtiéndolos en protagonistas y sujetos activos.** Está orientado a alcanzar los objetivos marcados para el Horizonte 2030 que, además, se encuadran en los compromisos adquiridos por la UE en el Acuerdo de París, renovando los compromisos propuestos anteriormente y derogando las anteriores directivas.

Los países de la UE disponen de 1 a 2 años para transponer las nuevas directivas a la legislación nacional. Las propuestas contenidas en este paquete legislativo prevén cambios en materia de diseño de mercado, pretendiendo que el consumidor adquiera un rol de pieza clave, así como en el marco de las energías renovables, con sistemas limpios para refrigeración y calefacción, descarbonización del transporte y eficiencia energética. Los cambios traerán beneficios económicos, ambientales y aumentarán el protagonismo de los consumidores. Los objetivos fijados para 2030 y que sustituyen a los propuestos en 2014 son:

- **40%** de reducción de emisiones respecto a 1990.
- **32%** de energía procedente de fuentes renovables.
- **32,5%** de eficiencia energética.

2.3 Marco Nacional

Parece que España, por fin, ha decidido apostar por un compromiso medioambiental más agresivo en la lucha contra el cambio climático y contra la situación energética de dependencia, de incremento de emisiones y de ineficiencia. La creación de una Vicepresidencia de Transición Energética y Reto Demográfico, la aprobación en los próximos meses de la Ley de Cambio Climático, de la que se presentó el borrador en noviembre de 2018, y del Plan Nacional de Energía y Clima, son fiel reflejo de esa apuesta.



A continuación, se detallan las principales normativas a nivel nacional en relación con el sistema energético:

- [Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica](#)

Se aplica a aquellas instalaciones generadoras conectadas a red con potencia superior a 100 kW. Establece una garantía económica, por una cuantía equivalente a 10 €/kW instalado, para tramitar la solicitud de acceso a la red de distribución de instalaciones de producción. Quedan exentas las instalaciones de potencial igual o inferior a 10 kW y aquellas de generación destinadas al autoconsumo que no tengan la consideración de instalaciones de producción (modalidad tipo 1 RD 600/2015).

- [Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico](#)

Se aplica para la instalación de los equipos de medida en ambas modalidades de autoconsumo.

- [Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias](#)

Tiene por objeto establecer las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que deben reunir las instalaciones de alumbrado exterior, con la finalidad de mejorar la eficiencia y el ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de GEI y limitar el resplandor luminoso nocturno, o contaminación luminosa, y reducir la luz intrusa o molesta.

- [Real Decreto 1544/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución que deben satisfacer los productores de energía eléctrica](#)

Fija los peajes que los titulares de las instalaciones de producción deberían satisfacer por el vertido horario realizado a la red.

- [Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia](#)

Regula el suministro de la energía eléctrica producida en el interior de la red de un consumidor para su propio consumo. Se aplica a aquellas instalaciones generadoras conectadas a red con potencia no superior a 100 kW, contemplando que la conexión se realice tanto en líneas de baja tensión de una empresa distribuidora como en la red interior del usuario. Determina, a su vez, el procedimiento de acceso y conexión de



estas instalaciones, las condiciones técnicas a cumplir y los procedimientos de medida y facturación, tanto para el caso de venta a red de toda la energía generada como para el autoconsumo de parte o de toda esa energía.

- [Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética](#)

Establece el impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica (IVPEE). Es un tipo de gravamen único que se aplica a la realización de actividades de producción e incorporación al sistema eléctrico de energía eléctrica medida en barras de central.

- [Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios](#)

Se basa en la obtención del Certificado Energético, documento que recoge el grado de eficiencia energética de un inmueble y que se muestra a través de una etiqueta. Debe presentarse siempre que se vaya a poner en venta o alquiler un inmueble, debiendo incluirse en toda oferta, promoción y publicidad dirigida a la venta o alquiler de dicho inmueble. Esto será obligación del promotor o del propietario. El organismo competente será la Comunidad Autónoma en la que esté sito el inmueble, debiendo elaborar estas un registro de acceso público. Tiene una duración máxima es de 10 años.

- [Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas](#)

Sus objetivos son potenciar la rehabilitación edificatoria y la regeneración y renovación urbanas, eliminando trabas y creando mecanismos específicos que la hagan viable y posible, así como ofrecer un marco normativo idóneo que permita la reconversión y reactivación del sector de la construcción. Se recoge también la necesidad de fomentar la calidad, sostenibilidad y competitividad, tanto en la edificación como en la gestión del suelo, acercando el marco normativo español al europeo, con especial hincapié en los objetivos de eficiencia, ahorro energético y lucha contra la pobreza energética.

- [Real Decreto-Ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico](#)

Crea, en el MINETUR, el registro administrativo de autoconsumo de energía eléctrica.

- [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 asociada a un consumidor y distingue varias modalidades de autoconsumo.



- [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](#)

Afecta a todas aquellas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, cogeneración y residuos. Además, establece que los titulares de instalaciones de producción tendrán derecho a:

- a) Contratar la venta o adquisición de energía eléctrica en los términos previstos en la [Ley 24/2013 del Sector Eléctrico](#) y en sus disposiciones de desarrollo.
 - b) Despachar su energía a través del operador del sistema en los términos que se establezcan reglamentariamente.
 - c) Tener acceso a las redes de transporte y distribución en los términos que se establezcan reglamentariamente.
 - d) Percibir la retribución que les corresponda por su participación en el mercado de producción de energía.
 - e) Recibir la compensación a que pudieran tener derecho por los costes en que hubieran incurrido en supuestos de alteraciones en el funcionamiento del sistema, en los casos previstos en el artículo 7.2 de la [Ley 24/2013 del Sector Eléctrico](#).
- [Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía](#)

Obliga a la realización de **auditorías energéticas** a todas las instalaciones de aquellas empresas que, independientemente del sector de actividad, durante, al menos, dos años consecutivos cumplan con la condición de gran empresa. Es decir, las que tengan un mínimo de 250 trabajadores, un volumen de negocio que exceda los 50 M€ y, a la par, que el balance general exceda de 43 M€. También se aplicará a los grupos de sociedades definidos en el artículo 42 del Código de Comercio que, teniendo en cuenta las magnitudes agregadas de todas las sociedades que forman el grupo, cumplan los requisitos definidos de gran empresa. No exime a las instalaciones en régimen de alquiler. Las auditorías energéticas deberán:

- 1) Basarse en datos operativos actualizados, medidos y verificables de consumo de energía y, en el caso de la electricidad, de perfiles de carga siempre que se disponga de ellos.
- 2) Abarcar un examen pormenorizado del perfil de consumo de energía de edificios, de una instalación u operación industrial o comercial o de un servicio



privado o público, con inclusión del transporte dentro de las instalaciones o, en su caso, flota de vehículos.

- 3) Fundamentarse, siempre que sea posible en criterios de rentabilidad en el análisis del coste del ciclo de vida antes que, en periodos simples de amortización, a fin de tener en cuenta el ahorro a largo plazo, los valores residuales de las inversiones a largo plazo y las tasas de descuento.
- 4) Ser proporcionadas y suficientemente representativas para que se pueda trazar una imagen fiable del rendimiento energético global y se puedan determinar de manera fiable las oportunidades de mejora más significativas.

- [Código Técnico de la Edificación \(CTE\), Documento Básico de Ahorro de Energía, última versión diciembre de 2019](#)

El 27 de diciembre de 2019 se publicó el [Real Decreto 732/2019](#), por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el [Real Decreto 314/2006](#). La modificación viene a adaptar el Código a nuevas exigencias de mejora en relación a la eficiencia energética, salud, confort y seguridad de los usuarios.

El nuevo '[Documento Básico de Ahorro de Energía](#)' incorpora las exigencias de la [Directiva 2010/31/UE](#) encaminada al ahorro de energía en los distintos sectores y el fomento de las energías procedentes de fuentes renovables. El objetivo consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para el funcionamiento de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo. Para satisfacer este objetivo, los edificios se deben proyectar, construir, utilizar y mantener de forma que se cumplan estas exigencias básicas. Será de aplicación tanto a edificios de nueva construcción como a aquellas modificaciones que se realicen en edificios existentes. El documento se estructura de la siguiente forma:

- **HE 0 Limitación del consumo energético.**
 - Consumo de energía primaria no renovable.
 - Consumo de energía primaria total.
- **HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética.**
 - Transmitancia térmica envolvente.
 - Control solar.
 - Permeabilidad del aire.
- **HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas.**
 - Instalaciones térmicas RITE.
- **HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.**
 - Instalaciones de iluminación.
- **HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**

- Contribución renovable ACS.
- **HE 5 Generación mínima de energía eléctrica.**
- [Real Decreto Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores](#)

Introduce una serie de novedades relacionadas con el sector eléctrico como el **bono social eléctrico, la creación de un bono social térmico, el autoconsumo y las energías renovables**. Contiene medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores introduciendo, entre otros aspectos, importantes novedades para el fomento de las energías renovables en el ámbito del autoconsumo, el acceso y conexión y el régimen retributivo, derogando cualquier carga al almacenamiento y a la energía autoconsumida.

Modifica y deroga algunos preceptos de la [Ley 24/2013 del Sector Eléctrico](#), así como el [Real Decreto 1955/2000](#), por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, el [Real Decreto 900/2015](#) por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo, la [Ley 15/2012 de medidas fiscales para la sostenibilidad energética](#) y la [Ley 38/1992 de Impuestos Especiales](#).

- [Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética](#)

El 13 de octubre de 2018 se presentó el [anteproyecto de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética](#) con el objeto de asegurar el cumplimiento del Acuerdo de París, acelerar la plena descarbonización de la economía y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo estable y de calidad que facilite las señales económicas y regulatorias que den estabilidad y seguridad a los inversores y otros agentes económicos. Este anteproyecto trabaja con dos referencias temporales para reducir emisiones, introducir energías renovables y ser más eficientes en el uso de la energía: un primer horizonte a corto plazo, 2030, y otro, a largo plazo, 2050.

Los objetivos para **2030** son:

- Reducir las emisiones de GEI en, al menos, **un 20% con respecto a 1990**.
- Alcanzar una **penetración de renovables en el consumo de un 35%**.
- El sistema eléctrico deberá contar con, **al menos, un 70%** de generación a partir de energías de origen renovable.
- Mejorar la eficiencia energética en, **al menos, un 35%** con respecto a la línea base conforme a la normativa comunitaria.

Los objetivos para **2050** son:



- Reducir las emisiones de GEI en, **al menos, un 90%** con respecto al nivel de 1990.
- El sistema eléctrico deberá basarse exclusivamente en fuentes de generación de origen **100% renovable**.

Entre otras cosas propone la rehabilitación de 1 millón de viviendas en 10 años, algo que supondría en torno a un 5% del parque actual inmobiliario de 1ª vivienda. Para ello se deberán establecer programas de ayudas y mecanismos de financiación, con especial atención a los colectivos más vulnerables, a las áreas geográficas con mayores índices de pobreza energética, así como a zonas que hayan sufrido efectos negativos de la transición energética. En movilidad propone el establecimiento de zonas de bajas emisiones, no más tarde de 2023, en municipios de más de 50.000 habitantes. Asimismo, se establece como fecha límite el 31 de diciembre de 2021 para que las ciudades de más de 100.000 habitantes dispongan de un plan de lucha contra el cambio climático.

- [Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica](#)

Esta norma suplementa el marco regulatorio del [Real Decreto Ley 15/2018](#), que derogó el denominado “impuesto al sol”, abriendo **un nuevo panorama energético que apuesta por el nuevo modelo basado en la generación distribuida, las energías renovables y la participación de la ciudadanía como actor del sistema energético**.

Por primera vez se reconoce el autoconsumo compartido, y el de proximidad, permitiendo que varios usuarios se conecten a una misma instalación. Esto permitirá el desarrollo del autoconsumo en polígonos industriales, en edificios con varios propietarios, o que las instalaciones en administraciones públicas puedan ceder energía. Además, se simplifican los trámites y los plazos burocráticos para la legalización de las instalaciones y se eliminan todo tipo de cargos y peajes. Otro de los aspectos más relevantes es que se introduce la compensación simplificada por los excedentes vertidos a la red, un avance en términos económicos para la energía consumida en el periodo de facturación.

Las modalidades de autoconsumo que establece el Real Decreto son:

- 1) Autoconsumo sin excedentes:** la instalación deberá contar con un mecanismo anti vertido de forma que se evite la inyección de energía a la red de transporte o distribución. Esta modalidad está permitida solo para el caso de un único consumidor.
- 2) Autoconsumo con excedentes:** uno o varios consumidores asociados a la instalación de generación, pudiendo, además de autoconsumir energía, inyectar la excedente a la red de transporte y distribución. Podrán existir dos figuras:



consumidor y productor, que no tendrían por qué ser el mismo sujeto. A su vez, puede tener dos opciones:

2.1) Acogida a compensación: el consumidor y el productor se pueden acoger a un mecanismo de compensación de excedentes, siempre que se cumpla:

- Que la fuente de energía sea de origen renovable.
- Que la potencia total de las instalaciones asociadas no sea superior a 100 kW.
- Que, en el caso de que sea necesario realizar un contrato de suministro para servicios auxiliares, el consumidor haya realizado un único contrato de suministro para el consumo asociado y para los consumos auxiliares de producción con una empresa comercializadora.
- Que el consumidor y productor asociados hayan acordado un contrato de compensación de excedentes.
- Que la instalación de autoconsumo no esté sujeta a un régimen retributivo específico.

2.2) No acogida a compensación: estarán acogidas a esta modalidad todas las instalaciones que no cumplan con alguno de los requisitos descritos en la modalidad con excedentes acogida a compensación o que voluntariamente decidan no acogerse a ella.

En cuanto al autoconsumo de proximidad, posibilita la asociación de varios consumidores a una instalación de autoconsumo siempre que se cumpla que la distancia entre consumo y generación sea inferior a 500 metros, en baja tensión y que se encuentren en la misma referencia catastral.

2.4 Marco Autonómico

La Comunidad Valenciana ha sido partícipe en la lucha contra el cambio climático desde hace años, como lo demuestran sus distintas actuaciones y normativas aplicadas.

- [Decreto 225/2007, de 16 de noviembre, del Consell, por el que se crea la Comisión Delegada de Coordinación de Políticas de Prevención ante el Cambio Climático de la Comunidad Valenciana](#)

El objetivo de este decreto es la creación de la Comisión Delegada de Coordinación de Políticas de Prevención ante el Cambio Climático de la Comunidad Valenciana, como órgano superior colegiado en materia de cambio climático, compuesto por representaciones de distintos órganos de la administración del Consell.



Entre las funciones de la Comisión se encuentra la de establecer las bases para abordar la elaboración, ejecución y seguimiento de la Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático y de los planes de acción y de adaptación derivados de la misma. Así mismo, deberá analizar las propuestas, medidas y conclusiones emanadas de la Estrategia Española de Cambio Climático que deban ser ejecutadas en la Comunidad Valenciana, su puesta en marcha y la evaluación del grado de ejecución de las actuaciones atribuidas en ella a la Comunidad Valenciana.

- [Decreto 112/2009, de 31 de julio, del Consell, por el que se regulan las actuaciones en materia de certificación de eficiencia energética en edificios](#)

Regula las actuaciones de la Generalitat, así como las de los agentes de edificación implicados en el proceso de certificación de eficiencia energética de edificios, con objeto de verificar dicho proceso. El ámbito de aplicación es el establecido en el artículo 2 del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios de nueva construcción, aprobado por el [Real Decreto 47/2007](#), para aquellos que tengan su ubicación en la Comunidad Valenciana.

- [Decreto 39/2015, 2 de abril, del Consell, por el que se regula la certificación energética de los edificios](#)

Este decreto tiene por objeto la adaptación de la normativa autonómica vigente en materia de certificación energética de edificios de nueva construcción a las exigencias de la [Directiva 2010/31/UE](#) desarrollada por el [Real Decreto 235/2013](#). Regula la recepción, registro, actualización, inspección y control de los Certificados de Eficiencia Energética de los edificios, su reflejo en las Etiquetas de Eficiencia Energética, el uso de éstas y la información que, el vendedor debe suministrar al comprador y el arrendador al arrendatario.

Se aplica a edificios de nueva construcción, a edificios, o partes de edificios, existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario y a edificios, o partes de edificios, en los que una autoridad ocupe una superficie útil superior a 250 m² y que sean frecuentados habitualmente por el público.

- [Estrategia valenciana ante el cambio climático 2008-2012 y 2013-2020](#)

La Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2008-2012 es un documento aprobado el 2 de diciembre de 2008 y desarrollado en el marco de la Comisión Delegada de Coordinación de Políticas de Prevención ante el Cambio Climático, en cuyo seno trabajó la Comisión Interdepartamental con la participación de diez departamentos del Consell con responsabilidades en ámbitos como la energía, el transporte, las obras públicas o el turismo. La vivienda, la acción social, la agricultura o



la salud pública fueron coordinados por la Secretaría Autonómica de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

La estrategia propuso 125 medidas, acciones tangibles y concretas divididas en ocho áreas de actuación: cooperación y coordinación institucional; sectores difusos, sumideros, captura y almacenamiento de CO₂, difusión y sensibilización, I+D+I, medidas horizontales y medidas de adaptación.

Tras la experiencia adquirida durante la aplicación de esta Estrategia, se realiza una revisión y actualización tanto de las medidas de mitigación y de adaptación como de sus indicadores de seguimiento, con la finalidad de integrar nuevos conocimientos, adecuarse al contexto socioeconómico y a los compromisos de reducción de emisiones de GEI.

Esta nueva Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático abarca el período 2013-2020 y es fruto de la colaboración de los diferentes departamentos del Consell con responsabilidades en materias como energía, transporte, salud pública, obras públicas, agricultura, medio natural o turismo. Esta nueva Estrategia se constituye como la principal herramienta para que la sociedad valenciana haga frente al problema real del cambio climático y participe del compromiso internacional con un desarrollo económico, social y ambiental sostenible.

- [Estrategia valenciana de cambio climático y energía 2030](#)

La Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunidad Valenciana acordó la aprobación de una nueva estrategia de actuación que sustituyera a la anterior y que integrara la parte de energía. Por ello, desde la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural y la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, con competencias en las materias de cambio climático y energía, se ha trabajado en una misma línea elaborando y aprobando en octubre de 2018 la “Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía” en coordinación con todos los departamentos del Consell con competencias que inciden o afectan a la presente estrategia, en un proceso participativo con el Consejo Asesor y de Participación del Medio Ambiente.

Los principios de esta nueva estrategia se basan en la reducción de los consumos energéticos, el fomento de las energías renovables, el autoconsumo energético, el uso de transporte más limpio y el impulso de un equilibrio territorial, sin dejar de lado el papel de los sumideros de carbono como instrumento de reducción de la concentración de las emisiones de GEI.

Se pretende que sea un documento vivo que se revisará con regularidad con el fin de adaptar las medidas y actuaciones a la realidad del momento. Es necesario recalcar



que este documento pretende ser una herramienta eficaz con medidas reales y efectivas que aseguren un alto grado de cumplimiento de los objetivos perseguidos.

Por otro lado, las dos primeras estrategias no han dado los resultados esperados ya que el grado de ejecución de ambas ha sido bajo. Debido a ello, y con el fin de cumplir los objetivos marcados y los compromisos adquiridos por la UE para 2030 y 2050, la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunidad Valenciana acordó iniciar el proceso de revisión de la Estrategia 2013-2020.

- **Plan de acción para la rehabilitación y renovación de viviendas de la Comunidad Valenciana**

El objetivo general es programar las principales actuaciones a largo plazo para transformar el sector de la construcción hacia un modelo de crecimiento sostenible, inteligente e integrador, basado en la rehabilitación integral de la edificación. La planificación busca alinear las políticas europeas con las del Gobierno Valenciano en materia de vivienda para mejorar la calidad de vida de los usuarios, abarcando aspectos sociales, medioambientales y económicos.

Este Plan presenta una serie de acciones encaminadas a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y a garantizar la efectividad de su derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada. A tal efecto, se despliegan una serie de tareas destinadas a fomentar y promover las actuaciones de rehabilitación, regeneración y renovación urbana, así como a facilitar los instrumentos necesarios para ejecutarlas y se establecen medidas sobre sostenibilidad, coordinación y simplificación administrativa.



Hoja de ruta para la estrategia energética de
Valencia 2020-2030

Planes y compromisos de Valencia



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

3. Planes y compromisos de Valencia

Valencia tiene ya un camino recorrido en temas de sostenibilidad con el desarrollo de varios planes y compromisos.

- **Plan de Acción Ambiental Agenda 21 Local**

El Plan de Acción se presenta como parte del proceso de la Agenda 21 Local, así como de las conclusiones obtenidas en el Diagnóstico Medioambiental del Municipio de Valencia, que analiza la situación de los factores ambientales, socioeconómicos y organizativos de la ciudad. Así, se establece, a partir de las conclusiones y recomendaciones de este último, una herramienta que permite ejecutar, de una manera coherente y sostenible, las actuaciones dirigidas a mejorar el Medio Ambiente Local.

Todo ello está enmarcado en la Agenda 21 Local que es el instrumento de gestión derivado de la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible” o “Programa 21”, de carácter voluntario, que persigue la búsqueda de la convivencia entre economía sostenible, perdurabilidad del capital natural y una política social justa, lo que se traduce en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

- **Estrategia frente al Cambio Climático Valencia 2020**

El Plan de Acción Ambiental y el Plan de Acción para la Energía sostenible derivado del Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas conforman, junto a otras medidas, la Estrategia frente al Cambio Climático Valencia 2020. Esta no solo consiste en un proyecto ambiental, sino en una estrategia amplia para abordar el cambio climático y el desarrollo sostenible de la ciudad, sin olvidar garantizar la calidad de vida de sus habitantes. No se hace referencia sólo a aspectos relacionados con el cambio climático, el medio ambiente y la sociedad, sino que está estrechamente ligada a la esfera más íntima de la decisión política, del ámbito municipal y del propio individuo.

- **Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia**

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible, aprobado en 2013, es un documento que pretende adaptarse a la realidad y circunstancias de la ciudad y que reúne las actuaciones estratégicas para gestionar y asegurar la accesibilidad y movilidad sostenible de los ciudadanos.

Supone un paso adelante en la planificación de la movilidad en la ciudad, que pasa a disponer de un documento estratégico que establece las líneas de actuación futuras



para conseguir una movilidad más sostenible. El plan se estructura en 10 grandes objetivos:

- 1) Potenciar que el peatón sea el principal protagonista de la movilidad en la ciudad.
- 2) Consolidar y favorecer la expansión de la bicicleta como modo de transporte general y cotidiano de los ciudadanos.
- 3) Conseguir una mayor cuota de participación del transporte público en los desplazamientos urbanos.
- 4) Revisar y redefinir una jerarquía viaria en la ciudad que permita una mejor ordenación de los flujos de tráfico por la misma, de modo que el centro deje de ser un itinerario de paso y recupere su carácter de punto de encuentro esencial de la ciudad y los ciudadanos.
- 5) Organizar el espacio destinado al estacionamiento en superficie.
- 6) Favorecer la descarbonización del sistema de transporte.
- 7) Hacer de la disuasión y la prevención la base de la disciplina circulatoria de la ciudad.
- 8) Mejorar la seguridad vial y la convivencia pacífica entre todos los usuarios de la vía.
- 9) Conseguir una ciudad accesible para todos los ciudadanos.
- 10) Mejorar la gestión de la movilidad.

- **Plan de Participación Ciudadana**

Es un proyecto que se ha concebido como herramienta de trabajo para la implementación de acciones de participación ciudadana en el Área de Medioambiente y Desarrollo Sostenible del Ayuntamiento de Valencia. El objetivo es construir un modelo de gestión basado en la corresponsabilidad en el desarrollo de ciudad, pues debe ser un compromiso de todos sus habitantes.

Se trata de un documento práctico, enfocado a obtener visiones que configuren el punto de partida del modelo valenciano de participación, con una filosofía marcada en materia de sostenibilidad. Un documento técnico, por tanto, que inicie el camino hacia el objetivo final de dotar al Área de una herramienta para planificar su acción en materia de participación ciudadana. Una forma de plasmar la voluntad de pasar de una concepción puntual de la participación a una que asegure mayor estabilidad.

Hoja de ruta para la estrategia energética de
Valencia 2020-2030

Diagnóstico energético



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

4. Diagnóstico energético

Para la realización del diagnóstico energético se ha recopilado toda la información que el Ayuntamiento de Valencia ha facilitado, además de recabar datos de anuarios y planes como el *Plan de Movilidad Urbana Sostenible* o el *Plan General de Organización Urbana*, entre otros. También se ha realizado una revisión del diagnóstico energético de la ciudad de Valencia elaborado en el marco del *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)*, con el fin de conocer la situación actual de la ciudad, identificando aquellos indicadores que nos permitan evaluar correctamente la evolución de las actuaciones actuales y definir los objetivos necesarios y alcanzables en el marco de esta Hoja de Ruta. Se han analizado la evolución de los consumos energéticos, su distribución por tipos de fuentes y los diferentes ámbitos en los que se producen, con el objetivo de focalizar las actuaciones en aquellos puntos en los que hay mayores necesidades.

El **alcance de este diagnóstico ha abarcado desde el año 2007 hasta el año 2016**, evaluando el progreso respecto a los objetivos planteados para el año 2020. Estos objetivos son resultado de la adhesión de la ciudad al Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas, adquiriendo el compromiso principal de una reducción de las emisiones de CO₂ de un 20%, además de otros dos secundarios como son la reducción de un 20% del consumo y la consecución de que el 20% de la demanda de energía final de la ciudad sea satisfecha por energías renovables.

Los resultados del análisis se recogen en la Tabla 1 y muestran, que en el año 2016 se ha conseguido una **reducción de emisiones del 28%, superando el objetivo para 2020, y de un 18% en el consumo, muy cercano al de 2020**. Sin embargo, el alcance de la **producción de energías renovables a nivel local es prácticamente inexistente (0,1%)**, por lo que es clave centrar los esfuerzos en este objetivo en la próxima década.

Evaluación de objetivos	Año de referencia 2007	Año de control 2016	% de reducción y producción conseguido en 2016	Objetivos a 2020	Objetivos de reducción y producción 2020	Objetivos a 2030	Objetivos de reducción y producción 2030
Emisiones (tCO₂)	2.742.886	1.962.908	28%	-20%	-548.577	-40%	-1.097.154
Consumo (MWh)	9.697.867	7.910.536	18%	-20%	-1.939.573	-27%	-2.618.424
Producción de renovables (MWh)	4.026	8.537	0,1%	20%	1.551.659	27%	1.911.450

Tabla 1. Grado de consecución de los objetivos para 2020 y 2030, evaluados en 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.



Debido a que durante estos años prácticamente no se han llevado a cabo medidas para la reducción de emisiones y consumos, debemos responsabilizar a la severa **crisis económica como el factor más determinante** para la reducción del consumo energético. Sin embargo, es importante aprovechar esta tendencia para establecer objetivos más ambiciosos a 2030, así como todos los mecanismos necesarios que eviten el aumento del consumo y de las emisiones ante la recuperación económica.

4.1 Fuentes de energía en Valencia

Luchar contra el cambio climático y evitar las graves disfunciones del sistema energético en nuestro país, pasa por actuar prioritariamente sobre la demanda para lograr una contundente reducción de emisiones. En el escenario energético actual la energía que consumimos procede tanto de fuentes de combustibles fósiles como de fuentes renovables, que principalmente generan electricidad. Nuestro consumo energético actual no es, por tanto, solo eléctrico. El escenario energético futuro es aquel en el que **la electrificación de la demanda de energía es la única vía para lograr un futuro sostenible bajo criterios de eficiencia, de equidad y de respeto al medioambiente**. Electrificar la demanda de energía es la única solución para mejorar la calidad del aire de nuestras ciudades, pues no genera emisiones de gases contaminantes donde se consume, facilita la penetración de energías renovables y supone apostar por la autonomía del consumidor y por su papel activo dentro del sistema energético como gestor de su propia energía. Por todo ello, la energía eléctrica debe ser la fuente prioritaria en el mix energético tanto en cualquier país como ciudad.

La siguiente tabla muestra cómo ha sido la evolución de los consumos en las diferentes fuentes energéticas existentes en la ciudad de Valencia. Se puede observar que se trata de un **mix energético en el que predominan los combustibles fósiles, con un peso del 68%** sobre el total.

Fuente energética	2007		2016		2016/2007	
	Consumo (MWh)	Distribución (%)	Consumo (MWh)	Distribución (%)	Variación de consumo (MWh)	Variación de distribución (%)
Energía eléctrica	2.966.373	31%	2.503.310	32%	-463.063	-16%
Gas natural	1.233.058	13%	903.569	11%	-329.489	-27%
Gasóleo C	0	0%	1.020	0%	1.020	100%
Gasolina	1.199.444	12%	957.185	12%	-242.260	-20%
Gasóleo	4.281.389	44%	3.545.453	45%	-735.936	-17%
Biodiésel	17.603	0%	0	0%	-17.603	-100%
GLP	0	0%	0	0%	0	100%
TOTAL	9.697.867	100%	7.910.536	100%	-1.787.331	-18%

Tabla 2. Distribución por fuentes energéticas de los consumos en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia. Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.





La reducción global de los consumos no ha significado una mejora en la distribución de las diferentes fuentes de energía hacia aquellas menos contaminantes, manteniéndose casi invariable. Consecuentemente, el nivel de electrificación de la demanda ha permanecido prácticamente inalterable durante todo el periodo analizado.

El **gasóleo** de automoción es la fuente energética más utilizada, tanto en 2007 como en 2016, con un 44% y un 45%, respectivamente. Se asocia directamente con el transporte privado ya que sólo un 4% pertenece al transporte público urbano. Junto con la **gasolina** representaron en 2016 un 60% del consumo energético de la ciudad. Esto pone de manifiesto la relación directa entre la mala calidad del aire y el uso de energías fósiles en la movilidad urbana. Según datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), la mala calidad del aire en nuestras ciudades es responsable del fallecimiento prematuro de más de 38.000 personas al año en nuestro país. También hay que reseñar la aparición temporal, pero poco significativa, del **biodiésel** en el transporte público urbano. Aunque podría identificarse erróneamente como una actuación positiva, el biodiésel, aparte de representar solo un pequeño porcentaje sobre el combustible total utilizado, tiene emisiones locales por lo que no sirve para combatir la mala calidad del aire en las ciudades. Además, si este biodiésel proviene de un lugar alejado del punto de consumo, conlleva nuevas emisiones por lo que la compensación a lo largo del ciclo de vida se ve afectada negativamente.

La **energía eléctrica**, segunda fuente más consumida, experimenta una bajada de consumo del 16% con respecto a 2007, pero mantiene el mismo peso en la distribución por fuentes energéticas, 32%. Dicho valor es superior a la media española, que se sitúa en torno al 23%. Esto responde a las condiciones climáticas locales, en las que prima la demanda de aire acondicionado, eléctrico, respecto a la calefacción, esencialmente cubierta a partir de combustibles fósiles.

La tercera fuente energética, con una participación del 11% en la distribución del consumo global, es el **gas natural**. Este combustible ha sufrido una disminución del 27% desde 2007, aunque, como se verá más adelante, esta disminución se ha producido a pesar del aumento del uso de este combustible en el ámbito municipal (transporte público), pero contrarrestado por la fuerte disminución de su consumo en el sector residencial, lo que ha provocado su caída a nivel global.

La Tabla 3 muestra las emisiones asociadas al consumo en 2007 y 2016. En ella podemos observar cómo las emisiones de todas las fuentes energéticas han sufrido un descenso, consecuencia de la bajada en el consumo. Aunque la mayor disminución del consumo ha provenido del gasóleo, la reducción de emisiones la encabeza la energía eléctrica con un 46%, seguida por este con un 17%, hecho que ha provocado que

cambien los pesos en la distribución, de manera que la energía eléctrica pasa de ser responsable del 33% de las emisiones en 2007 a un 24% en 2016, manteniéndose el mismo peso del consumo, como hemos visto en la tabla anterior. Esto es debido al factor de emisión de la energía eléctrica que ha descendido gracias a la disminución de la quema de combustibles fósiles para producir electricidad.

Fuente energética	2007		2016		2016/2007	
	Emisiones (tCO ₂)	Distribución (%)	Emisiones (tCO ₂)	Distribución (%)	Variación de emisiones (tCO ₂)	Variación de emisiones (%)
Energía eléctrica	892.137	33%	480.698	24%	-411.439	-46%
Gas natural	247.845	9%	210.532	11%	-37.313	-15%
Gasóleo C	0	0%	268	0%	268	100%
Gasolina	290.266	11%	231.639	12%	-58.627	-20%
Gasóleo	1.134.568	41%	939.545	48%	-195.023	-17%
Biodiésel	4.198	0%	0	0%	-4.198	-100%
Residuos (t)³	126.211	5%	100.227	5%	-25.985	-21%
TOTAL	2.742.886	100%	1.962.908	100%	-779.978	-28%

Tabla 3. Distribución por fuentes energéticas de las emisiones de CO₂ entre 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

En el siguiente gráfico se realiza una comparación entre los consumos y las emisiones por fuentes energéticas en los años analizados.

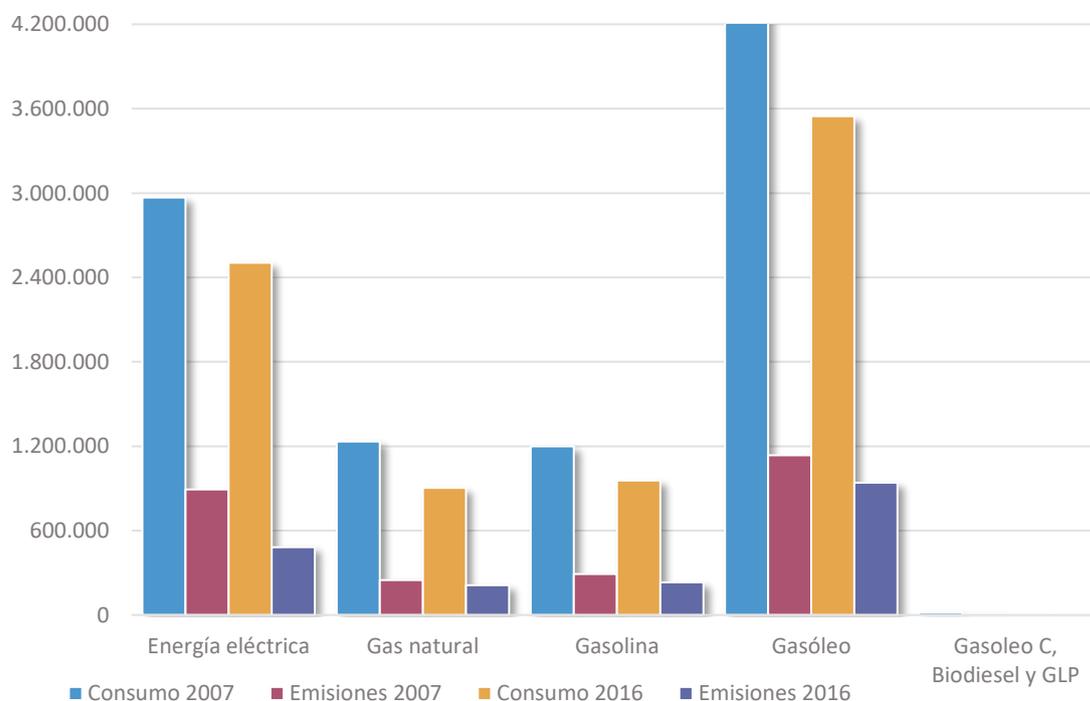


Gráfico 1. Evolución del consumo y emisiones por fuentes de energía 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

³ En el total se incluyen los residuos.



Las principales conclusiones que se han sacado se reúnen en el siguiente cuadro.

- Los combustibles fósiles representan más del 68% de los consumos globales.
- El gasóleo de automoción es la fuente más representativa con un 45% en 2016 y, junto con la gasolina, representan el 60% del consumo. Destinados a la movilidad.
- La reducción de consumos no ha significado una mejora en su distribución por fuentes de energía hacia aquellas menos contaminantes y más eficientes.
- El nivel de electrificación ha permanecido invariable, representando el 32% en 2016, lo que es claramente insuficiente.

4.2 Sectores de consumo de Valencia

El cambio de modelo energético se debe llevar a cabo mediante una actuación transversal que, a su vez, defina planes específicos para cada uno de los sectores de la ciudad. Con frecuencia se observa que en las ciudades se realizan actuaciones inconexas entre distintos ámbitos lo que repercute en la poca eficiencia de estas intervenciones. Trabajando de manera integral se pueden crear estrategias coherentes en las que se incorporen objetivos y planes comunes que sean evaluables. Un análisis adecuado de los distintos sectores permitirá establecer ejes de trabajo transversales que se desarrollarán en los planes específicos, pero que deberán responder a una idea y concepción global de la ciudad.

En la Tabla 4 se muestran los consumos de los distintos sectores de Valencia y su distribución respecto al total. Se puede comprobar que, como ya se adelantó en la evaluación de las fuentes energéticas, **el sector con mayor consumo energético es el transporte privado y comercial**, superando la mitad sobre el total, tanto en 2007 como en 2016.

Sectores	2007		2016		2016/2007	
	Consumo (MWh)	Distribución (%)	Consumo (MWh)	Distribución (%)	Variación consumo (MWh)	Variación consumo (%)
Ayuntamiento	330.883	3%	342.288	4%	11.406	3%
Residencial	1.770.237	18%	1.512.474	19%	-257.763	-15%
Servicios	1.641.431	17%	1.299.963	16%	-341.469	-21%
Industria	577.585	6%	302.509	4%	-275.076	-48%
Transporte (privado y comercial)	5.377.731	56%	4.375.367	55%	-1.002.363	-19%
Transporte urbano ferroviario	0	0%	77.935	1%	-	-
TOTAL	9.697.867	100%	7.910.536	100%	-1.787.331	-18%
Residuos (t)	413.808	-	328.613	-	-85.195	-21%

Tabla 4. Evolución de la distribución de los consumos energéticos por sectores en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia. Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia



Todos los sectores han experimentado una bajada del consumo menos el Ayuntamiento que sufrido un ligero incremento. En el sector industrial, con un drástico descenso del 48%, es necesario realizar un seguimiento exhaustivo para identificar correctamente los condicionantes que han afectado a su evolución, como la crisis económica o el cambio de modelo productivo hacia industrias energéticamente menos intensivas, con el fin de evitar que, con la recuperación económica vuelvan a incrementarse los consumos. Esta recuperación económica debe realizarse bajo medidas de eficiencia energética y bajas emisiones, con una mirada al futuro y no al pasado.

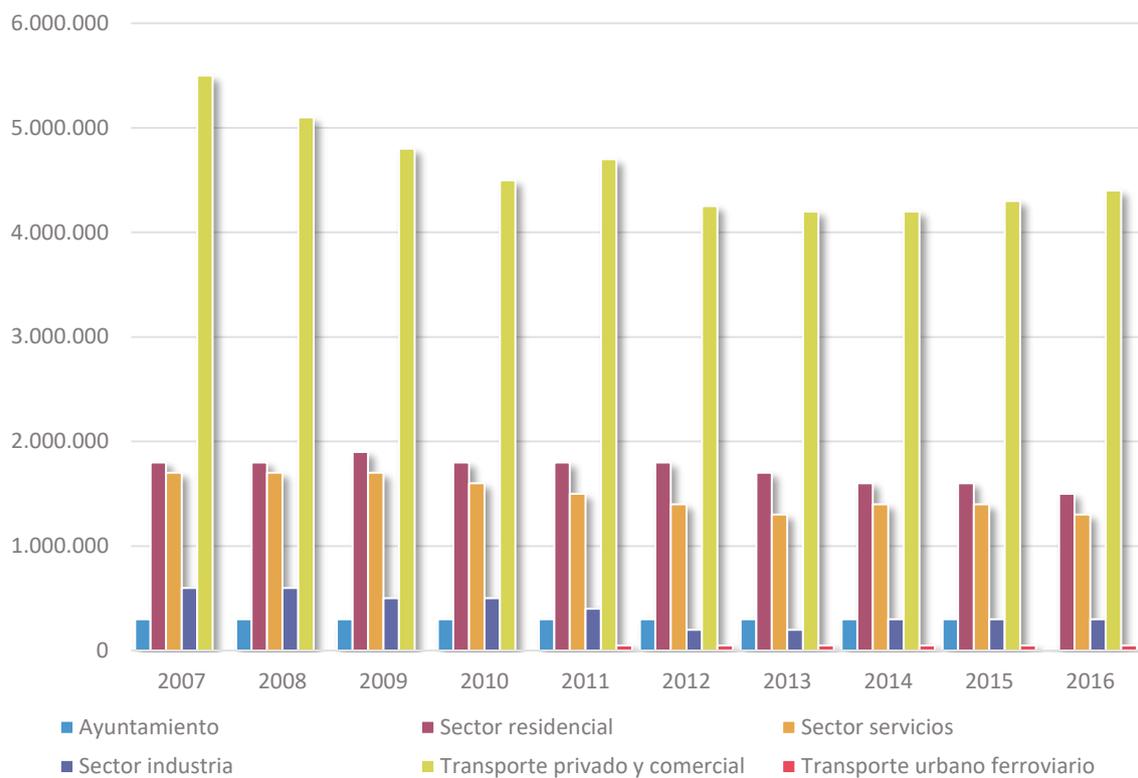


Gráfico 2. Evolución del consumo por sectores entre 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

En la Tabla 5 se recoge la evolución de las emisiones por estos mismos sectores. En todos ellos se ha producido una disminución, principalmente en el industrial con una bajada del 54%, coincidiendo con el fuerte descenso del consumo, consecuencia del cierre de empresas debido a la crisis de 2008. Lo siguen el sector servicios y el residencial. **El sector con mayor peso es, al igual que en los consumos, el transporte privado.** Se trata, por tanto, de un sector prioritario sobre el que trabajar en medidas que disminuyan el consumo y las emisiones.



Distribución energética global	2007		2016		Variación 2016/2007	
	Emisiones (tCO ₂)	Distribución (%)	Emisiones (tCO ₂)	Distribución (%)	Variación de emisiones (MWh)	Variación de emisiones
Ayuntamiento	91.367	3%	76.728	4%	-14.639	-16%
Residencial	491.082	18%	310.495	16%	-180.587	-37%
Servicios	490.564	18%	252.549	13%	-238.016	-49%
Industria	146.148	5%	66.668	3%	-79.480	-54%
Transporte (privado y comercial)	1.397.513	51%	1.137.459	58%	-260.054	-19%
Transporte urbano ferroviario	En servicios	-	18.782	1%	18.782	-
Residuos	126.211	5%	100.227	5%	-25.985	-21%
TOTAL	2.742.886	100%	1.962.908	100%	-779.978	-28%

Tabla 5. Distribución por sectores de las emisiones de CO₂ en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

A continuación, se muestra un gráfico de la distribución porcentual de las emisiones entre los diferentes sectores, en los años analizados.

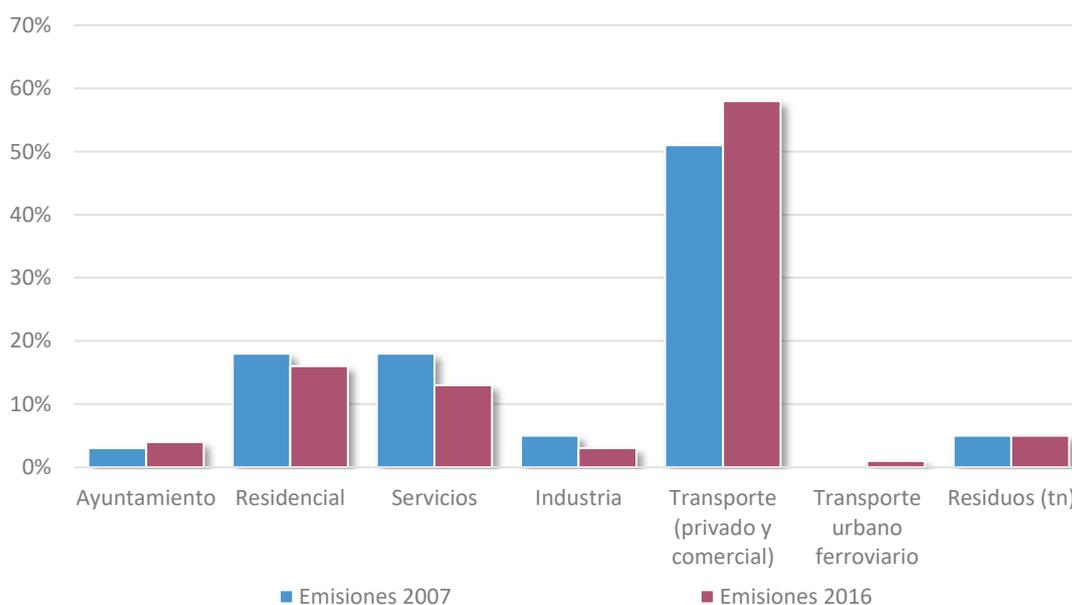


Gráfico 3. Distribución por sectores de las emisiones de CO₂ en 2007 y 2016. Ciudad de Valencia.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

4.2.1 Ayuntamiento

El Ayuntamiento de Valencia, como entidad pública que es, debe ejercer de ejemplo para su ciudadanía y liderar el cambio del modelo energético en la ciudad. Realizar actuaciones sobre sus propios consumos muestra a la ciudadanía el camino a seguir, a la vez que adquiere una valiosa experiencia.



Como se ha visto anteriormente, los consumos han experimentado un ligero incremento en el periodo 2007-2016, consecuencia del aumento del uso de combustibles fósiles, en concreto gas natural, con un 27%, y gasóleo, con un 23%. En cuanto a la distribución por fuentes energéticas, el mayor consumo recae sobre la energía eléctrica, con casi la mitad sobre el total. Se trata, por tanto, de un sector muy electrificado, aspecto positivo de cara a conseguir un modelo sostenible.

Sector y fuente energética	Consumo 2007 (MWh)	Distribución energética 2007	Consumo 2016 (MWh)	Distribución energética 2016	Variación del consumo
AYUNTAMIENTO	330.883	100%	342.288	100%	3%
Energía eléctrica	173.637	52%	167.490	49%	-4%
Gas natural	36.540	11%	46.509	14%	27%
Gasóleo C	0	0%	1.020	0%	-
Gasolina	72	0%	72	0%	0%
Gasóleo	103.030	31%	127.198	37%	23%
Biodiésel	17.603	5%	0	0%	-100%

Tabla 6. Consumos por fuentes energéticas en el Ayuntamiento de Valencia. Años 2007 y 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

En la Tabla 7 se recogen las emisiones asociadas a los consumos en el Ayuntamiento de Valencia en 2007 y 2016 y la reducción conseguida en el período. En términos globales, las emisiones se han reducido en un 16%, a pesar de que el consumo de combustibles fósiles ha aumentado. Este hecho es debido a la reducción del factor de emisión de la electricidad, gracias a la reducción de la quema de combustibles fósiles para generarla, y no a la aplicación de medidas locales para la reducción de las emisiones. Se puede observar que las emisiones pertenecientes al gas natural y al gasóleo han aumentado exactamente el mismo valor que su consumo.

Sector y fuente energética	Emisiones 2007 (tCO ₂)	Distribución energética 2007	Emisiones 2016 (tCO ₂)	Distribución energética 2016	Variación de emisiones
AYUNTAMIENTO	91.367	100%	76.728	100%	-16%
Energía eléctrica	52.265	58%	31.899	42%	-40%
Gas natural	8.514	9%	10.837	14%	27%
Gasóleo C	0	0%	268	0%	100%
Gasolina	17	0%	17	0%	0%
Gasóleo	27.303	30%	33.707	44%	23%
Biodiésel	2.746	3%	0	0%	-100%

Tabla 7. Emisiones por fuentes energéticas en el Ayuntamiento de Valencia. Años 2007 y 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

4.2.2 Residencial

El sector residencial es uno de los ejes prioritarios de actuación debido a la mala calidad de aislamiento que tiene todo el parque residencial en nuestro país; sólo el 3% cumple los actuales estándares de eficiencia. **La rehabilitación energética** no sólo



conlleva una disminución drástica de la demanda energética y la descarbonización de sus consumos, sino que **es la solución para el problema de la pobreza energética**.

Este sector se caracteriza por utilizar mayoritariamente dos fuentes energéticas: la electricidad y el gas natural. Ambas han descendido un 15% durante el período analizado y su distribución se ha mantenido estable, con un nivel de electrificación por encima del 60%, gracias a las condiciones climatológicas que tiene la ciudad de Valencia, con baja demanda de calefacción (principalmente gas natural) y alta demanda de aire acondicionado (íntegramente eléctrico).

Sector y fuente energética	Consumo 2007 (MWh)	Distribución energética 2007	Consumo 2016 (MWh)	Distribución energética 2016	Variación de consumos
RESIDENCIAL	1.770237	100%	1.512.474	100%	-15%
Energía eléctrica	1.107.197	63%	985.013	65%	-11%
Gas natural	663.040	37%	527.461	35%	-20%

Tabla 8. Consumos por fuentes energéticas en el sector residencial. Valencia, años 2007 y 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

La siguiente tabla muestra la evolución de las emisiones que se han visto reducidas en un 37%, debido al descenso en los consumos de electricidad y gas natural y al descenso del factor de emisión de la electricidad que ha provocado que, con sólo un descenso del 11% en el consumo de electricidad, sus emisiones hayan disminuido un 44%.

Sector y fuente energética	Emisiones 2007 (tCO ₂)	Distribución energética 2007	Emisiones 2016 (tCO ₂)	Distribución energética 2016	Variación de emisiones
RESIDENCIAL	491.082	100%	310.495	100%	-37%
Energía eléctrica	336.594	69%	187.597	60%	-44%
Gas natural	154.488	31%	122.898	40%	-20%

Tabla 9. Emisiones por fuentes energéticas en el sector residencial. Valencia, años 2007 y 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

4.2.3 Servicios

El sector servicios se caracteriza por desarrollarse en locales y edificios de forma mayoritaria y por demandar, casi de forma exclusiva, electricidad para el funcionamiento de sus equipos e iluminación, lo que le convierte en el sector más electrificado, por encima del 90%.

En este periodo su consumo también ha experimentado una bajada del 21%, que puede justificarse por la caída de la demanda por parte de los consumidores y la pérdida de empleos, consecuencia de la crisis económica. El consumo de la energía eléctrica ha disminuido en un mayor porcentaje que el del gas natural, lo que ha hecho que el porcentaje de electrificación se haya reducido dos puntos porcentuales.



Sector y fuente energética	Consumo 2007 (MWh)	Distribución energética 2007	Consumo 2016 (MWh)	Distribución energética 2016	Variación del consumo
SERVICIOS	1.641.431	100%	1.299.963	100%	-21%
Energía eléctrica	1.522.578	93%	1.183.175	91%	-22%
Gas natural	118.853	7%	116.788	9%	-2%

Tabla 10. Consumos por fuentes energéticas en el sector servicios. Valencia, años 2007 y 2016.

Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia

Mientras que el consumo ha descendido un 21%, las emisiones se han visto disminuidas en un 49%, fruto de la mejora del factor de emisión de la energía eléctrica y de la caída de su consumo.

Sector y fuente energética	Emisiones 2007 (tCO ₂)	Distribución energética 2007	Emisiones 2016 (tCO ₂)	Distribución energética 2016	Variación de emisiones
SERVICIOS	490.564	100%	252.549	100%	-49%
Energía eléctrica	462.872	94%	225.337	89%	-51%
Gas natural	27.693	6%	27.212	11%	-2%

Tabla 11. Emisiones por fuentes energéticas en el sector servicios. Valencia, años 2007 y 2016.

Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia

4.2.4 Industria

Si bien la industria se caracteriza por una alta demanda de energía, cuenta con un gran margen de mejora si se aplican correctamente medidas de eficiencia energética y energías renovables. El **autoconsumo fotovoltaico** es un gran aliado de las instalaciones industriales debido a que poseen dos características idóneas para su desarrollo: amplios tejados y cubiertas y una demanda coincidente con las horas de generación. En este diagnóstico no se ha tenido en cuenta ni el puerto ni el aeropuerto de la ciudad.

Al igual que le ha sucedido al sector servicios, el industrial se ha visto afectado por la crisis económica, lo que ha supuesto el cierre o la disminución de la carga de trabajo en la mayoría de las empresas, reflejándose en una reducción del consumo del 48%. Las dos fuentes energéticas existentes en este sector han sufrido una disminución más o menos similar, cercanas ambas al 50%. Este es el sector en el que más ha disminuido la demanda de gas natural, un 49%.

Sector y fuente energética	Consumo 2007 (MWh)	Distribución energética 2007	Consumo 2016 (MWh)	Distribución energética 2016	Variación del consumo
INDUSTRIA	577.585	100%	302.509	100%	-48%
Energía eléctrica	162.961	28%	89.698	30%	-45%
Gas natural	414.624	72%	212.811	70%	-49%

Tabla 12. Consumos por fuentes energéticas en el sector industria. Valencia, años 2007 y 2016.

Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.



Las emisiones han experimentado una caída global del 54%. Por fuentes energéticas la disminución de las del gas natural es igual a la que tiene su consumo, debido a que su factor de emisión es siempre el mismo. No ocurre así con la electricidad, cuyas emisiones disminuyen cada año por la incorporación de energías renovables en el sistema y por la disminución paulatina del carbón.

Sector y fuente energética	Emisiones 2007 (tCO ₂)	Distribución energética 2007	Emisiones 2016 (tCO ₂)	Distribución energética 2016	Variación de emisiones
INDUSTRIA	146.148	100%	66.668	100%	-54%
Energía eléctrica	49.541	34%	17.083	26%	-66%
Gas natural	96.607	66%	49.585	74%	-49%

Tabla 13. Emisiones por fuentes energéticas en el sector industria. Valencia, años 2007 y 2016.

Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia

4.2.5 Transporte privado y comercial

El transporte privado y comercial es un sector que depende al 100% de los combustibles fósiles y, por tanto, es ineficiente y muy contaminante. Además de ser la principal fuente de consumo y emisiones contaminantes de la ciudad, **la movilidad es también la responsable de la mala calidad del aire de las ciudades y de todos los problemas de salud que implica a su ciudadanía**. La tendencia de los próximos años es electrificar este sector, ganando en eficiencia, por el mayor rendimiento de los motores eléctricos respecto a los térmicos y, por supuesto, eliminando las emisiones de GEI que suponen los combustibles utilizados actualmente.

En el caso de Valencia es el sector con mayor consumo, representando la mitad de la demanda energética de la ciudad. Durante estos años su consumo global ha disminuido un 19%, con una reducción muy similar en las dos fuentes energéticas utilizadas, gasolina y gasóleo. El consumo de gasóleo descendió en gran medida con el inicio de la crisis, pero en 2014 comienza una tendencia de ascenso que ronda el 4%. El gasóleo es el combustible más utilizado, representando casi el 80%, frente a la gasolina, con un 20% en ambos años analizados.

Sector y fuente energética	Consumo 2007 (MWh)	Distribución energética 2007	Consumo 2016 (MWh)	Distribución energética 2016	Variación del consumo
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	5.377.731	100%	4.375.367	100%	-19%
Gasolina	1.199.372	22%	957.112	22%	-20%
Gasóleo	4.178.358	78%	3.418.255	78%	-18%

Tabla 14. Consumos por fuentes energéticas en el sector transporte. Valencia, años 2007 y 2016.

Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.

Las emisiones asociadas a estos consumos han disminuido exactamente el mismo porcentaje que estos, debido a que, como ya hemos señalado, su factor de emisión es constante. En la distribución de emisiones, las del gasóleo son dos puntos porcentuales



más altas que las de la distribución por consumos, debido a que es un poco más contaminante que la gasolina.

Sector y fuente energética	Emisiones 2007 (tCO ₂)	Distribución energética 2007	Emisiones 2016 (tCO ₂)	Distribución energética 2016	Variación de emisiones
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	1.397.513	100%	1.137.459	100%	-19%
Gasolina	290.248	21%	231.621	20%	-20%
Gasóleo	1.107.265	79%	905.838	80%	-18%

Tabla 15. Emisiones por fuentes energéticas en el sector transporte. Valencia, años 2007 y 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia

Analizando el parque móvil existente, se observa una tendencia positiva de reducción del número de vehículos (un 8% aproximadamente), siendo los turismos los que más han contribuido, aunque siguen suponiendo las tres cuartas partes del total de vehículos. Les siguen, aunque con una amplia distancia, las motocicletas y ciclomotores que representan un 17% sobre el total de vehículos. El número de autobuses perteneciente a la Empresa Municipal de Transportes se ha mantenido constante a lo largo del periodo analizado con 480 unidades.

En el siguiente gráfico se puede ver la evolución y el desglose por tipología de vehículos entre 2007 y 2016.

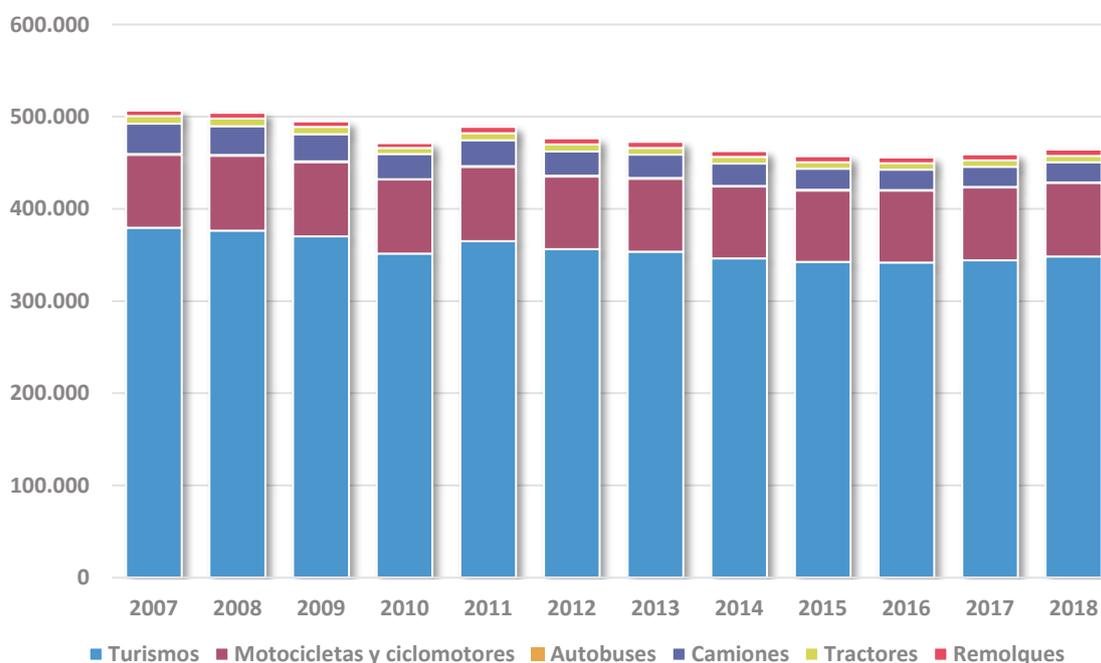


Gráfico 4. Evolución de la distribución del parque de vehículos de 2007 a 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia.



4.2.6 Transporte urbano ferroviario

El metro y el tranvía son transportes públicos electrificados capaces de trasladar a un gran número de personas a la vez. Son medios de transporte sostenibles de los que no disponen todas las ciudades, por lo que aquellas que sí pueden disfrutarlo deben fomentarlo entre si ciudadanía.

En los primeros años del período analizado los consumos en transporte urbano ferroviario se contabilizan sin desgregar dentro del sector servicios. Es a partir de 2011 cuando comienzan a contabilizarse de forma independiente, por lo que solo podemos dar a conocer los datos de 2016.

Sector y fuente energética	Consumo 2016 (MWh)	Emisiones 2016 (tCO ₂)
TRANSPORTE URBANO FERROVIARIO	77.935	18.782
Energía eléctrica	77.935	18.782

Tabla 16. Consumos y emisiones en el sector transporte urbano ferroviario. Valencia, años 2007 y 2016.
Fuente: Ayuntamiento de Valencia. Elaboración propia



Hoja de ruta para la estrategia energética de
Valencia 2020-2030

Política energética y propuesta de líneas de actuación futura



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

5. Política energética y propuesta de líneas de actuación futura

Una **Hoja de Ruta de estrategia energética municipal** ha de establecer la política energética que el municipio debe seguir, así como identificar las principales líneas de actuación para lograr su objetivo, que en el caso de Valencia es conseguir una ciudad sostenible, autosuficiente y libre de emisiones, en la que el espacio urbano deje de pertenecer a los vehículos para pasar a ser de sus habitantes.

Así, para alcanzar los objetivos de la ciudad, la base principal de actuación debe ser la electrificación de la demanda pues, además de ser una medida de eficiencia, es la única forma de garantizar la máxima penetración de energías renovables, las no emisiones de GEI y la autosuficiencia energética. **Se trata de una medida transversal a todos los sectores de la ciudad.**

Las propuestas que se detallan a continuación están pensadas para realizarse durante la próxima década, con el fin de que en 2030 se haya conseguido un giro radical en la forma de relacionarnos con la energía, algo imprescindible en la lucha contra el cambio climático y la paliación de sus nefastas consecuencias. Esto pasa por actuar tanto en el lado de la demanda como en el de la oferta.

Sobre la demanda para lograr una significativa reducción del consumo mediante la electrificación, las medidas de eficiencia y las buenas prácticas. En cuanto a la oferta, la tecnología renovable está lista para asumir el papel que le corresponde en un modelo sostenible. El espectacular descenso de costes disipa cualquier duda sobre la competitividad de un modelo basado en ellas.

Considerando la situación actual de Valencia y planteando un escenario acorde con esta, se plantean los siguientes objetivos a 2030:

- **45% de electrificación de la demanda** de energía final en la ciudad.
- **40% de reducción de la demanda** de energía final en la ciudad respecto a 2007.
- **10% de cobertura de la demanda final de energía con energías renovables y 20% respecto al consumo eléctrico en 2030** generada in situ.
- **60% de reducción de emisiones de CO₂** en la ciudad respecto a 2007.

Estos objetivos se plantean como resultado del estudio de la aplicación de las medidas necesarias en cada uno de los sectores de la ciudad implicados, considerando la electrificación en cada uno de ellos, la producción de energías renovables, el aumento de la eficiencia energética y, consecuentemente, la reducción de las emisiones. El alcance de estos objetivos serán el resultado de la correcta aplicación de las diferentes medidas propuestas en todos los sectores.



5.1 Bases generales de actuación

Gracias al diagnóstico realizado se ha obtenido la situación de partida con la que cuenta el municipio de Valencia. La medida transversal más importante es la electrificación de la demanda por eficiencia, emisiones cero en el punto de consumo y en origen, si la generación de electricidad se hace mediante fuentes renovables, y porque es el único vector energético que garantiza la máxima penetración de energías limpias.

El objetivo que se propone para 2030 es conseguir que el 45% del consumo de energía de la ciudad sea eléctrico, frente al 32% que tiene actualmente, por tanto, lograr un incremento de 13 puntos porcentuales. La siguiente tabla recoge el objetivo de electrificación por sectores, de acuerdo con ese incremento global, teniendo en cuenta el grado de electrificación que tiene cada uno en 2016.

Sectores	Grado de electrificación en 2007	Grado de electrificación en 2016	Objetivo propuesto de electrificación en 2030
Ayuntamiento	52%	49%	80%
Residencial	63%	65%	80%
Servicios	93%	91%	100%
Industria	28%	30%	40%
Transporte privado y comercial	0%	0%	20%
Transporte ferroviario	100%	100%	100%
Total	31%	32%	45%

Tabla 17. Propuesta de objetivos de electrificación de la demanda por sectores en 2030.
Fuente: elaboración propia.

El mayor esfuerzo recae sobre el Ayuntamiento, pues es quién debe liderar este cambio. Para conseguirlo debe centrarse en reducir la demanda de gasóleo, que representa el 37% de su consumo, con la electrificación de su flota de vehículos, especialmente los autobuses. La electrificación del sector residencial pasa por la sustitución del gas natural utilizado para calefacción, al igual que ocurre en servicios, pero en mucho menor porcentaje. Y por supuesto, el transporte privado y comercial deberá realizar una fuerte apuesta por los vehículos eléctricos.

La electrificación de la demanda implica un aumento de la eficiencia energética que, junto con otras medidas de ahorro y eficiencia, provocarán una importante reducción de los consumos energéticos. Se ha propuesto una reducción del 40% respecto a 2007 (del 25% si lo hacemos respecto a 2016) que, establecida por sectores, tendría los siguientes objetivos:

Sectores	Consumo 2007 (GWh)	Objetivo de reducción respecto a 2007	Consumo 2016 (GWh)	Objetivo de reducción respecto a 2016	Consumo en 2030 (GWh)	Consumo eléctrico en 2030 (GWh)
Ayuntamiento	331	38%	342	40%	205	164



Sectores	Consumo 2007 (GWh)	Objetivo de reducción respecto a 2007	Consumo 2016 (GWh)	Objetivo de reducción respecto a 2016	Consumo en 2030 (GWh)	Consumo eléctrico en 2030 (GWh)
Residencial	1.770	36%	1.512	25%	1.134	907
Servicios	1.641	52%	1.300	40%	780	780
Industria	578	63%	303	30%	212	85
Transporte privado y comercial	5.378	35%	4.375	20%	3.500	700
Transporte ferroviario	-	-	78	10%	70	70
Total	9.698	40%	7.911	25%	5.933	2706

Tabla 18. Propuesta de objetivos de reducción de consumos por sectores en 2030.
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la consecución del objetivo del 10% de producción con energías renovables sobre la demanda de energía en 2030, se propone hacerlo mediante instalaciones de autoconsumo fotovoltaico. Se ha realizado un cálculo conservador teniendo en cuenta la superficie de las azoteas de los edificios y naves industriales de Valencia, considerando una radiación solar media 1.860 kWh/m²año. Actualmente, el número de instalaciones es mínimo, por lo que se dispone de un gran espacio de trabajo.

Así, considerando que se cumple el grado de electrificación, se deberán conseguir los siguientes objetivos de cobertura de la demanda de energía final con energía renovable para cada uno de los sectores:

Sectores	Potencia instalada 2030 (MW)	Producción media en 2030 (GWh)	Cobertura respecto al consumo eléctrico en 2030	Cobertura respecto a la demanda final en 2030
Ayuntamiento	50	70	43%	35%
Residencial	150	210	23%	19%
Servicios	150	210	27%	27%
Industria	100	140	83%	33%
Total	450	560	20%	10%

Tabla 19. Propuesta de objetivos de producción de energías renovables por sectores en 2030.
Fuente: elaboración propia.

Hay que destacar que el objetivo marcado de producción con energías renovables es inferior al que Valencia adquirió como compromiso al firmar el Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas para el Clima y la Energía (27% de producción). Dicho objetivo parece poco realista con la situación de partida que tiene la ciudad, a no ser que se produzca una fuerte y ambiciosa apuesta por el autoconsumo y la eficiencia.

Finalmente, como consecuencia de todos los objetivos planteados, la reducción de emisiones a conseguir será del 60% respecto a 2007, con unos objetivos para cada uno de los sectores de:



Sectores	Emisiones 2007 (tCO ₂)	Emisiones 2016 (tCO ₂)	Emisiones 2030 (tCO ₂)	Reducción en 2030 respecto a 2007	Reducción en 2030 respecto a 2016
Ayuntamiento	91.367	76.728	26.266	71%	66%
Residencial	491.082	310.495	145.152	70%	53%
Servicios	490.564	252.549	78.000	84%	69%
Industria	146.148	66.668	39.026	73%	41%
Transporte privado y comercial	1.397.513	1.137.459	742.000	47%	35%
Transporte ferroviario	-	18.782	7.020	-	63%
Residuos	126.211	100.227	100.227	21%	0%
Total	2.742.886	1.962.908	1.097.154	60%	42%

Tabla 20. Propuesta de objetivos de reducción de emisiones por sectores en 2030.
Fuente: elaboración propia.

5.2 Generación de energía renovable

Actualmente las ciudades son grandes sumideros energéticos, en ellas se consume el 75% de la energía y se produce el 80% de las emisiones. A su vez, en la mayoría de las ciudades solamente se genera entre un 2% y un 3% de la energía que se consume, en los mejores casos. En Valencia esta producción no representa ni el 1%, lo que implica una dependencia energética del exterior del 99%.

La generación de energías renovables en la ciudad de Valencia es, sin duda, el peor parámetro que tiene este municipio en su camino a la sostenibilidad. Por tanto, es dónde más esfuerzos se deben realizar, no solo para cumplir los compromisos adquiridos o mejorar la calidad del aire, sino para construir un sistema más participativo y justo al darle la oportunidad a su ciudadanía de participar en el sistema energético a la vez que ayuda a que este sea más limpio y eficiente.

Las principales líneas de actuación en la apuesta por las energías renovables son:

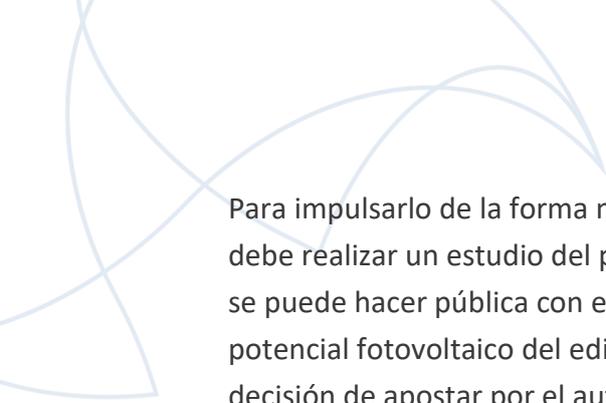
- a) *Generación en el punto de consumo (autoconsumo).*
- b) *Generación distribuida.*

a. GENERACIÓN EN EL PUNTO DE CONSUMO

1) Instalaciones de autoconsumo fotovoltaico en edificios de la ciudad.

Valencia apenas cuenta con instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en sus edificios. Se trata de una línea de acción con un gran potencial de desarrollo, sobre todo en una ciudad que tiene unas buenas condiciones climatológicas. Además, actualmente este tipo de sistemas cuenta con un sólido marco normativo que lo respalda, a la vez que con una gran disminución de sus costes y un aumento de su eficiencia.





Para impulsarlo de la forma más rápida y eficiente posible el Ayuntamiento de Valencia debe realizar un estudio del potencial fotovoltaico de toda la ciudad. Esta información se puede hacer pública con el fin de que la ciudadanía pueda consultar cual es el potencial fotovoltaico del edificio en el que vive o trabaja, algo que seguro alentará su decisión de apostar por el autoconsumo. Obtener una información tan importante de un organismo de confianza como es el Ayuntamiento diluye las dudas que esta pudiera tener.

A su vez, a partir de los datos del anterior estudio propuesto, el Ayuntamiento debería realizar un plan de implantación y financiación, empezando por sí mismo. El autoconsumo municipal no solo serviría para suministrar energía a los propios consumos del Ayuntamiento, sino que, también, se podría utilizar para combatir la pobreza energética en la ciudad. Además, que el Ayuntamiento apueste por este sistema daría confianza para que el resto de la población hiciera lo mismo.

2) Facilitar la implantación de instalaciones de autoconsumo.

El actual marco normativo que regula el autoconsumo a nivel nacional es muy favorable. De hecho, los ayuntamientos tienen las competencias de las tramitaciones administrativas de todas las instalaciones que se realicen.

Así, el Ayuntamiento de Valencia juega un importante papel a la hora de facilitar, tanto a particulares como a empresas, la puesta en marcha de este tipo de instalaciones, mediante tramites simples y rápidos. Las instalaciones de autoconsumo son un tipo de instalación eléctrica más y como tal deben tratarse. Estas instalaciones tardan un par de días en realizarse por lo que el tiempo para legalizarlas no debería ser mucho mayor. Se debe seguir el Reglamento Electrónico para Baja Tensión (REBT) y facilitar la entrega de documentos de forma telemática. Actualmente el Ayuntamiento se encuentra en proceso de modificar la normativa sobre autoconsumo para eliminar barreras tanto regulatorias como fiscales para dinamizar su implementación.

3) Impuesto de Bienes Inmuebles e Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.

El Ayuntamiento de Valencia cuenta con una bonificación en el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) del 50%, durante los 3 primeros años, para todos aquellos que decidan realizar instalaciones de autoconsumo. Lamentablemente, esta bonificación está limitada por una severa restricción y es que tienen que ser potencias superiores a 5 kWp/m² construido, algo que es muy difícil de conseguir, sobre todo en el sector residencial. Si se quiere que esta bonificación funcione se debe eliminar esta limitación.



Por otro lado, no se contempla ninguna bonificación en el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO). Muchos otros ayuntamientos también incluyen una reducción en este impuesto para este tipo de instalaciones, por lo que se podría contemplar añadirla. No resulta tan significativa como la bonificación en el IBI, pero, sin lugar a duda, representa un añadido a la hora de animar a la población a apostar por el autoconsumo.

b. GENERACIÓN DISTRIBUIDA

4) Desarrollo de plantas de generación distribuida dentro del término municipal.

Valencia cuenta con espacios dentro de su término municipal en los que se pueden realizar instalaciones de generación distribuida que abastezcan a la ciudad. De esta manera, se amplía la producción energética del municipio de una forma limpia y eficiente y, en consecuencia, su autosuficiencia.

El Ayuntamiento puede ejercer de inversor y ofrecer a los diferentes agentes que forman parte de la vida de la ciudad participar en dichas instalaciones, haciéndolas así más participativas.

5.3 Ayuntamiento

Las ciudades deben asumir su papel como principales agentes del cambio de modelo energético ya que son el mejor medio para canalizar esta transición. No sólo porque en ellas se concentra la mayor parte de la población, lo que también genera mayores problemas, sino porque en los ayuntamientos se producen las relaciones más cercanas entre las administraciones y la ciudadanía. Ellos son el centro neurálgico del cambio, pues tienen la capacidad y la obligación de garantizar unas ciudades habitables para el futuro.

Aquí se analizarán los perfiles que se proponen para el Ayuntamiento de Valencia, pues no solo puede actuar en el papel convencional de consumidor de energía, sino que puede y debe adentrarse en otros más innovadores y necesarios para llevar a cabo el cambio. Para ello, es necesario que desarrolle su propia Hoja de Ruta hacia la Autosuficiencia Energética. Una Hoja de Ruta propia servirá de guía para que todo el personal del Ayuntamiento tenga acceso a toda la información y conozca el por qué, cuál es la meta a la que se quiere llegar y cuáles son las líneas y medidas a realizar, evitando acciones que pudieran ir en contra de lo establecido, por bien intencionadas que estuvieran.

El Ayuntamiento de Valencia, junto con sus organismos y empresas asociadas, tiene un consumo de 342.288 MWh y unas emisiones asociadas de 76.728 tCO₂, cifras nada desdeñables. En el periodo 2007-2016 ha sido el único sector dentro de la ciudad que ha aumentado su consumo energético, en concreto un 3%.



Se proponen cinco ejes sobre los que el Ayuntamiento deberá sustentar ese cambio para la próxima década:

- a) *El Ayuntamiento como consumidor de energía*
- b) *El Ayuntamiento como motor del cambio.*
- c) *El Ayuntamiento como prestador de servicios.*
- d) *El Ayuntamiento como inversor y propietario de activos.*
- e) *El Ayuntamiento como promulgador de normas.*

a. EL AYUNTAMIENTO COMO CONSUMIDOR DE ENERGÍA

1) Base de datos energéticos de los edificios municipales y transparencia

Tener acceso a todos los datos energéticos es clave a la hora de realizar un buen diagnóstico energético, así como evaluar la efectividad de las medidas que se están llevando a cabo y el grado de cumplimiento de los objetivos marcados. Por ello, y de forma prioritaria, se debe realizar un inventario de todos los edificios, sus características, sistemas consumidores de energía y, por supuesto, de todas sus fuentes energéticas y consumos.

Es importante que dicha base de datos esté actualizada en todo momento y que la información pueda consultarse de forma rápida y sencilla por parte de los técnicos municipales mediante paneles de control que avisen de las anomalías y KPIS de seguimiento de cada uno de los parámetros que se propondrán en el siguiente capítulo. Para ello, se implantará un sistema de control energético en todos los edificios municipales, de forma que se aseguren de que todos los datos estén siempre actualizados y sirvan como herramienta para realizar los diferentes planes de acción. Es importante evitar que ese trabajo previo quede obsoleto.

Los datos a incluir son:

- El certificado energético de todos los edificios municipales.
- Las instalaciones de autoconsumo (tipo, potencia instalada y producción energética) existentes en los edificios y en los terrenos municipales.
- Los consumos por fuentes energéticas y el coste económico por años de los edificios municipales.
- El grado de electrificación de la demanda.
- Todos los sistemas y equipos consumidores de energía por dependencias municipales (número, potencia, horas de funcionamiento, consumo y emisiones).
- Auditorías y programas de mantenimiento en todos los edificios municipales.



Por último, como medida de transparencia y concienciación social, la ciudad de Valencia presentó el pasado año la app Our City Our Energy la cual permite acceder a los datos de los suministros de energía y agua de los edificios e instalaciones municipales además de invitar a la sociedad a participar en programas de ahorro energético para frenar el cambio climático.

2) Autoconsumo en cubiertas, mobiliario urbano y aparcamientos municipales

El autoconsumo fotovoltaico ha desarrollado, de forma más que notoria, su curva de aprendizaje, aumentando su eficiencia y reduciendo los costes. Además, en la actualidad cuenta con un sólido marco legislativo que lo apoya. Estos sistemas no sólo se pueden instalar en las cubiertas de los edificios, sino en el resto del mobiliario urbano como las marquesinas y las plazas y aparcamientos municipales, combinando estos últimos con puntos de recarga para vehículos eléctricos y asegurar así que se carguen mediante energías renovables.

3) Rehabilitación de edificios municipales en propiedad y/o en uso

Para animar a la ciudadanía de Valencia a que rehabilite sus viviendas e informar de las ventajas directas que supone, como el ahorro energético y económico o el aumento del confort, el Ayuntamiento debe obrar con el ejemplo, liderando estos procesos de rehabilitación en sus propios edificios.

El *Plan de rehabilitación energética de edificios municipales* deberá comenzar con la realización de unas auditorías energéticas previas con el fin de identificar fuentes energéticas fósiles, edificios e instalaciones ineficientes que generen unos consumos elevados y malos hábitos en el día a día de los trabajadores. Estas auditorías suelen proponer medidas de ahorro energético con un pequeño estudio de la inversión necesaria por lo que el Ayuntamiento podrá, con estos datos, identificar cuáles han de ser las actuaciones energéticas más prioritarias. **Se debe marcar un 10% de rehabilitación anual para todos aquellos edificios de más de 1.000 m².** Actualmente, la Directiva Europea obliga a realizar una rehabilitación de un 3% anual en todos los edificios, sin restricción de superficie, mínimo que también se debe tener en cuenta para su cumplimiento.

4) Reducción y renovación de la flota de automóviles municipales

En España, el número de vehículos oficiales supera con creces al de otros países de la UE. Por desgracia, para la elaboración de este documento no se ha dispuesto del número de vehículos propiedad del Ayuntamiento de Valencia, pero se aconseja reducir el número y el uso a lo estrictamente necesario. Además, se deberán renovar los vehículos restantes progresivamente hasta alcanzar una **flota municipal 100% eléctrica en 2030.**



5) Reducir los aparcamientos de vehículos oficiales

Los aparcamientos oficiales no deben concederse como un privilegio o distinción, sino que existan sólo en el caso en el que esté justificada su necesidad y uso para el desarrollo de las funciones oportunas. Con esta medida se fomentará el uso de otros medios de transporte como la bicicleta o el transporte público por parte de los empleados municipales.

b. EL AYUNTAMIENTO COMO MOTOR DEL CAMBIO

6) Creación de un Comité de Transición Energética del Ayuntamiento

El cambio de modelo energético es algo transversal a todos los sectores y actuaciones que el Ayuntamiento de Valencia lleva a cabo, por ello y para garantizar su éxito, todos sus organismos y áreas deben trabajar en conjunto y coordinados, pues muchas de las medidas propuestas en el presente documento requieren de la participación de distintas áreas de gobierno.

Por ello, es necesario crear una **Comisión Interdepartamental de Transición Energética** formada por un representante de cada una de las áreas y organismos del Ayuntamiento. Esta Comisión, o grupo de trabajo interno del Ayuntamiento, se creó en diciembre de 2019 y trabaja en la actualización y consenso de las acciones que los diferentes departamentos del Ayuntamiento realizan, han realizado y van a realizar en relación con la transición energética y el cambio climático.

El trabajo de la Comisión se articula a través de reuniones bilaterales entre el grupo motor y los diferentes departamentos, con puestas en común plenarias anuales, manteniendo en todo momento una comunicación fluida de los avances o problemas que pudieran surgir en la implantación de las medidas elegidas, identificando las líneas de actuación prioritarias y a los responsables de estas, planteando objetivos a corto, medio y largo plazo y estudiando la necesaria regulación, entre otras cosas.

Sería conveniente que la Comisión contara con la ayuda de la participación ciudadana, profesionales especialistas en la materia a tratar, así como con entidades de carácter público o privado relacionadas. Debe establecerse no sólo como un instrumento de participación, sino como un foro de diagnóstico y reflexión.

En ese sentido, la ciudad está formando, en el marco del proyecto H2020 TOMORROW, un Grupo de Trabajo por la Transición Energética de Valencia con representantes de las 4 hélices (sociedad civil, academia, empresas privadas y administraciones públicas) para ejercer de grupo motor y coordinador de la definición de la Hoja de Ruta de la transición energética de Valencia.



En resumen, este Grupo de Trabajo será el eje neurálgico para el desarrollo de la *Hoja de Ruta de Estrategia Energética Municipal* consiguiendo implicar a todo el personal del Ayuntamiento, a la ciudadanía y a todos los actores que deben participar en el cambio de modelo.

c. EL AYUNTAMIENTO COMO PRESTADOR DE SERVICIOS.

7) El Ayuntamiento como comercializadora de energía

El Ayuntamiento tiene tres opciones para la adquisición de energía eléctrica:

- Comprarla a una comercializadora mediante licitación.
- Consumirla directamente del mercado (CDM).
- Creando una comercializadora municipal (CM).

Para decidir cuál es la mejor opción para el Ayuntamiento se deberá realizar un estudio de viabilidad de las diferentes casuísticas, con el fin de contar con información fehaciente. Además, a la hora de analizar cada una de las posibilidades, el Ayuntamiento de Valencia debe reflexionar sobre si considera la electricidad como un servicio público y que su suministro sea sostenible no solo en su uso, que lo es, sino, sobre todo, en su origen.

La compra a una comercializadora mediante licitación es la práctica habitual que se ha venido dando hasta la fecha. Es necesario modificar las condiciones para asegurar que toda la energía eléctrica tenga garantías de origen renovable, además de exigir o dotar de mayor puntuación a aquellas comercializadoras clase A.

Desde la **Fundación Renovables** no recomendamos la compra directa, ya que entendemos que el Ayuntamiento debe basarse en criterios sostenibles y sociales y no en algo exclusivamente económico.

La creación de una comercializadora debe estar condicionada al principio de que la energía es un servicio público y, por ende, un servicio que los ayuntamientos deberían prestar. Su puesta en marcha proporcionaría al Ayuntamiento la llave para convertirse en un agente activo, pudiendo, entre otras cosas:

- Acceder en cualquier momento a toda la información necesaria.
- Gestionar su propia generación y demanda al convertirse en consumidor único.
- Impulsar las instalaciones de generación con renovables.
- Aprovechar al máximo el trinomio generación / almacenamiento / consumo.
- Gestionar los puntos de carga de vehículos eléctricos.
- Prestar un servicio como plataforma de intermediación a los vecinos de Valencia.
- Actuar de forma directa en temas de pobreza energética.



- Realizar una labor de difusión del ahorro energético y de buenas prácticas.

En definitiva, una **comercializadora municipal** puede ser una forma de garantizar el suministro de energía 100% renovable y de implementar nuevas políticas energéticas más sostenibles y sociales. Debe considerarse una acción social y no una acción financiera.

8) Creación de una ventanilla única (Oficina de la Energía)

En los próximos años la ciudadanía irá adquiriendo un papel cada vez más importante en el sector energético, pero para que vaya asimilando este nuevo papel es necesario proporcionarle toda la información posible.

La creación de la Oficina de la Energía en el Ayuntamiento servirá para que la ciudadanía pueda informarse y ser asesorada, por parte de un organismo en el que confía, sobre las acciones que puede llevar a cabo para ser más sostenible y que, además, sea dónde realizar todos los trámites necesarios para ello, sería una forma muy efectiva de facilitar y potenciar su papel. La Oficina de la Energía debe ser un lugar de asesoramiento y tramitación para la sostenibilidad energética siendo la herramienta idónea para garantizar que los valencianos y valencianas se adentren en el ahorro energético y las energías renovables, participando de forma activa en la transformación de su ciudad.

9) Lucha contra la pobreza energética

La existencia de la pobreza energética ratifica que el modelo energético actual está obsoleto y no funciona. La energía debe ser considerada como un bien de primera necesidad que no debería estar condicionado al nivel adquisitivo de las personas. Según los últimos informes sobre pobreza energética publicados en España, hay un total de 6,8 millones de personas, un 15% de la población del país, que sufren temperaturas inadecuadas en la vivienda, retraso en el pago de los recibos o ambas. La cifra de población que estaría en dificultades con alguno de los indicadores de pobreza energética asciende a 13,2 millones de personas. En la ciudad de Valencia la pobreza energética afecta a un 23% de la ciudadanía.

En la pobreza energética suelen confluír tres factores: la insuficiencia de ingresos, un precio elevado de la energía y las malas condiciones constructivas y de habitabilidad de las viviendas. La solución al problema no pasa por pagar las facturas de las familias en esta situación pues no se actúa en ninguno de los tres frentes del problema, siendo más un parche que una solución.

Como se ha mencionado anteriormente, se deben implantar medidas como la rehabilitación energética, la información sobre buenas prácticas energéticas en el hogar o, incluso, ceder la energía generada por las instalaciones de autoconsumo del



Ayuntamiento a los hogares vulnerables. Las medidas relacionadas con informar a la ciudadanía tienen un coste prácticamente nulo y los resultados de ahorro en las facturas son casi inmediatos. El desconocimiento en materia energética por parte de la ciudadanía en general o la complicación de entender las facturas provoca costes muy altos.

Se pueden llevar a cabo medidas como **la revisión del contrato**. Muchas veces es necesario explicar la factura eléctrica, ya que no está diseñada de una forma intuitiva para la ciudadanía. Asesorar sobre si la potencia contratada es la correcta o está sobredimensionada y sobre cuál es la tarifa más adecuada para cada caso, comprobando las diferentes opciones como tarifas sujetas al PVPC o con contratos con cooperativas o comercializadoras de energía verde son medidas que garantizan un ahorro económico mensual. Explicar cómo adaptar los consumos a las horas en las que son más baratos hará que el ahorro sea mayor.

A esto se le puede sumar la promoción de **hábitos de consumo eficientes y sostenibles**. Informar sobre buenos hábitos en el hogar como utilizar el calor remanente de las vitrocerámicas para terminar de cocinar los alimentos, abrir el frigorífico solo cuando sea necesario, y sabiendo ya lo que se va a coger, ventilar en las horas más frescas en verano y más cálidas en invierno, haciendo falta solo 10 minutos, etc., son algunas de las prácticas que la ciudadanía puede implementar a coste cero y que se verán reflejadas en una disminución del consumo de energía y, por tanto, en una reducción económica.

10) Promoción activa de la cultura energética

La energía es un tema complejo y complicado para la gran mayoría de la ciudadanía debido a que, en general, no existe una base sólida de conocimiento en la que la sociedad pueda apoyarse para entender cómo funciona el sector energético y eléctrico y la necesidad de realizar una transición energética o cómo se debe llevar a cabo.

Ante ello, el Ayuntamiento de Valencia debe comenzar a realizar actividades que acerquen la nueva cultura energética a la población, con el objetivo de aumentar el conocimiento general en torno a los grandes conceptos energéticos y medioambientales, como:

- Aclarar conceptos básicos energéticos y medioambientales mediante charlas y talleres, tanto para la ciudadanía como para los empleados municipales.
- Elaborar manuales de difusión y/o talleres de buenas prácticas energéticas y ambientales.
- Elaborar manuales de difusión sobre cuestiones relacionadas con el cambio climático y las consecuencias del aumento de los 2 grados de temperatura.
- Facilitar conocimientos sobre la huella ecológica y el impacto ambiental.



- Posibilitar la información y promoción del autoconsumo con el objetivo de tumbar mitos y miedos.
- Activar campañas en medios de comunicación para el ahorro y la eficiencia energética.
- Promocionar la nueva cultura de la energía, considerando a los ciudadanos como sujetos activos y centro del nuevo modelo energético.
- Informar periódicamente de las iniciativas que el Ayuntamiento ha puesto en marcha.
- Realizar cursos de conducción eficiente a empleados municipales.
- Promover consultas ciudadanas en materia de energía y medioambiente.
- Incentivar el debate participativo de empleados públicos en la gestión de la energía.

d. EL AYUNTAMIENTO COMO INVERSOR Y PROPIETARIO DE ACTIVOS

11) El Ayuntamiento como inversor en los procesos de rehabilitación: modelo PACE

Las rehabilitaciones integrales de edificios son proyectos caros, pero necesarios porque ofrecen una gran mejora energética. No todos los propietarios tienen el poder adquisitivo suficiente para enfrentarse a un proyecto de este calibre por lo que se propone que el Ayuntamiento asuma el coste de la rehabilitación y con él la propiedad de esta, implantando el modelo PACE. No se trata de una normativa en sí, pero es necesario diseñar un marco legal específico que lo respalde.

Modelo PACE

El PACE (*Property Assessed Clean Energy* en sus siglas en inglés), fue creado en Estados Unidos y está destinado a financiar las mejoras de eficiencia energética y las instalaciones de energías renovables en los edificios. Se trata de un mecanismo financiero en el que la administración local obtiene fondos privados (bonos) que se utilizan para financiar las mejoras en los inmuebles, a través de un préstamo a los usuarios.

A la hora de devolver este préstamo existen varias opciones:

- 1) Que el préstamo quede vinculado a la propiedad y se devuelva a la administración a través del recibo de los impuestos sobre esta, por lo que ese inmueble queda gravado con una nueva tasa a abonar durante unos 20 años. Si la propiedad se vende, la obligación de abonar la tasa sigue vinculada a la vivienda, debiendo responder el nuevo propietario.
- 2) Que el préstamo se vaya pagando, mes a mes, con el ahorro de los recibos energéticos y se termine de pagar cuando se efectúe una transferencia de la vivienda.



- 3) Que el préstamo no se pague hasta la transferencia de la vivienda, ya sea por venta o por herencia. En ese momento, se deberá abonar la totalidad de este con las ganancias de la venta o herencia. Cabe señalar que las viviendas a las que se les ha realizado una rehabilitación energética incrementan su valor por encima del coste que ha tenido dicha rehabilitación.

12) El Ayuntamiento como inversor y emprendedor de la transformación de las líneas de distribución para su digitalización y apoyo a plataformas *peer to peer* (P2P) para que permitan la actuación entre consumidores/productores de forma directa

Las líneas de distribución necesitan digitalizarse de manera que todos los consumidores puedan acceder de forma real a la información de los contadores y que los sistemas de integración de consumos y producciones sean más transparentes, facilitando y fomentando el intercambio de energía entre prosumidores o generadores de energía locales. La ciudadanía debe poder elegir a quien comprar energía en cualquier momento.

Los préstamos entre personas (P2P) se basan en el *crowdlending* y son créditos que se conceden mediante plataformas que ponen en contacto a consumidores y prosumidores. Así, se facilita la cooperación de todas las partes interesadas permitiendo certificar, trazar y pagar la energía instantáneamente utilizando la tecnología *blockchain*. De esta forma, los prosumidores pueden ofrecer la energía que produzcan obteniendo una remuneración a cambio.

13) Contratos bilaterales y *Power Purchase Agreement* (PPAs)

Los PPAs son contratos directos privados entre un generador de energía eléctrica y un consumidor por un tiempo determinado, que suele ser de varios años. En los últimos años se han establecido como una opción utilizada en el sector de las energías renovables ya que se trata de un buen mecanismo para conseguir que se desarrollen nuevas plantas de generación renovable debido a la seguridad de precios que se consigue a través de los contratos, algo que los bancos ven con buenos ojos a la hora de facilitar la financiación.

En este sentido, se propone que el propio Ayuntamiento de Valencia lleve a cabo este tipo de contratos, ya que es una forma de garantizar el consumo de energía 100% renovable y, a la vez, de fomentar la construcción privada de plantas de energía renovable cercanas al municipio.

14) El Ayuntamiento como propietario de sistemas de recarga de vehículos eléctricos (VE)



Para la implantación del vehículo eléctrico, como una alternativa viable, es necesario instalar sistemas de recarga en la vía pública. Su impulsión recae en el Ayuntamiento, que puede convertirse en gestor y propietario de estos sistemas o utilizar sociedades mixtas de capital privado y público, mediante contratos de servicios con terceros. Para elegir la opción que más convenga al Ayuntamiento deberá realizarse un estudio de viabilidad económica.

e. EL AYUNTAMIENTO COMO PROMULGADOR DE NORMAS

15) Impuesto de Bienes e Inmuebles en función de la calificación del certificado energético

El Ayuntamiento debe empezar a utilizar todos los mecanismos que tenga a su alcance para bonificar y gravar los buenos y malos comportamientos energéticos. Por ello, impuestos como el de Bienes Inmuebles (IBI) deberán estar en consonancia con la eficiencia energética del inmueble, incrementándolo a los más ineficientes y reduciéndolo a los más eficientes.

Se propone establecer la letra C como base, manteniendo la cuantía actual del IBI, incrementarlo en un 10% por cada letra más ineficiente y reducirlo en otro 10% por cada letra más eficiente. La recaudación de los incrementos del IBI cubrirá la reducción de este, por lo que no sería necesario destinar una partida económica para llevar a cabo la medida.

16) Impuesto de Matriculación y de Circulación de vehículos en función de sus emisiones

Al igual que el IBI, los Impuestos de Matriculación y Circulación deben ir en consonancia con la contaminación que ocasionan los vehículos, incrementándose para los más contaminantes y disminuyendo para los que menos contaminen. Para ello, se puede utilizar el nuevo distintivo ambiental establecido por la Dirección General de Tráfico (DGT) que clasifica a los vehículos en:

- **Cero emisiones:** vehículos eléctricos de batería (BEV o BE), vehículos eléctricos de autonomía extendida (REEV), vehículos eléctricos híbridos enchufables (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros o vehículos de pila de combustible.
- **Eco:** vehículos híbridos enchufables con autonomía <40 km, vehículos híbridos no enchufables (HEV), vehículos propulsados por gas natural, vehículos propulsados por gas natural comprimido (GNC) o gas licuado del petróleo (GLP).
- **C:** vehículos gasolina Euro IV, V y VI y diésel Euro VI.
- **B:** vehículos gasolina Euro III y diésel Euro IV y V.
- **Resto:** vehículos gasolina Euro I, II y Sin Euro o diésel Euro I, II, III y sin Euro.



Cabe señalar que, aunque la DGT haya incluido a los vehículos propulsados con gas natural o gas licuado como eco, no lo son, pues funcionan con combustibles fósiles, lo que conlleva emisiones de GEI. Por ello, no se recomienda ni su compra ni su fomento desde una institución pública.

Por supuesto, tanto esta iniciativa como la anterior sobre el IBI deben ir acompañadas del establecimiento de excepciones por la composición de la unidad familiar (renta), pues los que tienen viviendas y vehículos más ineficientes suelen ser los que disponen de un menor poder adquisitivo.

17) Gravamen a los combustibles fósiles

Debemos empezar a cambiar la tendencia y naturalidad con la que convivimos con los combustibles fósiles en nuestro día a día. Las nuevas instalaciones de combustibles fósiles que se construyan hoy, o en los próximos años, estarán hipotecando el futuro que, como ya hemos indicado, es renovable y utiliza la electricidad como vector energético.

Por tanto, habría que prohibir este tipo de instalaciones para forzar el cambio de modelo energético, por lo que a partir de 2030 se recomienda la prohibición de toda nueva instalación de combustibles fósiles y el establecimiento de un gravamen en 2025.

18) Gravamen por actividad económica y sello de eficiencia energética municipal

En función de la huella de carbono asociada a las actividades económicas deberían establecerse unos gravámenes con el fin de concienciar y fomentar medidas que la disminuyan, así como establecer un sello de eficiencia energética municipal a aquellas empresas que hayan desarrollado medidas para mejorar el desempeño energético en sus actividades. El objetivo de este sello es reconocer y premiar a las empresas que implanten la eficiencia energética como una política transversal.

5.4 Urbanismo y rehabilitación

En España se publicó la primera normativa de construcción con estándares para evitar pérdidas energéticas en 1979. Antes de este año todos los edificios construidos se realizaron sin aislamiento térmico, lo que les provoca grandes pérdidas de calor en invierno a la vez que se calientan más en verano. A medida que han pasado las décadas las exigencias en cuanto al aislamiento se han ido incrementando gracias a la concienciación del sector y a los avances en la tecnología de materiales. De hecho, hoy en día podemos hablar de edificios de consumo de energía casi nulo. Estos edificios poseen un alto nivel de eficiencia por sus altos estándares de aislamiento y por la incorporación de instalaciones de autoconsumo que les suministran la energía



necesaria para cubrir las necesidades energéticas de sus usuarios y usuarias con una demanda de energía mínima sin perder confort.

En el año 2013 se puso en marcha la certificación energética de edificios que los clasificaba según su demanda energética, con un baremo que va desde la letra A, menor demanda, a la G, mayor demanda. Así, todos los edificios construidos antes de 1980 tendrían una letra G, lo que en Valencia representa, en el año 2016, el 69% de sus edificios. Pasar de una letra G a una B supone reducir 6 veces la factura energética, lo que se consigue mediante la rehabilitación energética de estos.

Con un buen plan de rehabilitación energética se conseguiría convertir los edificios sitios en el municipio de Valencia en edificios altamente eficientes y de emisiones cero, con un único suministro, la energía eléctrica. **Se propone que dicho plan contemple la rehabilitación anual del 5% de la superficie construida, hasta llegar a un 50% en 2030.**

	2016	2025	2030
Rehabilitación de edificios	-	25% de la superficie total	50% de la superficie total
Calificación energética de edificios	-	100% de edificios calificados e inventariados	Calificación media en la ciudad letra C
LED en alumbrado público	2%	60%	100%

Tabla 21. Propuesta de objetivos en rehabilitación energética de edificios en 2030.
Fuente: elaboración propia.

Para el cumplimiento de estos objetivos propuestos las líneas de actuación a seguir deberán ser:

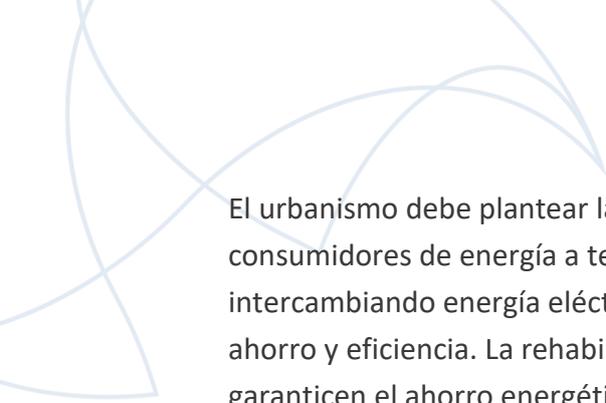
- a) *Regeneración urbana.*
- b) *Electrificación de la demanda de edificios como base transversal de actuación.*
- c) *Rehabilitación energética de edificios.*
- d) *Edificios de nueva construcción.*

f. REGENERACIÓN URBANA

1) Plan de regeneración urbana

La regeneración de los barrios es un pilar básico para la consecución de la autosuficiencia de las ciudades y para el aumento de la calidad de vida de sus vecinos y vecinas. Sirve para resolver problemas medioambientales y energéticos además de incorporar medidas sociales de cohesión, de mejora en el tejido productivo o de movilidad urbana sostenible. Actuar en la ciudad exige, en cualquier caso, definir el ámbito o espacio de actuación. Las planificaciones de los espacios públicos también deben tener en cuenta factores como la calidad del diseño, la accesibilidad y el buen mantenimiento, a la vez que garanticen la presencia de las personas, todo ello articulado con la movilidad global de la ciudad.





El urbanismo debe plantear la transformación de los barrios para pasar de ser meros consumidores de energía a tener un papel más activo, generando, almacenando e intercambiando energía eléctrica de origen renovable y combinando acciones de ahorro y eficiencia. La rehabilitación de los edificios debe incluir normas que garanticen el ahorro energético, pero también la actualización, en la medida de lo posible, de las instalaciones a las exigencias normativas actuales.

En resumen, la revitalización de los barrios y de sus edificios debe constituir el eje de actuación, con un nuevo diseño que respete su dimensión humana, algo que se conseguirá incorporando estas medidas a los planes urbanísticos.

2) Desarrollo de espacios públicos amigables. Corredores verdes

Una ciudad con una buena calidad de vida no sólo debe tener buenos servicios de movilidad, mobiliario urbano y calidad del aire, sino disponer de zonas verdes urbanas y de espacios naturales disponibles para la ciudadanía. Las zonas verdes son auténticos pulmones que ayudan a limpiar el aire contaminado, alivian el efecto isla de calor propio de las ciudades, mejoran el bienestar emocional y la salud física, fomentan la vida al aire libre y el encuentro social, además de aumentar la sensibilización de la ciudadanía con el medio ambiente al estar en contacto con la naturaleza. El Ayuntamiento de Valencia incluye esta medida como uno de los objetivos del nuevo Plan Verde de València que en estos momentos se encuentra en proceso de redacción.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las ciudades deberían tener, como mínimo, entre 10 y 15 metros cuadrados de espacio verde por habitante. En 2016, último año del que se tienen datos, la ciudad de Valencia tenía 7 metros cuadrados de espacios verdes por habitante, por lo que deberá aumentarse realizando un desarrollo urbano estratégico.

3) Alumbrado público exterior

Las ciudades se han construido alrededor del coche y la iluminación viaria también, predominando las farolas de varios metros de altura destinadas a la iluminación de viales para autos, frente a las de pequeña altura, idóneas para peatones y ciclistas. El nuevo modelo de ciudad, diseñado a escala humana, deberá tener una iluminación viaria en consonancia, priorizando la buena iluminación para el peatón por delante de los vehículos.

A la hora de elegir el tipo de lámpara y luminaria no hay que olvidar la eficiencia y la contaminación lumínica. La instalación de relojes astronómicos y la tecnología LED ofrecen enormes ahorros energéticos. Valencia comenzó con la implantación de luminarias tipo LED en 2015, y aunque en 2016 contaba únicamente con un 2% de lámparas de este tipo, en la actualidad está cerca de llegar al 50% del alumbrado



público. El Plan de Eficiencia Lumínica comenzó en 2015 y está siendo un éxito tanto en la reducción del consumo como en la recuperación de la inversión y ya ha permitido ahorrar a las arcas 14.000.000 millones de euros. Por ello, se propone que el 100% del alumbrado público sea LED en 2030, objetivo que se cumplirá mucho antes si los esfuerzos continúan en esta línea:

	2016	2030
LED en alumbrado público y señales de tráfico	2%	100%
Potencia promedio por punto de luz	-	75 W/hab./año
Consumo de energía por habitante y año	-	50 kWh

Tabla 22. Propuesta de objetivos en alumbrado público en 2030.
Fuente: elaboración propia.

g. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

4) Inventario del parque inmobiliario de Valencia

La definición de los planes debe realizarse mediante la elaboración previa de un inventario del estado de los edificios de la ciudad en el que se identifiquen, a partir del año de construcción, del certificado energético y de su uso por familias vulnerables, aquellos que tienen que ser rehabilitados, cuáles son los de mayor urgencia y los que deben sufrir modificaciones estructurales.

5) Rehabilitación energética de viviendas

La rehabilitación de edificios supone una reducción del consumo de energía y de las emisiones, a la vez que mejora las condiciones de habitabilidad de las viviendas. Es, además, la mejor medida para acabar con la pobreza energética.

Por tanto, es una línea de actuación que presenta grandes beneficios para el conjunto de la sociedad, a la que hasta la fecha no se le ha dado ningún tipo de prioridad. El Ayuntamiento de Valencia deberá diseñar un **Plan estratégico de acción para la rehabilitación energética de viviendas**, con el objetivo de que toda rehabilitación consiga un mínimo de letra C en su nueva certificación energética.

Dicho plan ha de priorizar la actuación sobre viviendas vulnerables, utilizando herramientas que no supongan un endeudamiento para unas economías domésticas que ni tienen capacidad ni recursos para asumirla. Será necesario el trabajo junto a otras áreas de gobierno como los Servicios Sociales, con el fin de identificar y elaborar un inventario de estas viviendas.

La financiación de esta rehabilitación podrá llevarse a cabo mediante diversas medidas como los convenios con entidades bancarias locales, la creación de líneas de ayuda e inversiones a fondo perdido y el desarrollo de programas de copropiedad pública y privada, como el modelo PACE, como hemos comentado anteriormente, por el que el



Ayuntamiento facilita la cuantía de la inversión necesaria para la rehabilitación y se hace propietario de esta hasta la futura transacción de la vivienda, momento en el que los propietarios deberán devolver al Ayuntamiento dicha cuantía. También existe la posibilidad de ir devolviendo el dinero mes a mes mediante las ganancias del ahorro en la factura energética.

Los criterios que tiene que cumplir toda rehabilitación son:

- Conseguir, como mínimo, una letra C en el certificado energético.
- Visualizar el nuevo certificado energético en la fachada del portal.
- Sistemas de gestión de la demanda y control de los consumos.
- Electrificación de los sistemas existentes.
- Mejora del aislamiento y de los cerramientos.
- Implantación de medidas pasivas de ahorro energético.
- Medidas de eficiencia energética en todas las instalaciones consumidoras de energía y agua.
- Desarrollo del binomio fotovoltaica/almacenamiento.
- Implantación de sistemas de recarga para vehículos eléctricos.

6) Rehabilitación energética de edificios de servicios

El sector servicios tiene una demanda de energía importante dentro del ámbito urbano. Su gestión profesionalizada facilita la implantación de iniciativas de mejora de la eficiencia, siempre y cuando estas sean rentables.

Este sector se caracteriza por una importante presencia de la electricidad como vector energético principal, debido a la necesidad conjunta de calefacción y refrigeración, por lo que su descarbonización total será rápida y a bajo coste, quedando por hacer mejoras en la envolvente y los cerramientos, en la eficiencia energética de sus equipamientos antiguos, en buenas prácticas y, sobre todo, en la implantación de sistemas de autoconsumo fotovoltaico.

Así, la realización de un **Plan energético del sector servicios** resultaría muy efectivo en la próxima década. Este debe exigir la realización de auditorías energéticas, con el fin de caracterizar los consumos, los equipos ineficientes y los malos hábitos. Para este sector sería conveniente la implantación de un sistema de gestión energética en aquellos edificios de más de 1.000 m².

7) Técnicos para visitas de evaluación energética y desarrollo de auditorías

Las auditorías energéticas consisten en la realización de estudios completos de un edificio y sus instalaciones para obtener información sobre la energía que consume y poder valorar los aspectos técnicos y económicos que influyen en ese consumo energético. El objetivo es valorar cómo se consume, detectando ineficiencias y malos



hábitos y, de esta forma, poder proponer medidas para mejorar la eficiencia energética del edificio.

Se llevará a cabo un plan de formación técnica en esta materia para poder realizar visitas periódicas y auditorías energéticas, tanto en los hogares como en la industria, y proporcionar así a la ciudadanía y a las empresas información sobre cómo pueden mejorar la eficiencia energética de sus edificios ahorrando en el consumo de energía y, consecuentemente, conseguir también un ahorro económico.

h. ELECTRIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE LOS EDIFICIOS

8) Sustitución de los sistemas de climatización con combustibles fósiles por bombas de calor

Para conseguir eliminar la contaminación atmosférica de las ciudades y la autosuficiencia de estas es necesario erradicar el uso de combustibles fósiles. Estos se utilizan, principalmente, en la movilidad (gasóleo y gasolina) y en calefacción (gasóleo C y gas natural).

Las calefacciones de gasóleo C y gas natural además de emitir GEI son ineficientes. En España carecemos de fuentes energéticas propias, por lo que nos hacen depender de otros países, lo que repercute de forma negativa en nuestra economía. La solución a estos tres problemas es su sustitución por equipos de bomba de calor. Al ser aparatos eléctricos no emiten GEI en el lugar de consumo y si, la electricidad que consumen se produce mediante fuentes renovables, tampoco en origen. España cuenta con un gran potencial de generación renovable, por lo que también se vería solucionado el problema de la dependencia energética del exterior. Por último, son equipos con una eficiencia energética 4 veces mayor a las calderas convencionales por lo que, no solo representaría un ahorro de consumo, sino, también, un ahorro económico.

Las medidas a llevar a cabo deberían estar centradas en:

- Realizar un inventario en toda la ciudad de los edificios con contratos de gas natural y otros combustibles fósiles, para saber cuántas calderas existen y dónde están.
- Desarrollar un plan de asesoramiento y financiación para la sustitución de calderas por bombas de calor, manteniendo el sistema de distribución de calor, es decir, los radiadores y fontanería, o modificando el sistema de distribución en su totalidad.
- Establecer fecha límite de funcionamiento de las calefacciones de carbón (2021), las de gasóleo (2025) y las de gas natural (2030).



9) No otorgar licencias de obra o autorizaciones de instalaciones para combustibles fósiles

El sector residencial de Valencia cuenta con un 35% de consumo de combustibles fósiles. Son sistemas ineficientes, sucios y dependientes del exterior, tal y como se ha explicado en el punto anterior. Las calderas de este tipo de combustibles tienen un tiempo de vida de unos 20 años por lo que es importante evitar que se produzcan nuevas instalaciones que hipotequen años y retrasos en la consecución de los objetivos.

El Ayuntamiento siempre debe informar a la ciudadanía de la alternativa de la bomba de calor, explicando los beneficios al elegirla, a la vez que, para evitar inversiones en sistemas obsoletos, no proporcionar licencias de obra o autorizaciones para instalaciones que usen combustibles fósiles a partir de 2030.

i. EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

10) Edificios de nueva construcción. Obligatoriedad nZEB

Los edificios de consumo de energía casi nulo (nZEB) son los que tienen un nivel de eficiencia energética muy alto. Se caracterizan por tener una demanda mínima de energía para mantener el nivel de confort que estará cubierta, en buena medida, por energía renovable procedente in situ o del entorno. Por directiva europea todos los edificios nuevos de titularidad pública construidos a partir de 2019 deberán ser nZEB y en 2021 de consumo nulo, todos los de nueva construcción.

Bajo estas premisas, el Ayuntamiento de Valencia deberá obligar a todos los edificios que se construyan a partir de ahora a ser nZEB. Como características imprescindibles desde el inicio del proyecto se deberá incorporar:

- Una arquitectura bioclimática, incorporando elementos pasivos que ayuden a garantizar una mínima demanda de energía.
- El máximo aislamiento en la envolvente y los cerramientos.
- Instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en la cubierta o azotea, por lo que, para sacarle el máximo partido, las azoteas deberán ser diseñadas teniendo en cuenta la instalación de dichas placas, al igual que la orientación del edificio.
- Una bomba de calor integral y reversible, que proporcione frío y calor para dar servicio a la climatización.
- La entrada de la mayor luz natural posible.
- Una correcta distribución de los puntos de luz.
- Todos los sistemas implementados deberán tener medidas de ahorro energético y de agua.



- Un sistema de gestión energética que, además, contabilice la producción energética de la instalación fotovoltaica y el consumo del edificio por servicios energéticos.

5.5 Movilidad.

La movilidad es uno de los temas más complicados y necesario de solventar en cualquier ciudad. El actual modelo de movilidad es insostenible, sin equidad y muy ineficiente, pero, sobre todo, produce efectos muy negativos sobre el medio ambiente y la salud de las personas. Como se refleja en el diagnóstico, el transporte es el sector que más consumo y emisiones genera en Valencia.

En la ciudad no se han producido grandes cambios en la movilidad durante estos últimos años. Los consumos han descendido, pero la distribución del uso del transporte público y privado respecto al total sigue siendo la misma, pues se han reducido los desplazamientos en todos los tipos de transporte, es decir, la ciudadanía no ha cambiado su forma de moverse. El descenso en los consumos podemos achacarlos, por tanto, a la crisis económica.

En los próximos años debe trabajarse de forma prioritaria en el fomento de la movilidad activa, en detrimento de la motorizada, y respecto a esta siempre debe primar el transporte público frente al vehículo privado. A continuación, se muestran los objetivos propuestos para el reparto modal que debería conseguir la ciudad en 2030, utilizando como punto de partida los existentes en el año 2013, pues son los últimos datos de los que se dispone.

Modalidad	2013	2025	2030
Reparto modal - movimientos internos			
Movilidad activa (peatón y bicicleta)	53%	58%	62%
Transporte público	23%	26%	28%
Vehículo privado	24 %	15%	10%
Reparto modal - movimientos externos			
Movilidad activa (peatón y bicicleta)	5%	7%	10%
Transporte público	22%	38%	55%
Vehículo privado	73%	55%	35%

Tabla 23. Propuesta de objetivos de reparto modal de la movilidad en 2030.
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la electrificación del transporte motorizado, los objetivos propuestos se detallan a continuación:

Tipología de vehículos	2016	2025	2030
Transporte público	0	25% eléctricos	50% eléctricos y 100% nuevos pedidos
Vehículo municipal	0	50% eléctricos	100% eléctricos



Tipología de vehículos	2016	2025	2030
Vehículo privado	0	10% eléctricos	20% eléctricos
Puntos de recarga públicos	5	150	350

Tabla 24. Propuesta de objetivos electrificación de la movilidad en 2030.
Fuente: elaboración propia.

La movilidad es uno de los pilares básicos de la transición energética. Una vez presentados los objetivos a 2030, se proponen las siguientes líneas sobre las que construir esta propuesta de movilidad:

- a. *Minimización de desplazamientos motorizados y fomento de la peatonalización.*
- b. *Bicicleta y bicicleta eléctrica.*
- c. *Transporte público.*
- d. *Vehículo privado.*
- e. *Normas de circulación.*

j. MINIMIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTOS MOTORIZADOS, FOMENTO DE LA PEATONALIZACIÓN

1) Disminución de la necesidad de desplazamientos

Al igual que la energía más limpia es aquella que no se consume, la eliminación de los desplazamientos motorizados, por no ser necesarios, es una de las medidas fundamentales para mejorar la movilidad. Para ello, es importante la distribución de los servicios, de las infraestructuras y del comercio, de manera que ningún vecino esté a más de 500 metros. Esta es la principal forma de potenciar la movilidad a pie y evitar desplazamientos motorizados, ya sean en transporte público o en vehículo privado.

Por otro lado, también debemos aprovechar los grandes avances que internet ha supuesto para todos nosotros. Así, que el Ayuntamiento ofrezca la posibilidad de realizar el mayor número de trámites administrativos por vía telemática ayudaría a reducir el número de desplazamientos en la ciudad.

2) Peatonalización

Para potenciar que la ciudadanía pueda ir andando a los sitios hay que tener en cuenta la distancia a recorrer y que el trayecto esté adaptado a unas condiciones exigibles (anchura de las calles, no compartir infraestructuras, agradabilidad, seguridad, integración con la naturaleza...).

Esta peatonalización debe considerarse como una iniciativa para favorecer a las personas que viven en un barrio y no como un elemento de fomento de zonas comerciales que acaban produciendo lo contrario de lo que se buscaba por la presión de personas ajenas al barrio o a la zona peatonalizada.



La peatonalización es la primera medida que hay que acometer para regenerar los barrios, analizando qué normas deben implantarse, barrio a barrio, tanto para el acercamiento de los servicios como para el cierre de determinados espacios al vehículo privado, estableciéndose las excepciones generales para los servicios y vecinos.

k. BICICLETA Y BICICLETA ELÉCTRICA

3) Mejora de las infraestructuras para el uso de la bicicleta: carril bici y parking seguro

Valenbisi tuvo una gran aceptación durante los primeros años, con un gran número de abonados, pero, sin embargo, de 2013 a 2016, último año del que se registran datos, el número ha descendido. El uso de la bicicleta, como medio de desplazamiento habitual, es una gran opción para una ciudad como Valencia, con un clima y una orografía muy propicias.

Se debe aprovechar y continuar con el trabajo ya comenzado, dando un impulso a la red de carril bici como elemento de movilidad diaria en la ciudad y como ocio. Será necesaria una buena trazabilidad que una los distintos puntos de la ciudad: barrios, polígonos, centros empresariales o zonas comerciales. Es indispensable que el espacio para su construcción se reste al vehículo privado y no al peatón y apostar por fórmulas de calmado del tráfico que aseguren siempre la integridad viaria de los ciclistas.

A su vez, es imprescindible incrementar las zonas de parking seguro para las bicicletas. Que tengan un servicio de vigilancia es un buen incentivo para que la gente se anime a utilizar este medio de transporte. Estos nuevos aparcamientos serán especialmente bien recibidos por los usuarios y usuarias de bicicletas eléctricas ya que el valor económico de éstas es mayor que el de las bicicletas convencionales.

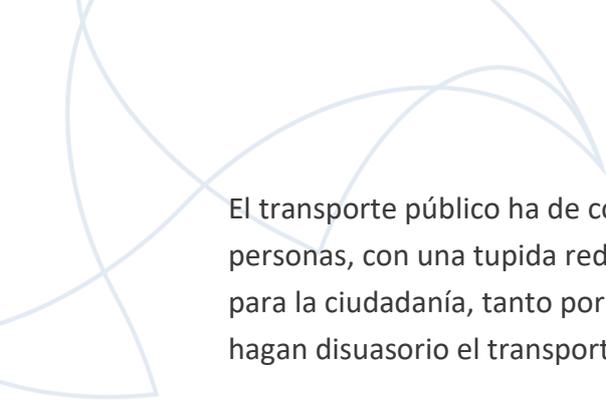
4) Promoción de la bicicleta eléctrica para ir al lugar de trabajo y/o de estudios.

De todos los motivos de desplazamientos que existen, los que se realizan para ir al lugar de trabajo y/o estudios son en los que más se debe incidir ya que se efectúan a diario por gran parte de la población. Por ello, deben fomentarse medidas que hagan que la ciudadanía cambie su vehículo privado por medios de transporte mucho más sostenibles como la bicicleta, o su versión eléctrica, al ser más inclusiva debido a que no es necesario encontrarse en una gran forma física para usarla diariamente. Se propone que el Ayuntamiento actúe como interlocutor con las empresas existentes en la localidad para desarrollar programas que incentiven este tipo de movilidad entre su plantilla.

l. TRANSPORTE PÚBLICO

5) Apuesta por el transporte público





El transporte público ha de convertirse en el eje fundamental de la movilidad de las personas, con una tupida red de circulación prioritaria y de alta frecuencia atractiva para la ciudadanía, tanto por las condiciones de su oferta como por los elementos que hagan disuasorio el transporte privado. Se deberá incluir la internalización de costes.

El número de pasajeros transportados, tanto por los autobuses como por el metro, ha descendido en estos últimos años por lo que cabe plantearse si las rutas, la frecuencia de paso, la distribución de las paradas y los precios de los billetes y abonos están siendo adecuados. Se deben optimizar las rutas, aumentando los servicios y las paradas con una adecuada distribución, las soluciones para personas con movilidad reducida y facilitar el acceso a los polígonos industriales, a los que se desplaza mucha gente a diario.

Otro servicio de movilidad que se debería tener en cuenta a la hora de desarrollar el plan de sostenibilidad es el del taxi. Habría que comenzar a exigir que estos vehículos sean de bajas emisiones, así como empezar a desarrollar ordenanzas, planes y ayudas para la compra de taxis eléctricos.

6) Electrificación de la flota de transporte público

El transporte público es la opción motorizada más sostenible para desplazarse, pero en el caso de los autobuses tienen asociada una gran cantidad de emisiones ya que son vehículos que usan combustibles fósiles y están en continuo funcionamiento por la ciudad.

Según los datos proporcionados por el Ayuntamiento de Valencia, en los últimos años se han adquirido, únicamente, dos autobuses eléctricos y alrededor de 100 híbridos. En los híbridos la mayor parte del trabajo lo sigue realizando el motor de combustión, con pequeños apoyos del eléctrico, lo que posibilita un ligero ahorro, pero siguen siendo vehículos de combustible fósil.

Para eliminar la contaminación asociada al transporte público es necesario electrificar la flota de autobuses y, en segunda instancia, instalar autoconsumo en las cocheras con el fin de que estos se recarguen utilizando una fuente renovable. Los vehículos eléctricos ni producen emisiones ni emiten contaminación acústica, por lo que se acabará con el ruido que hacen este tipo de vehículos, consiguiendo una gran mejora en la calidad de vida de los vecinos y vecinas. Con esta acción el Ayuntamiento de Valencia desempeñaría una labor ejemplarizante ante sus ciudadanos, rompiendo miedos y normalizando el cambio.

7) Cambio en los modelos tarifarios del transporte público



Se debe realizar un cambio en los modelos tarifarios del transporte público, tanto en redes urbanas como en metropolitanas. Apostar por abonos de tarifa plana mensual o anual que combinen distintos tipos de sistemas públicos de transporte: autobús, metro y bicicletas públicas, es un gran aliciente para que la ciudadanía deje su vehículo privado a un lado, ya que con un único abono podrían moverse por toda el área metropolitana con gran comodidad.

m. VEHÍCULO PRIVADO

8) Fomento de plataformas de uso compartido de vehículos

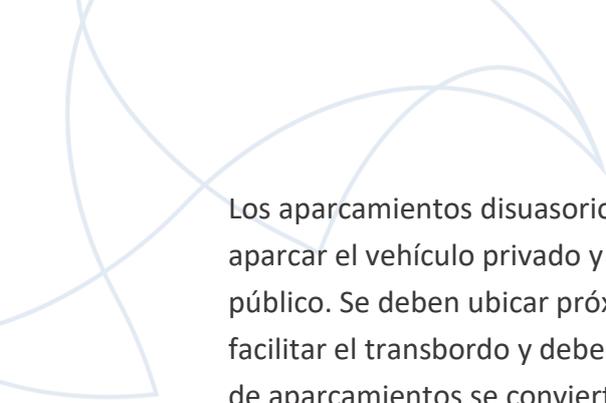
Según el informe de Ecologistas en Acción [“Cuentas ecológicas del transporte en España”](#), un vehículo privado está parado el 97% de su tiempo de vida. Es un dato muy llamativo, sobre todo porque la adquisición y mantenimiento de un vehículo privado es económicamente elevada. Un nuevo servicio de movilidad está en auge en las grandes ciudades, el *carsharing* y *carpooling*, sistemas de uso compartido de vehículos. Estos se encuentran aparcados en las calles de la ciudad y preparados para que los usuarios los utilicen. Son sistemas muy cómodos que ofrecen gran libertad de movimiento que, complementados con el transporte público, hacen que muchos ciudadanos los elijan en detrimento de la adquisición de un vehículo propio, pues es más rentable. Así, poco a poco, nos iremos alejando del actual modelo de “una persona, un coche”, para pasar al uso generalizado del vehículo compartido y del transporte público.

El *carsharing* es un modelo de alquiler de vehículos íntegramente eléctricos. Los usuarios localizan el coche más cercano mediante una *App* que se utiliza también como herramienta de pago. Son sistemas que están funcionando muy bien en muchas ciudades del mundo y que, seguro, será bien recibido por la ciudadanía de Valencia. El Ayuntamiento debería impulsar la implantación de estos sistemas con algún tipo de facilidad administrativa o con la promoción o reducción de cargas fiscales. Incluso podría estudiar la posibilidad de crear una empresa municipal propia y que la inversión se financie con el pago de los usuarios.

El *carpooling* es una práctica mediante la que la ciudadanía comparte su vehículo privado. Actualmente existen fórmulas de economía colaborativa como las plataformas vecinales, en las que los propietarios ponen a disposición de sus vecinos su coche a cambio de una pequeña tarifa por el uso. Desde el Ayuntamiento de Valencia se debe facilitar la creación de estas plataformas, ofreciéndoles el respaldo que necesitan para ponerse en marcha, con apoyos no solo de difusión, sino de reducción de impuestos como el de Circulación, facilitándoles el aparcamiento y jerarquizando el uso de infraestructura viaria y de carga.

9) Aparcamientos disuasorios vinculados con estaciones de transporte público





Los aparcamientos disuasorios para vehículos tienen como fin alentar a la ciudadanía a aparcar el vehículo privado y acceder al centro de la ciudad mediante el transporte público. Se deben ubicar próximos a estaciones de autobuses o de ferrocarril para facilitar el transbordo y deben contar, también, con parkings para bicicletas. Este tipo de aparcamientos se convierten en intercambiadores que fomentan la intermodalidad entre el transporte privado y el colectivo.

Debe ponerse en marcha un plan de desarrollo de infraestructuras que permita alcanzar una reducción de la entrada de vehículos privados a la ciudad del 50% en 2030.

10) Plan estratégico de distribución de puntos de carga para vehículos eléctricos

La electrificación de la demanda es la base para conseguir un futuro descarbonizado y eso implica la transición de los vehículos de combustibles fósiles a vehículos eléctricos, tanto en la flota municipal y como en los privados. Por ello, es necesario que las ciudades se adapten incorporando los puntos de carga necesarios para suministrar energía a este tipo de vehículos. Ante este nuevo paradigma, es crucial desarrollar un plan para evaluar la distribución óptima que deben tener los puntos de carga en la ciudad, así como habilitar facilidades administrativas para que, tanto los aparcamientos públicos como los garajes comunitarios puedan incorporarlos.

Actualmente los puntos de recarga existentes y contabilizados por el Ayuntamiento son 5. La futura *Ley de Cambio Climático y Transición Energética* establecerá la obligación de la instalación de puntos de recarga eléctrica en las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes, en distintos plazos, en función del volumen de ventas. Pero, el Ayuntamiento de Valencia debe actuar con mayor celeridad fomentando o, incluso, asumiendo su implantación hasta lograr una infraestructura de puntos de recarga que permita llevar a cabo el cambio modal y tecnológico. Para ello, se fija como objetivo mínimo la instalación de **350 puntos de recarga públicos en 2030.**

En este documento hablamos siempre de eliminar el uso de los combustibles fósiles y de electrificar la demanda, lo que significa que el futuro de la movilidad es puramente eléctrico, por lo que no recomendamos el uso de los vehículos llamados de “combustibles alternativos”, ya que estos utilizan para su funcionamiento gas natural comprimido (GNC) o gas licuado del petróleo (GLP), ambos combustibles fósiles, lo que implica que siguen emitiendo GEI y, por tanto, no son solución para el problema de la contaminación, además de hipotecar inversiones futuras. A su vez, la futura *Ley de Cambio Climático y Transición Energética* expresa que se aplicarán las medidas necesarias para reducir las emisiones de los vehículos de modo que, no más tarde de 2040, sean vehículos de cero emisiones.



n. NORMAS DE CIRCULACIÓN

11) Limitaciones de acceso y circulación para vehículos diésel y gasolina en la ciudad

Es sabido que muchas ciudades en todo el mundo, pero sobre todo europeas, están empezando a poner restricciones al acceso de vehículos diésel y gasolina, con el fin de eliminar el gran problema de la contaminación. Así, el futuro de todas las ciudades pasa por la prohibición del acceso a estas de los vehículos más contaminantes.

En España, la futura *Ley de Cambio Climático y Transición Energética* obligará a los municipios de más de 50.000 habitantes a establecer zonas de bajas emisiones no más tarde de 2023. Estas restricciones se establecerían a partir de un mapa en el que se diseccionaría la ciudad por zonas según el grado de contaminación, siendo siempre la almendra central aquella en la que se establecería la restricción más alta, pues es la que recoge una mayor concentración de vehículos y de personas y, además, para acceder a ella se debe pasar por otras zonas.

La mitad de las emisiones de la ciudad de Valencia son consecuencia de la circulación de los vehículos privados, por lo que la creación de una zona de bajas emisiones ambiciosa provocaría una gran mejora en la calidad del aire de la ciudad. Es necesario el establecimiento de normas que dificulten la circulación y el aparcamiento según las características de los vehículos, atendiendo a tipo de energía, emisiones y grado de ocupación.

Se propone la prohibición de la circulación de vehículos en función de la normativa europea sobre emisiones. Así, para los vehículos diésel Euro I, II y III se propone el año 2021; para los Euro IV, 2023, y para los Euro V y VI, 2025. Para los vehículos de gasolina no híbridos enchufables se propone el año 2021 para los Euro I y II, 2025 para los Euro III, 2030 para los Euro IV y 2040 para los Euro V y VI.

El objetivo deberá ser **reducir en un 50% el acceso de vehículos a la ciudad desde el exterior y disminuir su uso en un 50% en el interior de la ciudad.**

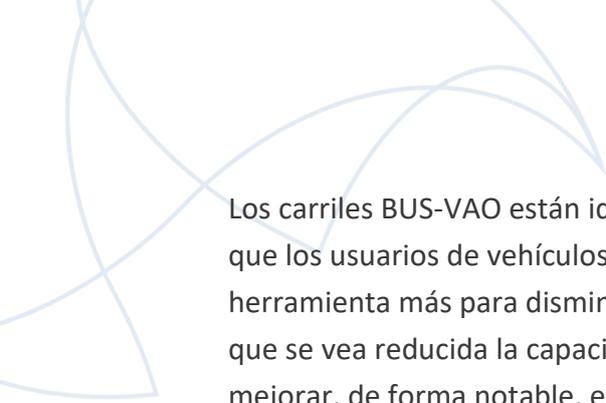
12) Sistemas de peaje en clave sostenible

Los sistemas de peaje urbano pueden utilizarse como instrumento para el fomento de la movilidad sostenible al desincentivar el uso del vehículo propio.

Por ejemplo, una medida sería el cobro de una tarifa de peaje en el ámbito de la ciudad como precio representativo por el coste de la externalidad social que genera el uso de ese vehículo. Esto permitiría recaudar fondos adicionales y revertirlos en el sistema de transporte público urbano.

13) Carriles BUS-VAO en las entradas de la ciudad y en el entorno metropolitano





Los carriles BUS-VAO están ideados para priorizar el transporte público e incentivar que los usuarios de vehículos privados compartan trayecto. Se trata de otra herramienta más para disminuir el número de vehículos que circulan por la ciudad sin que se vea reducida la capacidad de desplazamiento de la población, además de mejorar, de forma notable, el funcionamiento de los autobuses municipales que, al tener preferencia, mejoran en la duración de sus trayectos y frecuencia.

14) Planes de movilidad para trabajo y comercio

Los centros empresariales, los polígonos industriales, los centros educativos y los centros comerciales son espacios con un elevado volumen de desplazamientos recurrentes que generan un gran impacto socioambiental en las ciudades y los entornos metropolitanos.

La elaboración de Planes de Movilidad comunes en estos entornos ayudará a gestionar toda la información sobre los desplazamientos de las personas que trabajan en ellos, pudiendo implantar medios de transportes comunes con el fin de reducir el número de vehículos que llegan de forma diaria a estos lugares. El Ayuntamiento podrá promover la iniciativa estableciendo una política de premios para aquellos centros que lo lleven a cabo.

La figura del **gestor de movilidad** en una compañía es fundamental para la puesta en marcha de un plan de movilidad. Entre sus funciones destacan la capacidad para la elaboración y seguimiento del plan, la coordinación de los agentes implicados en cada una de las medidas y la detección y aplicación de medidas extraordinarias si fuesen necesarias, como las modificaciones de los horarios y turnos de trabajo o las negociaciones con los responsables del transporte público y de las administraciones locales.

15) Fiscalidad para una movilidad sostenible

Se pueden utilizar medidas fiscales para favorecer el uso del transporte público, como la reducción del Impuesto de Actividades Económicas (IAE) a empresas que paguen, de forma íntegra, el abono transporte de sus trabajadores.

Además, el Impuesto de Circulación deberá estar en consonancia con las emisiones de los vehículos, gravando a aquellos que más contaminen, como una forma de compensación de las consecuencias que sus emisiones generan a la ciudad. El dinero recaudado podría destinarse a subvencionar abonos transportes a la población más vulnerable.



Hoja de ruta para la estrategia energética de
Valencia 2020-2030

Indicadores de desempeño energético



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

6. Indicadores de desempeño energético

Los **indicadores de desempeño energético (IDEns)** son indicadores clave de rendimiento (*KPI*, por sus siglas en inglés), referidos al consumo y a la eficiencia energética. Se trata de una herramienta de control y evaluación que permite medir una situación en un momento concreto o su tendencia a lo largo del tiempo. Para ello, esta medición deberá ser cuantificable y objetiva, de manera que permita realizar un seguimiento o medición de las diferentes variables. Fijando una serie de IDEns adecuados, y realizándolos cada año, se puede conseguir un correcto monitoreo y medición de los parámetros más importantes, posibilitando así desarrollar la política energética establecida y conseguir los objetivos marcados, ya que, al efectuar este control, se pueden implementar a tiempo acciones que redirijan la consecución de los objetivos.

La **Agenda 21** es el plan de acción propuesto por la ONU para conseguir un desarrollo sostenible. Fue aprobada en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Rio de Janeiro en 1992. Constituye un llamamiento para que sean los gobiernos locales los encargados de llevar a cabo sus propios procesos de acción. El documento establece las pautas para conseguir un mundo sostenible y sitúa a los ayuntamientos, como administración más cercana a los ciudadanos, en el centro de esta planificación, estableciendo regulaciones y ejecutando las políticas medioambientales necesarias. Se propone realizar una **Agenda 21 energética** que reúna los IDEns necesarios, desarrollando así un proceso que persiga la implementación de estrategias integrales de sostenibilidad local, recogidas en la política energética que se quiere fijar en la ciudad de Valencia. Esto posibilitará un equilibrio dinámico urbano, conjugando los aspectos sociales, económicos y ambientales, integrados a través de un programa estratégico a medio y largo plazo. Esta Agenda se deberá realizar de forma anual, para analizar la evolución de cada uno de los indicadores que se proponen a continuación.

6.1 IDEns globales

El objetivo principal de cara a 2030 es la reducción de las emisiones en la ciudad y para conseguirlo se debe actuar sobre la electrificación de la demanda en detrimento del uso de los combustibles fósiles, causantes de las emisiones. Los pilares básicos en los que apoyarse para realizar esta transición son la eficiencia energética, la reducción de los consumos y la producción mediante energías renovables.

Para el control del avance en la consecución de estos objetivos y poder evaluar, de forma anual, la necesidad de incrementar los esfuerzos o la ambición de estos, se han definido los siguientes indicadores globales y transversales:



IDEn 1	Emisiones de CO₂ en el municipio de Valencia
IDEn 1.1	Emisiones de CO ₂ (tCO ₂)
IDEn 1.2	Reducción de emisiones de CO ₂ respecto a 2007 (%)
IDEn 2	Consumo energético en el municipio de Valencia
IDEn 2.1	Consumo energético global (MWh)
IDEn 2.2	Reducción del consumo energético global respecto a 2007 (%)
IDEn 2.3	Consumo de combustibles fósiles (MWh)
IDEn 2.4	Reducción del consumo de combustibles fósiles respecto a 2007 (%)
IDEn 3	Electrificación de la demanda en el municipio de Valencia
IDEn 3.1	Electrificación de la demanda (%)
IDEn 3.2	Electrificación de la demanda en el Ayuntamiento (%)
IDEn 3.3	Electrificación de la demanda en el sector residencial (%)
IDEn 3.4	Electrificación de la demanda en el sector servicios (%)
IDEn 3.5	Electrificación de la demanda en el sector industrial (%)
IDEn 3.6	Electrificación de la demanda en el sector transporte (%)
IDEn 4	Energías renovables en el municipio de Valencia
IDEn 4.1	Producción de energías renovables respecto a la demanda total (%)
IDEn 4.2	Producción de energías renovables respecto a la demanda eléctrica (%)
IDEn 4.3	Potencia instalada de autoconsumo en el municipio (MW)
IDEn 4.4	Producción de autoconsumo en el municipio (GWh)
IDEn 4.5	Potencia instalada de autoconsumo en instalaciones del Ayuntamiento (MW)
IDEn 4.6	Producción de autoconsumo en el Ayuntamiento (GWh)
IDEn 4.7	Potencia instalada de autoconsumo en instalaciones del sector residencial (MW)
IDEn 4.8	Producción de autoconsumo en el sector residencial (GWh)
IDEn 4.9	Potencia instalada de autoconsumo en instalaciones del sector servicios (MW)
IDEn 4.10	Producción de autoconsumo en el sector servicios (GWh)
IDEn 4.11	Potencia instalada de autoconsumo en instalaciones del sector industrial (MW)
IDEn 4.12	Producción de autoconsumo en el sector industrial (GWh)
IDEn 4.13	Potencia instalada de autoconsumo en instalaciones del sector transporte (MW)
IDEn 4.14	Producción de autoconsumo en el sector transporte (GWh)
IDEn 5	Autosuficiencia energética del municipio de Valencia
IDEn 5.1	Autosuficiencia energética global (%)
IDEn 5.2	Autosuficiencia energética del Ayuntamiento (%)
IDEn 5.3	Autosuficiencia energética del sector residencial (%)
IDEn 5.4	Autosuficiencia energética del sector servicios (%)
IDEn 5.5	Autosuficiencia energética del sector industrial (%)
IDEn 5.6	Autosuficiencia energética del sector transporte (%)

Tabla 25. IDEns globales.

Fuente: Elaboración propia



6.2 Urbanismo y rehabilitación

El ámbito urbano es una de las principales áreas en las que se debe actuar para avanzar en el cambio de modelo energético, siendo la rehabilitación energética de edificios un pilar básico de la autosuficiencia energética. Para llevar a cabo un ambicioso plan de rehabilitación energética de edificios es necesario disponer, en primera instancia, de una base de datos que muestre cual es la situación de partida. Conocer el grado de eficiencia energética que poseen los edificios sitios en el municipio es esencial para realizar un plan de priorización en la rehabilitación energética, debiéndose comenzar por aquellos de construcción más antigua y, por supuesto, en los que vivan familias en situación de vulnerabilidad.

El alumbrado público exterior también forma parte de la regeneración urbana. Hasta la fecha, las ciudades se han diseñado entorno al automóvil, relegando a la ciudadanía a un segundo plano. El nuevo modelo de ciudad que se quiere conseguir está enfocado a la recuperación del espacio urbano para la población y para ello, una de las acciones que hay que poner en marcha es renovar la iluminación de las calles pensando en los peatones y ciclistas más que en los vehículos. Además, deberá incrementarse la eficiencia energética del alumbrado público a través de su distribución óptima y de lámparas LED.

IDEn 6	Certificación energética en el municipio de Valencia
IDEn 6.1	Certificados energéticos en edificios construidos antes de 1980 (nº y %)
IDEn 6.2	Certificados energéticos en edificios construidos entre 1981 y 2006 (nº y %)
IDEn 6.3	Certificados energéticos en edificios construidos a partir de 2007 (nº y %)
IDEn 6.4	Certificados energéticos en edificios municipales (nº)
IDEn 6.5	Empresas con certificado de gestión ambiental (nº)
IDEn 7	Rehabilitación energética en el municipio de Valencia
IDEn 7.1	Edificios públicos rehabilitados (nº y %)
IDEn 7.2	Edificios residenciales rehabilitados (nº y %)
IDEn 8	Alumbrado público en el municipio de Valencia
IDEn 8.1	Puntos LED en el alumbrado público
IDEn 8.2	LED en semáforos
IDEn 8.3	Potencia promedio por punto de luz (W)
IDEn 8.4	Potencia instalada respecto a la superficie de suelo urbano (W/m ²)
IDEn 8.5	Consumo de energía por habitante y año (kWh)

Tabla 26. IDEns para urbanismo y rehabilitación.

Fuente: Elaboración propia

6.3 Movilidad

La movilidad es uno de los problemas más importantes en cualquier ciudad. La línea de actuación principal para abordar este problema es reducir el número de



desplazamientos motorizados y, para ello, debe facilitarse y fomentar el transporte a pie o en bicicleta mediante medidas que hagan más atractivos este tipo de desplazamientos para la ciudadanía.

Otra de las líneas a seguir es la eliminación paulatina de los vehículos de combustibles fósiles, tanto en el transporte público como en el privado. La electrificación de toda la flota de autobuses reducirá una gran cantidad de emisiones, por el tipo de vehículo y su tiempo de funcionamiento diario. En cuanto a los vehículos privados, para que su transición sea posible, será necesaria una adecuada distribución de puntos de recarga en la ciudad.

Para la evaluación de los avances en movilidad se definen cinco indicadores que permiten controlar los avances en cuanto a desplazamientos y electrificación:

IDEn 9	Reparto modal de la movilidad en el municipio de Valencia
Movimientos internos	
IDEn 9.1	Peatonal y bicicleta (nº y %)
IDEn 9.2	Transporte público (nº y %)
IDEn 9.3	Vehículo privado (nº y %)
Movimientos externos	
IDEn 9.4	Peatonal y bicicleta (nº y %)
IDEn 9.5	Transporte público (nº y %)
IDEn 9.6	Vehículo privado (nº y %)
IDEn 10	Acceso diario de vehículos al centro de la ciudad
IDEn 10.1	Acceso diario de vehículos al centro de la ciudad (nº y %)
IDEn 11	Acceso a servicios básicos a pie en el municipio de Valencia
IDEn 11.1	Calles peatonalizadas (nº)
IDEn 11.2	Población residente a menos de 500 metros de transporte público (%)
IDEn 11.3	Población residente a menos de 500 metros de contenedores de reciclaje (%)
IDEn 11.4	Población residente a menos de 500 metros de servicios educativos (%)
IDEn 11.5	Población residente a menos de 500 metros de servicios sanitarios (%)
IDEn 11.6	Población residente a menos de 500 metros de farmacias (%)
IDEn 11.7	Población residente a menos de 500 metros de servicios deportivos (%)
IDEn 11.8	Población residente a menos de 500 metros de servicios culturales (%)
IDEn 11.9	Población residente a menos de 500 metros de comercios (%)
IDEn 12	Bicicletas municipales en el municipio de Valencia
IDEn 12.1	Bicicletas municipales - Valenbisi (nº)
IDEn 12.2	Estaciones Valenbisi (nº)
IDEn 12.3	Parkings seguros para bicicleta y capacidad (nº)
IDEn 12.4	Centros públicos con estación de Valenbisi o parking seguro (nº)
IDEn 12.5	Carril bici (km)
IDEn 13	Electrificación de la movilidad en el municipio de Valencia



IDEn 13.1	Vehículos eléctricos totales (nº y %)
IDEn 13.2	Vehículos eléctricos municipales (nº y %)
IDEn 13.3	Vehículos no eléctricos municipales (nº y %)
IDEn 13.4	Autobuses eléctricos (nº y %)
IDEn 13.5	Autobuses propulsados con combustibles fósiles (nº y %)
IDEn 13	Electrificación de la movilidad en el municipio de Valencia
IDEn 13.6	Vehículos eléctricos privados (nº y %)
IDEn 13.7	Puntos de recarga totales (nº)
IDEn 13.8	Puntos de recarga propiedad del Ayuntamiento (nº y %)
IDEn 13.9	Puntos de recarga privados (nº y %)

Tabla 27. IDEns para movilidad.

Fuente: Elaboración propia

6.4 Medio Ambiente

La gran dependencia de las ciudades de los combustibles fósiles supone una gran contaminación que provoca una disminución de la calidad del aire. Esto afecta directamente a la salud de la población, causando diferentes enfermedades respiratorias y cardíacas, llegando a ser responsables de muertes prematuras. Por ello, es esencial realizar un control diario de la calidad del aire para avisar a la población más vulnerable.

Mejorar las condiciones ambientales de la ciudad también pasa por incrementar sus zonas verdes, algo que, además, aumenta la calidad de vida de sus habitantes, ya que amortigua la sensación de isla de calor, reduce la contaminación y ejerce de efecto relajante para los viandantes. Llevar un control del número de zonas verdes ayudará a realizar distintos planes y propuestas que potencien su incremento en la ciudad.

Así mismo, se debe actuar sobre el malgasto de consumo de agua, sobre todo en un país tan seco y cada vez más desertificado como el nuestro. Los residuos son otro tema que controlar, con el fin de implementar políticas y acciones que los reduzcan.

IDEn 14	Calidad del aire en el municipio de Valencia
IDEn 14.1	Días al año con mala calidad del aire (días/año)
IDEn 15	Zonas verdes en el municipio de Valencia
IDEn 15.1	Cubiertas verdes y jardines verticales (nº)
IDEn 15.2	Árboles (nº)
IDEn 16	Consumo de agua en el municipio de Valencia
IDEn 16.1	Consumo de agua global (l/hab./día)
IDEn 16.2	Consumo de agua municipal (l/hab./día)
IDEn 16.3	Consumo de agua residencial (l/hab./día)
IDEn 16.4	Consumo de agua en el sector agricultura (l/día)
IDEn 16.5	Consumo de agua en el sector servicios (l/día)



IDEn 16.6 Consumo de agua en el sector industria (l/día)

IDEn 17 Residuos en el municipio de Valencia

IDEn 17.1 Residuos domésticos y comerciales (kg/hab./día)

IDEn 17.2 Reciclaje de residuos sólidos urbanos (%)

Tabla 28. IDEns para medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia

6.5 Pobreza energética

La existencia de la pobreza energética ratifica que el modelo energético actual está obsoleto y no funciona. La energía debe ser considerada como un bien de primera necesidad que no debería estar condicionado al nivel adquisitivo de las personas. En la ciudad de Valencia la pobreza energética afecta a un 23% de la ciudadanía.

Se deben implantar medidas como la rehabilitación energética, la información sobre buenas prácticas energéticas en el hogar o, incluso, ceder la energía generada por las instalaciones de autoconsumo del Ayuntamiento a los hogares vulnerables. Las medidas relacionadas con informar a la ciudadanía tienen un coste prácticamente nulo y los resultados de ahorro en las facturas son casi inmediatos. El desconocimiento en materia energética por parte de la ciudadanía en general o la complicación de entender las facturas provoca costes muy altos.

IDEn 18 Pobreza energética en el municipio de Valencia

IDEn 18.1 Porcentaje de familias en situación de pobreza energética (%)

IDEn 18.2 Facturas pagadas por el Ayuntamiento para paralizar cortes de suministro (nº)

IDEn 18.3 Importe económico de las facturas pagadas (€)

IDEn 18.4 Intervenciones en hogares en vulnerabilidad energética (nº)

Tabla 29. IDEns para cultura energética.

Fuente: Elaboración propia

6.6 Cultura energética

La energía es un tema complejo para quién no tiene formación en la materia pues, no existe una base sólida de conocimiento a la que la sociedad pueda acceder para conocer cómo funciona el sector energético y la necesidad urgente que existe de realizar una transición energética ante el, cada vez más irreversible, cambio climático al que nos enfrentamos.

El cambio de modelo energético pasa por que todas las personas sean conscientes y partícipes de este cambio. La sociedad debe dejar de ser un agente pasivo para convertirse en un ente activo que participe y empuje en la dirección correcta. Por eso, es necesario comenzar a informar y a educar a la sociedad, para que conozca y tenga la capacidad de empoderarse en materia energética. Contabilizar los cursos que se realicen, tanto para empleados municipales como para empresas y ciudadanía,



permitirá conocer los avances que se están llevando a cabo en la promoción de esta cultura energética.

IDEn 19	Divulgación de la cultura energética en el municipio de Valencia
IDEn 19.1	Cursos de formación para empleados municipales (nº)
IDEn 19.2	Cursos de formación para empresas (nº)
IDEn 19.3	Cursos de formación para la ciudadanía (nº)

Tabla 30. IDEns para cultura energética.

Fuente: Elaboración propia

Resumen de objetivos

El objetivo es lograr en 2050 cero emisiones de GEI y un sistema libre de cualquier otra característica medioambientalmente insostenible. Para asegurar ese objetivo final debemos empezar por acometer la tarea con decisión desde el primer momento y, por ello, **consideramos que la meta de 2030 es la que debe marcar un punto de inflexión en la forma en la que nos relacionamos con la energía.**

Nuestra propuesta es coherente con nuestra visión de la energía, es viable económica y tecnológicamente, es global, es estructural y no oportunista. La aplicación real de las medidas propuestas, siguiendo las principales líneas de actuación recogidas en esta **Hoja de Ruta para la estrategia energética 2030 de Valencia**, permitirá alcanzar los objetivos que se proponen desde la **Fundación Renovables**, consiguiendo así una ciudad sostenible y libre de emisiones.

Generales	
Electrificación (E)	45% de la demanda final
Consumo (C)	40% de reducción respecto a 2007
Emisiones (Em)	60% de reducción respecto a 2007
Producción de EERR (P)	10% de cobertura de la demanda final
Por sectores: porcentaje de (E), reducción de (C) y (Em) respecto 2007 y cobertura con P	
Ayuntamiento	80% (E) / 38% (C) / 71% (Em) / 35% (P)
Residencial	80% (E) / 36% (C) / 70% (Em) / 19% (P)
Servicios	100% (E) / 52% (C) / 84% (Em) / 27% (P)
Industria	40% (E) / 63% (C) / 73% (Em) / 33% (P)
Transporte privado y comercial	20% (E) / 35% (C) / 47% (Em) / ----- (P)
Autosuficiencia	
Potencia instalada (MW)	450 (50 del propio Ayuntamiento)
Cobertura respecto a la demanda final	10%
Cobertura respecto al consumo eléctrico	20%
Producción media (GWh)	560
Movilidad	



Acceso de vehículos a la ciudad	50% de reducción
	50% de reducción
Reparto modal de los movimientos internos	
Vehículo privado	10%
Transporte público	28%
Peatonal y bicicleta	62%
Reparto modal de los movimientos externos	
Vehículo privado	35%
Transporte público	55%
Peatonal y bicicleta	10%
Electrificación	
Transporte público	50% eléctricos y 100% nuevos pedidos
Vehículo eléctrico municipal	100%
Vehículo eléctrico privado	20%
Puntos de recarga públicos	350
Urbanismo	
Rehabilitación	50% (rehabilitación del 5% de la superficie al año)
Calificación energética	Calificación media tipo C en la ciudad
Alumbrado público	100% LED
Potencia promedio por punto de luz	75 W/hab./año
Consumo de energía para iluminación por habitante y año	50 kWh

Tabla 31. Resumen de objetivos 2030.

Fuente: Elaboración propia





**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

Pedro Heredia 8, 2º Derecha
28028 Madrid

www.fundacionrenovables.org

yo
SI QUIERO
RENOVABLES