

HOJA DE RUTA PARA LA ESTRATEGIA ENERGÉTICA DE VALENCIA 2020-2030**Martínez F.S.*, Paule R.M.**, Ferrando F.V.*****

Fundación Renovables, C/Pedro Heredia 8 2º Dcha, Madrid, 28028, (Comunidad de Madrid) España,
fundacion@fundacionrenovables.org

<https://doi.org/10.34637/cies2020.3.5163>

RESUMEN

La Hoja de Ruta para la estrategia energética de Valencia 2020-2030 reúne el análisis de los consumos energéticos de la ciudad de Valencia, y su evolución, identificando la distribución de estos, por fuentes energéticas y sectores, de tal forma que nos permita focalizar las actuaciones en aquellos puntos donde mayores necesidades existen. Se ha compartido el grado de consecución de objetivos marcados con anterioridad con el fin de ver la situación actual respecto a ellos y que de esta forma sirvan de referencia para establecer las líneas de actuación y ver en cuáles se deben realizar especial esfuerzo. Así, una vez realizado el diagnóstico de la situación energética de la ciudad, se ha procedido a definir las diferentes líneas de actuación y planes de implementación que se deben tomar, para cumplir nuevos objetivos e ir un paso más allá de estos en la transición energética de la ciudad y la lucha contra el Cambio Climático. Dichas propuestas a seguir en la Hoja de Ruta 2030, inciden en la reducción de emisiones y ahorro energético, la rehabilitación urbana, la autosuficiencia y la electrificación de la demanda.

PALABRAS CLAVE: Hoja de Ruta, Valencia, Electrificación, Autoconsumo, Rehabilitación, Emisiones

ABSTRACT

The energy strategy roadmap of Valencia 2020-2030 gathers the analysis of the energy consumption of the city, and its evolution, identifying the distribution by energy sources and sectors, in such a way that allows us to focus actions on those points where the greatest needs exist. The degree of achievement of previously set objectives has been shared in order to see the current situation regarding them and to serve as a reference to establish the lines of action and see in which a special effort should be made. Once the diagnosis of the energy situation has been carried out, the different lines of action and implementation plans that must be taken have been defined to meet new objectives and go one step further in the energy transition of the city and the fight against climate change.

KEY WORDS: Roadmap, Valencia, Electrification, Self-consumption, Rehabilitation, Emissions

INTRODUCCIÓN

En la Hoja de Ruta para la estrategia energética de Valencia 2020-2030 se marca la senda necesaria para conseguir una transición energética sostenible y real. Se destaca 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 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 por 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. 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 objetivo, plazos y revisiones de cada uno de los ámbitos de desarrollo sostenible urbano.

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.

Tabla 1. Grado de consecución de los objetivos para 2020 y 2030, evaluados en 2016.

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 (tCO ₂)	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

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.

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 2** 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.

Tabla 2. Distribución por fuentes energéticas de los consumos en 2007 y 2016.

Fuente energética	2007		2016		2016/2007	
	Consumo (MWh)	Distribución (%)	Consumo (MWh)	Distribución (%)	Variación consumo (MWh)	Variación 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%

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.

Tabla 3. Distribución por fuentes energéticas de los consumos en 2007 y 2016.

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)	126.211	5%	100.227	5%	-25.985	-21%
TOTAL	2.742.886	100%	1.962.908	100%	-779.978	-28%

Sectores de Consumo en 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, superando la mitad sobre el total, tanto en 2007 como en 2016.

Tabla 4. Evolución de la distribución de los consumos energéticos por sectores en 2007 y 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%

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.

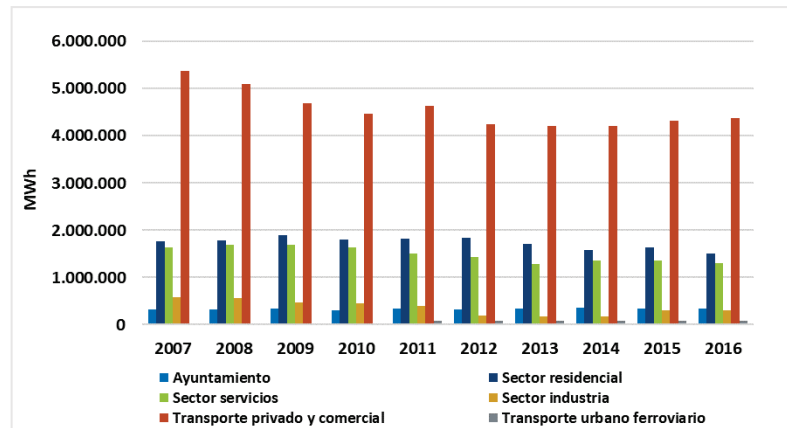


Fig. 1. Evolución del consumo por sectores entre 2007 y 2016.

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.

Tabla 5. Distribución por sectores de las emisiones de CO2 en 2007 y 2016.

Distribución energética global	2007		2016		Variación 2016/2007	
	Emisiones (tCO2)	Distribución (%)	Emisiones (tCO2)	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%

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 respecto a 2007.
- 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.

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.

Tabla 6. Propuesta de objetivos de electrificación de la demanda por sectores en 2030.

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%

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:

Tabla 7. Propuesta de objetivos de reducción de consumos por sectores en 2030.

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
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

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:

Tabla 8. Propuesta de objetivos de producción de energías renovables por sectores en 2030.

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	70	83%	33%
Total	450	560	20%	10%

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:

Tabla 9. Propuesta de objetivos de reducción de emisiones por sectores en 2030.

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%

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.

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.

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.

Tabla 10. Propuesta de objetivos de en rehabilitación energética de edificios 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%

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.

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, y de electrificación.

Tabla 11. Propuesta de objetivos de reparto modal de la movilidad en 2030.

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 12. Propuesta de objetivos de electrificación de la movilidad en 2030.

Tipología de vehículos	2016	2025	2030
Transporte público	0	25% eléctricos	50% eléctricos y 100% nuevos pedidos
Vehículo municipal	0	50% eléctricos	100% eléctricos
Vehículo privado	0	10% eléctricos	20% eléctricos
Puntos de recarga públicos	5	150	350

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.

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.