

a | MÁSTER
UNIVERSITARIO
EN DERECHO AMBIENTAL

Albert Roger Herreros

**BARCELONA ENERGIA: NUEVOS VALORES PARA
SUMINISTRAR ELECTRICIDAD**

TRABAJO DE FIN DE MASTER

Dirigido por el Dr. Endrius Cocciolo

Tarragona

2019

Contenido

1.	Introducción.....	2
2.	Hipótesis y objetivos del trabajo	4
3.	Marco teórico.....	5
3.1	Transición Energética	5
3.2	Democracia energética.....	11
4.	El operador municipal: Barcelona Energia.....	18
4.1	La energía y el cambio climático en Barcelona	18
4.1.1	Plan de Energía, Cambio Climático y Calidad del Aire (PECC)	20
4.1.2	Balance energético.....	22
4.1.3	Medida de gobierno de Transición hacia la soberanía energética	25
4.2	Contexto y constitución de la comercializadora municipal y metropolitana...	29
4.2.1	La coyuntura normativa del autoconsumo desde 2013 hasta 2018	29
4.2.2	La coyuntura normativa del autoconsumo a partir de 2018	35
4.2.3	Constitución de la comercializadora	38
4.3	Estructura municipal en la que se ubica de Barcelona Energia	45
4.4	Pilares de Barcelona Energia	46
4.4.1	Proximidad y transparencia	46
4.4.2	Sostenibilidad e innovación.....	49
4.5	Sistema de Garantía de origen	52
4.5.1	Las garantías de origen en Barcelona Energia.....	55
4.6	Tarifas, acompañamiento y Bono Social	56
4.6.1	Tarifas	56
4.6.2	Acompañamiento al usuario	57
4.6.3	Bono social en Barcelona Energia.....	58
5.	Conclusiones.....	60
6.	Bibliografía.....	66

1. Introducción

El sistema eléctrico español es uno de los que mayor controversia genera, sobre todo por su extremada opacidad y dificultad de acceso a su información. Ante este escenario clásico del mercado eléctrico, elemento imprescindible para sostener nuestro modelo de vida, se abren paso nuevas formas de entender la energía como recurso al alcance de todos, no solo para utilizarla, sino también para controlarla y fiscalizarla por parte de la ciudadanía. Ante esta nueva realidad, están empezando a surgir nuevas experiencias y proyectos que pretenden poner al actual mercado eléctrico ante un espejo. Estos proyectos pasan desde sociedades cooperativas a iniciativas públicas, pero todas ellas con unos valores intrínsecos comunes: garantizar el acceso a la información, la transparencia, favorecer la implicación y apoderamiento ciudadano, y promover el uso de fuentes de energía renovables.

Ante este nuevo escenario y sobre el que una parte de la ciudadanía ha mostrado un gran interés, se empiezan a consolidar proyectos como la cooperativa “Som Energia” y también el nacimiento de la flamante operadora eléctrica municipal “Barcelona Energia”, pese a que el trasfondo que lo sustenta, sobre todo a nivel jurídico y político, es bastante distinto. Pese a que son fórmulas distintas, son perfectamente complementarias. Para este trabajo, el foco se pondrá sobre “Barcelona Energia”, como nuevo proyecto que pretende lograr cumplir el conjunto de valores antes mencionado.

El trabajo es pertinente porque pretende dar luz a esta nueva etapa que se está abriendo en el mercado eléctrico español, donde nuevas operadoras, con valores antagónicos a las tradicionales, han decidido entrar al tablero de juego para provocar cambios estructurales en el sistema.

Pero esta nueva etapa no es nada sencilla, y se debe analizar con rigor cómo estas operadoras están incidiendo o pretenden incidir en el mercado. En el caso que ocupará el trabajo, se pretenden resolver diferentes cuestiones: La necesidad y el por qué se ha decidido crear una comercializadora municipal; cuáles han sido los diferentes obstáculos legales que se ha encontrado a lo largo del camino de constitución de la operadora; los objetivos que se plantea lograr como comercializadora; y los retos que prevé que deberá superar esta nueva empresa pública.

Para ello, el trabajo constará de varias fases que pretenden tomar contacto con diferentes cuestiones de interés, y se estructurará de la siguiente forma:



Figura 1. Fases del TFM. Fuente: Elaboración propia.

Para llevar a cabo esta investigación, se establecerá una hipótesis, que servirá como el punto de partida del trabajo. A partir de la hipótesis, se plantearán unos objetivos que se pretenden lograr a través de la investigación.

Esta primera parte conducirá al marco teórico del caso a investigar. Será un marco teórico que pretende ahondar en conceptos y temas como: Transición energética justa; Democratización de la energía; Soberanía energética; y los valores de las nuevas iniciativas alternativas a las comercializadoras eléctricas tradicionales del estado español.

En cuanto al tercer bloque, se centrará en el operador municipal Barcelona Energía. El apartado pretende resolver las siguientes cuestiones necesarias para la investigación: Arquitectura institucional; ¿Por qué existe?; ¿Cómo ha llegado a existir?; ¿Obedece a algún tipo de principios u objetivos políticos?; ¿Qué complicaciones ha tenido para constituirse? ; ¿Qué funciones tiene?; ¿De qué instrumentos dispone?; ¿Qué límites tiene la operadora?; ¿Qué límites tiene el sistema tradicional para permitir el desarrollo de grandes iniciativas como esta?

Por último, la investigación mostrará las conclusiones para observar si la hipótesis inicial era cierta, y en qué medida se cumplen los objetivos marcados.

2. Hipótesis y objetivos del trabajo

En este apartado se pretende establecer la hipótesis sobre la que la investigación deberá girar. Como se ha comentado en la introducción, el interés y la pertinencia del trabajo se basan en un motivo muy concreto, y es el análisis de por qué se ha generado la necesidad de crear una comercializadora eléctrica municipal como Barcelona Energía.

Este trabajo plantea resolver la siguiente hipótesis: Las comercializadoras de este tipo pueden presionar al mercado eléctrico a mostrar los costes reales de la electricidad y provocar el replanteamiento del mismo a nivel de explotación, gestión y usos.

Los objetivos que plantearía en este caso serían:

- Establecer qué aproximación es más adecuada, respecto a la filosofía de Barcelona Energía, al concepto de transición energética justa, y en qué medida se podría considerar que Barcelona Energía la garantiza.
- Comparar con otras experiencias de comercializadoras eléctricas tradicionales, en qué puntos se considera que Barcelona Energía permite una democratización de la energía.
- Mostrar la arquitectura institucional sobre la que se constituye Barcelona Energía y descubrir los vínculos que se generan en esa estructura.
- Desvelar hasta qué punto puede cambiar la filosofía y el funcionamiento de Barcelona Energía en función del gobierno que haya en el consistorio de la ciudad.
- Descubrir las funciones que tiene la comercializadora municipal.
- Mostrar las necesidades que han llevado a la creación de la comercializadora municipal.
- Analizar los pasos que ha tenido que seguir la comercializadora para constituirse.
- Mostrar los instrumentos de los que dispone para garantizar el suministro verde, la participación ciudadana y la adaptación a la realidad energética de cada cliente.
- Describir los límites que se impone o tiene la operadora a nivel geográfico o de contratos con ciudadanos. Descubrir si también tiene limitaciones en comparación con las grandes empresas a nivel de prestaciones sociales.

- Valorar la pertinencia de estas empresas alternativas para provocar cambios en el sistema.

A partir de estos objetivos se pretende desvelar si la hipótesis establecida es correcta o no. Los objetivos también servirán como guía para el desarrollo de los apartados como el marco teórico y el de la operadora.

3. Marco teórico

Para poder comprender muchas de las cuestiones vinculadas a la operadora Barcelona Energía, es imprescindible el desarrollo de los conceptos transición energética y democracia energética. Estos conceptos, de relativa actualidad, ponen en cuestión el sistema energético convencional en todos sus niveles, des de la extracción de los recursos, pasando por la transformación energética, la gestión, transporte y distribución, acabando en el uso que se hace de la misma.

Para poder hacer un análisis más profundo, el marco teórico constará de 2 apartados, transición energética y democracia energética, explicando en cada uno de ellos el vínculo entre estos conceptos y Barcelona Energía.

3.1 Transición Energética

Este concepto en los últimos años está siendo muy presente en la agenda política, en la sociedad y en las grandes empresas. La transición energética tiene un significado realmente controvertido y discutido según quien la interprete. En el artículo de Galera¹ sobre y en el de Linares² se desarrolla el concepto transición energética de forma similar. En el primer caso, se concibe el concepto como algo que más allá de la descarbonización de la economía, que lo considera como uno de los componentes de la transición energética, pero en ningún momento lo equipara al conjunto del concepto, ya que considera a grandes rasgos que la transición energética es mucho más amplia e implica muchos más cambios, que afectan a los diferentes niveles vinculados con la tecnología, la sociedad, la economía y el medio ambiente.

¹ GALERA RODRIGO, S (2017). “Transición energética en España: retos jurídicos más allá del mercado”. *Derecho de las energías renovables y la eficiencia energética en el horizonte 2020*, pp. 499-513.

² LINARES LLAMAS, P (2018). “La transición energética”. *Ambienta: La revista del Ministerio de Medio Ambiente*, 125, pp 20-31.

En este sentido, el proceso de transición energética pretende reducir paulatinamente las fuentes de energía tradicionales, mientras se sustituyen por fuentes de energía renovables, hasta lograr el abastecimiento total por parte de ellas. Este fenómeno tecnológico debe ir acompañado de otro que además incorpora el social, la reducción del consumo mediante la concienciación ciudadana y el uso de una tecnología cada vez más eficiente para optimizar los recursos. No tiene ningún sentido cambiar las fuentes, sin un acompañamiento hacia la reducción del consumo, ya que las fuentes renovables generalmente tienen una densidad de potencia inferior³ a las fuentes convencionales. Por lo tanto, hace falta que la sociedad se implique para reducir el consumo eléctrico, en sintonía con la mejora tecnológica.

En cuanto a la vertiente económica y tecnológica, el artículo de Galera también añade que la transición apunta hacia un cambio estructural en la gestión del sistema energético. Ese cambio pasaría por abandonar el sistema vertical de generación, transporte, distribución y consumo, que suele estar controlado por los grandes operadores del sistema, para convertirlo en un sistema donde entrarían en juego millones de actores (productores y consumidores) a través de una red inteligente e interconectada.

Según Linares, la transición energética se definiría “como un cambio significativo en el sistema energético de un país, de una región, o incluso, a nivel global. A su vez, este cambio puede estar asociado a la estructura del sistema (por ejemplo, suministro centralizado vs descentralizado), a las fuentes de energía que lo alimentan, a sus costes, tanto económicos como de otro tipo, o incluso al régimen político-económico en el que tiene lugar el suministro y consumo de energía.”

Si bien esta segunda definición es bastante más estrecha que la anterior, contempla alguno de los diferentes escenarios que Galera menciona en su artículo, y coinciden en la nueva forma en la que se debe configurar el sistema eléctrico.

Otro elemento importante, que se podría incorporar en el cambio económico-social, que produciría la transición energética, sería la aparición de sectores económicos inexistentes hasta el día de hoy, y además la opción de tener un sistema más respetuoso con el entorno, cercano a la ciudadanía y eficiente.

³ La densidad de potencia es la cantidad de potencia de energía generada por el volumen que ocupa la fuente que lo genera. Ej: En la actualidad, los combustibles convencionales (nuclear y fósiles) tienen una densidad de potencia inferior, pues la misma cantidad de energía que se genera, necesita menos volumen de petróleo que de placas solares.

A nivel político y normativo, se puede observar como la Unión Europea establece estrategias como la Hoja de Ruta de la Energía 2050⁴, donde planea la posibilidad de avanzar hacia un sistema energético, seguro y descarbonizado. A su vez, se aprueba la Directiva 2012/27/UE, que tiene por objeto establecer “un marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética dentro de la Unión a fin de asegurar la consecución del objetivo principal de eficiencia energética de la Unión de un 20 % de ahorro para 2020, y a fin de preparar el camino para mejoras ulteriores de eficiencia energética más allá de ese año. En ella se establecen normas destinadas a eliminar barreras en el mercado de la energía y a superar deficiencias del mercado que obstaculizan la eficiencia en el abastecimiento y el consumo de energía. Asimismo, se dispone el establecimiento de objetivos nacionales orientativos de eficiencia energética para 2020”.

Por lo tanto, se observa como la UE construye la transición energética a partir de la descarbonización, la seguridad de abastecimiento, la eficiencia energética de las nuevas tecnologías y la paulatina implantación de las renovables en sistemas urbanos de calefacción y/o refrigeración. Pese a ello, el documento de la Hoja de Ruta de la Energía 2020 apenas hace unas 20 menciones a la energía renovable, y tampoco presiona en exceso a una transición más ágil.

En cuanto a las energías renovables, de una forma más concreta, existe la Directiva 2009/28/CE: para el fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. Dicha norma, de obligado cumplimiento para los estados miembros, pretende lograr que en el año 2020, un 20% de la energía consumida sea de fuente renovable, y un 10% de la energía que se consume en el sector del transporte también lo sea. Se verá el año que viene si los objetivos se han alcanzado en el conjunto de los Estados Miembros de la UE.

En el caso específico del Estado Español, desde la liberalización del sector eléctrico en el año 1997, la opacidad en relación a su funcionamiento se ha visualizado a lo largo de estos 22 años. Según Galera, la Ley 54/1997, del Sector Eléctrico, conjuntamente con la Ley 34/1998 de Hidrocarburos, han promovido que la planificación eléctrica tan solo se haya centrado en seguridad del suministro y las infraestructuras de transporte.

⁴ COM 2011 (885): Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones. Hoja de Ruta de la Energía para 2050: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=ES>

La Ley 2/2011 de Economía Sostenible empezó a acoplar la política energética española al marco europeo, integrando las nuevas fuentes de energía no fósiles, así como nuevas estrategias sobre el uso y la gestión de la energía. Como grandes principios de la nueva política energética a destacar en esta Ley, Galera menciona que son la eficiencia económica y la sostenibilidad ambiental. Además, se concibe una planificación integral del modelo energético, con una planificación estratégica vinculante y planes nacionales de ahorro y eficiencia, así como planes de energías renovables.

Sin embargo, la nueva Ley 24/2013 del Sector Eléctrico, con un claro corte conservador, supuso un paso atrás en el proceso que se había empezado hacia la modernización de la política energética. Los grandes principios ausentes fueron la planificación energética integral y las consideraciones al cambio climático. Además, se relega el papel de las renovables a mero cumplimiento de lo que determine la UE. Sin duda, se limita la planificación y se impide un avance profundo a los cambios que se pretendan hacer en el sistema.

En cuanto al ámbito regional o local, sobre todo teniendo en cuenta que este trabajo es sobre una comercializadora de ámbito metropolitano, la Unión Europea en su normativa incorpora menciones a las Entidades Locales, si bien por el Principio de Subsidiaridad, deben responsabilizarse los Estados Miembros de la aplicación de la normativa europea. Esas menciones ejercen un efecto “soft-law” no vinculante, pero que orientan y consolidan un elevado nivel de armonización internacional de las acciones y políticas que se toman a cabo en el ámbito energético a nivel municipal, consolidándose como normativa local.

Tal es así, que en la política local vinculada al clima existe el Pacto de Alcaldes por el Clima, que contiene, entre otras obligaciones, la presentación de los compromisos adquiridos mediante el Plan de Acción de Energía Sostenible. El Plan se debe presentar a la Comisión Europea mediante un informe bianual, en el que se evalúan la ejecución y los resultados alcanzados. No presentarlo en el plazo determinado provoca la exclusión del Pacto. Barcelona forma parte de este Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía⁵.

Como antes se ha mencionado, el Principio de Subsidiaridad hace responsable del cumplimiento de la normativa europea a los Estados Miembros, que según el Tribunal Constitucional son considerados como los sujetos de derecho internacional. Aunque el

⁵ Convenios internacionales de los que el Ayuntamiento de Barcelona es firmante:

<http://lameva.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/es/compromisos-climaticos/compromisos-internacionales>

Tribunal también menciona la figura de los actores internacionales, en los que entrarían los demás sujetos sub-nacionales, como los ayuntamientos, que debido a sus ámbitos competenciales, pueden ejercer con sus acciones efectos internacionales.

De una forma más concreta, el Ayuntamiento de Barcelona, siguiendo su actual línea política⁶, pretende lograr el suministro 100% renovable, con cero emisiones de gases de efecto invernadero, democratizando su acceso y recuperando la gestión de la energía como un servicio público más.

Según manifiesta el Ayuntamiento en la web, “la ciudad apuesta por reducir el consumo de energía mediante la eficiencia energética, el autoconsumo y el uso responsable de la energía con una máxima generación energética local utilizando recursos propios, ya sean renovables (el sol, el viento, la biomasa...) o residuales, y asegurar el suministro básico para todo el mundo.”

Para poder alcanzar algunos objetivos orientados en ese sentido, se pretende reducir un 10% el consumo energético municipal, alcanzar el 30% de alumbrado municipal con tecnología LED, aumentar un 10% la generación de electricidad de fuentes renovables y poder llegar a suministrar la energía equivalente a 20.000 hogares, además de la creación de la operadora municipal, el eje central de este trabajo.

En este sentido, el actual gobierno ha establecido 5 objetivos troncales para alcanzar dicha transición⁷:

- “Aumentar la soberanía energética del ámbito municipal y de la ciudadanía desde el conocimiento profundo de la ciudad y el aumento de cultura energética, con un suministro propio, la reducción del consumo y el aumento de la autoproducción.”
- “Reducir el impacto ambiental derivado del consumo y la generación de energía: emisiones de GEH (cambio climático) y contaminación local.”
- “Garantizar los suministros básicos a la ciudadanía, eliminando cortes de suministro y destinando recursos a reducir el consumo y aumentar el autoconsumo.”

⁶ Resumen de la línea política del Ayuntamiento de Barcelona en materia de Transición Energética. <https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/es/que-hacemos-y-porque/energia-y-cambio-climatico/estrategia-transicion-energetica>

⁷ Ajuntament de Barcelona (2016). Transició cap a la soberania energética. https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/Presentacio_Sobirania_Energetica.pdf

- “Fomentar el tejido económico y el empleo, a través de la redistribución de la riqueza, los nuevos modelos de gestión público-ciudadana y el fomento del empleo en una actividad económica propia.”
- “Aumentar el liderazgo público y ciudadano en la gobernanza energética de la ciudad, y posicionar Barcelona como ciudad referente en política energética.”

Esos objetivos se deben emprender sobre unos ejes de actuación que son los que aparecen en la imagen 1: Diagnóstico y planificación; Ahorro y eficiencia energética; Generación de Energía; Abastecimiento de energía y garantía de suministro; Capacitación, cultura energética y participación.



EIXOS D'ACTUACIÓ 2016 - 2019

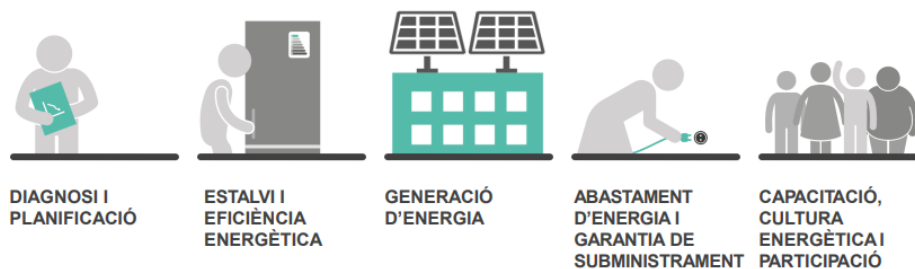


Figura 1. Ejes de actuación del Ayuntamiento de Barcelona para llevar a cabo una transición energética.
Fuente: Ayuntamiento de Barcelona

Además del concepto básico, algunos expertos han decidido ahondar en el concepto “Transición Energética Justa”. Si bien el término “justa” es muy relativo y subjetivo, en el artículo de Heffron y McCauley⁸, “What is the “Just Transition”?”, el concepto transición justa entiende que debe implicar al conjunto de los actores implicados a cualquier tipo de transición que se lleve a cabo. El documento, que es bastante clarificador, da a entender que es un concepto inclusivo y como marco toma las tres comunidades que pretenden ser más justas: La climática, la energética y la ambiental (CEA). El beneficio que se pretende lograr con esta transición justa, es reducir la desigualdad en la sociedad moderna a través de la aplicación de la justicia en las áreas

⁸ HEFFRON, RAPHAEL J.; MCCAULEY, D. (2018). “What is the “Just Transition”?”. *Geoforum*, 88, pp. 74-77.

CEA. Según el economista Thomas Piketty, como parte de un equipo de investigación, puso de relieve el vínculo entre el aumento de las emisiones de CO2 y la desigualdad en la sociedad. El artículo también menciona que, para lograr la ansiada transición justa, se necesita una visión holística de la sociedad y más normativa elaborada bajo esa perspectiva. Además, añade la necesidad de que la investigación en la materia sea interdisciplinaria para generar conexiones entre los diferentes campos de conocimiento implicados en el reto que supone la transición justa. Pero sin duda, la gran cuestión, que se requiere para garantizar los objetivos que se persiguen con la transición, es la aceptación y entendimiento de la ciudadanía, lo que últimamente se conoce como empoderamiento. Otro tema a destacar, y que claramente se vincula a la investigación del trabajo, es que el sector energético ha olvidado la justicia energética, y ello se puede explicar por el dominio del sector por parte de los grandes lobbies económicos y las grandes empresas energéticas.

Otra definición sobre transición energética justa es la que hacen Healy y Barry⁹, en la cual la transición justa es “compatible y puede promover la democracia energética, entendida como la involucración de los ciudadanos en la participación democrática hacia cualquier transición energética, también utilizando esa transición para promover y lograr un gran control ciudadano y comunitario sobre la política económica vinculada a la energía, como parte de la transición hacia las bajas emisiones de carbono”. Esta definición vincula, la transición energética justa con la democracia energética, que se desarrolla en el siguiente apartado.

3.2 Democracia energética

El otro concepto que se debe desarrollar para completar el marco teórico que sostiene la investigación es el de democracia energética. Este concepto ha surgido desde los movimientos sociales según el artículo de van Veelen y van der Horst¹⁰, en especial en la última década de crisis económica. El concepto democracia, como término definitorio, puede resultar vago y poco crítico. El concepto de democracia energética, a grandes rasgos, persigue un mundo donde los sistemas energéticos estén descentralizados y socialmente controlados, el acceso sea equitativo, los beneficios

⁹ HEALY, N.; BARRY, J. (2017). “Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a “just transition””. *Energy Policy*, 108, pp. 451-459.

¹⁰ VAN VEELLEN, B., & VAN DER HORST, D. (2018). “What is energy democracy? Connecting social science energy research and political theory”. *Energy Reserach & Social Science*, 46, pp. 19-28.

repartidos, y el consumo y producción energéticos no dañen a las personas ni al medio ambiente.

La democracia energética, por lo tanto, persigue que el ciudadano tenga capacidad de controlar y entender la energía, hechos que podrían romper con las desigualdades entroncadas del pasado. En este sentido, la democracia, desde la ciencia política, se entiende como la el procedimiento de recopilar las diferentes visiones de los ciudadanos y traducirlas en resultados prácticos según van Veelen y van der Horst, lo que se acerca mucho a lo que pretende la democracia energética mediante el empoderamiento ciudadano. Eso significa que la energía debe estar controlada tanto por el consumidor, como por el productor. Sin duda, la democracia energética pretende obtener un sector energético participativo que trabaje en pro del interés común, y que diseñe estrategias de desarrollo y gestión más cooperativos y consensuados. Sin embargo, el concepto permite que queden abiertas preguntas como: ¿Quién debe participar?; ¿Qué forma debe tomar esta participación?; y ¿A qué escala? En los siguientes párrafos se pretende dar luz a las diferentes formas que puede tomar y las metas de esta democratización energética.

La Democracia energética debe perseguir en esencia, tal y como mencionan en su artículo J. Burke y C. Stephens¹¹, lograr la transición energética hacia las fuentes renovables mediante procesos participativos que impliquen al conjunto de la sociedad, que se vea afectada de una forma u otra, sin olvidar a colectivos que históricamente han sido olvidados, y que paradójicamente son los más vulnerables (Indígenas, con pocos ingresos, etc.), a las estrategias que se puedan crear en el ámbito de la energía. Es decir, se pretende que las decisiones clave en el sector energético se tomen por parte de las diferentes comunidades de la sociedad y los ciudadanos, bien informados y conscientes, en lugar de que lo hagan las grandes empresas del sector. La democracia energética debe garantizar que los beneficios se reparten de una forma equitativa, mediante proyectos que generen puestos de trabajo de calidad, sobretodo en aquel estrato de la sociedad que actualmente no se ve beneficiada del sistema vigente. La descentralización de los sistemas de generación de energía abre un abanico de posibilidades para que las comunidades más vulnerables se puedan convertir en productores de su propia energía. Además, el hecho de avanzar hacia un modelo basado en las renovables, favorece la

¹¹ J. BURKE, M., & C. STEPHENS, J. (2017). "Energy Democracy: Goals and policy instruments for sociotechnical transitions". *Energy Research & Social Science*, 33, pp.35-48.

creación de “empleos verdes”, que permite a los trabajadores interferir en cómo llevar a cabo la transición energética, y a la vez les genere una estabilidad y seguridad económicas.

Como se ha comentado en anteriores párrafos, la democracia energética es un concepto que puede ejecutarse mediante proyectos desde diferentes ópticas y escenarios. Para acotar de una forma general los diferentes estilos de proyecto, Becker y Naumann¹², en su artículo, han utilizado criterios que han permitido hacer una clasificación general, esos criterios son: Los objetivos políticos que persigue el proyecto; El modo de organización; Los diferentes tipos de tecnología, materiales y recursos utilizados; y la dimensión espacial.

A partir de estos criterios, se establecen 3 tipos de proyectos generales en los que se puede entender que se desarrolla el concepto democracia energética desde escenarios distintos: Aprovisionamiento energético descentralizado; Formas colectivas y públicas de propiedad de la energía; y Soberanía energética. Cabe añadir que son sistemas no excluyentes los unos de los otros. A continuación se desarrollan las características de cada uno de ellos:

- **Aprovisionamiento energético descentralizado**

Este tipo de proyectos contemplan diferentes tipos de tecnologías y formas de organización que tienen un ámbito local o regional. La idea principal de este tipo de proyectos, es que la generación de electricidad o calor debe producirse lo más próximamente posible a donde es consumida. Las tecnologías que se suelen utilizar son renovables, que pueden estar aisladas, como la eólica, la solar o la biomasa. Descentralizar la generación puede permitir que también lo hagan las decisiones políticas y los flujos financieros, así como animar a los consumidores a participar con su esfuerzo en esa toma de decisiones sobre cómo gestionar y utilizar el recurso.

Este tipo de sistemas descentralizados se pueden encontrar, principalmente, en zonas remotas o aisladas de las grandes líneas de transporte de electricidad. Es por ello que suelen abundar en los países del sur planetario, aunque en el norte también se están implementando como suplemento a las conexiones tradicionales.

¹² BECKER, S.; NAUMANN, M. (2017). “Energy democracy: Mapping the debate on energy alternatives”. *Geography Compass*, 11, Issue 8.

Por lo general, la puesta en marcha de estos proyectos en las zonas rurales está abriendo un abanico de oportunidades al desarrollo económico debido a la instalación y el mantenimiento de estas nuevas estructuras.

De todos modos, el desarrollo de este tipo de proyectos puede ocultar modelos neoliberales individualistas, que pretendan un cambio del modelo de dominio público a privado de la energía, repitiendo patrones de desigualdad que ya existen.

- Formas colectivas y públicas de propiedad de la energía

La propiedad colectiva de la energía suele tomar forma de cooperativa energética. Un ejemplo muy claro es el de la cooperativa catalana “Som Energia”¹³. Como eje vertebral, los proyectos de este tipo pretenden que la infraestructura energética tenga un control público y que la toma de decisiones sobre el sector energético sea de forma participativa. Las diferentes iniciativas colectivas pretenden repartir los beneficios y ganancias entre los miembros que forman parte de la cooperativa. Además, se rigen por principios ecológicos, de control democrático y han de favorecer que la energía obtenida sea un recurso al alcance de cualquiera.

Este tipo de proyectos no tienen por qué tener una determinada tecnología asociada, como era el caso del aprovisionamiento descentralizado. Además se pueden implementar a diferentes escalas (Local, regional y nacional). Actualmente, las empresas públicas o cooperativas han desplegado nuevas formas de distribución por el territorio, para garantizar que el abastecimiento y el control de la energía se puedan hacer de igual forma desde cualquier lugar de la geografía.

Esta filosofía que pretende establecer la propiedad colectiva, choca frontalmente con la lógica neoliberal de privatizaciones y acumulación de recursos mediante el expolio.

Finalmente, cabe añadir que la propiedad colectiva no garantiza por sí sola la democracia energética, sino que se debe ir siempre acompañada por un control democrático y la implementación de estándares sociales y ecológicos.

- Soberanía energética:

El tercer tipo de proyectos vinculados a la democracia energética se clasificaría en el ámbito de la soberanía energética. Este ámbito tiene como característica principal las políticas de ámbito de nacional para establecer un control sobre los recursos naturales

¹³ Cooperativa “Som Energia” <https://www.somenergia.coop/es/quienes-somos/>

existentes en el país, y poder distribuir la riqueza que se deriva de su explotación. Este sistema nos puede recordar mucho a países latinoamericanos, como Venezuela, o incluso a europeos como Noruega, que tienen el sector petrolífero nacionalizado.

La soberanía energética se vincula sobre todo a la necesidad de garantizar los recursos básicos para el desarrollo de la sociedad.

En contraposición a los anteriores dos sistemas, este, donde el Estado ejerce el control sobre el sector energético, se caracteriza por un sistema de toma de decisiones “top-down”. Esta forma de organización hace énfasis en el derecho de control sobre los recursos energéticos y rechazar los regímenes que acumulan riqueza a partir del expolio. Para lograr estos objetivos, el Estado concede el control total de la explotación de recursos naturales del país a empresas públicas, que a posteriori pueden distribuir la riqueza y modelos alternativos de desarrollo se pueden empezar a perseguir para lograr un sector más sostenible.

Con el control del Estado, también se pretende que la extracción de recursos energéticos se lleve a cabo de una forma que, en teoría, respete y fomente el desarrollo de las regiones donde se explotan.

Se podría entender que el concepto soberanía energética está muy ligado al control del Estado sobre los recursos energéticos, y en este caso el Ayuntamiento de Barcelona puede entenderse que también lo hace, ya que tiene en sus manos dos centrales de valorización de residuos y las instalaciones fotovoltaicas de los edificios públicos de la ciudad. Además, actualmente también controla parte de la comercializadora municipal de energía eléctrica “Barcelona Energia”.

Como resumen y para ilustrar los 3 sistemas generales donde se puede encajar el concepto de democracia energética, se expone la siguiente tabla comparativa:

	Aprovisionamiento energético descentralizado	Formas colectivas y públicas de propiedad de la energía	Soberanía energética
Objetivos políticos	Suministro energético a nivel local o regional; Transformación socio-ecológica del suministro energético; Potenciamiento de las conexiones	Control democrático general y participación cívica en el aprovisionamiento de la energía; Implementación de	El Estado controla las fuentes energéticas y las industrias vinculadas; Manera para llevar a cabo modelos de desarrollo

	energéticas valiosas a nivel regional.	estándares sociales y ecológicos; Colectivización de los beneficios.	alternativos y romper con los regímenes internacionales de acumulación de poder sobre el sector.
Modo de organización	Diferentes formas de organización local/regional. La propiedad pública y privada de los sistemas de obtención de energía es posible.	Diferentes formas directas e indirectas de propiedad colectiva.	El Estado es propietario y controla las industrias extractivas y energéticas.
Tecnologías y recursos empleados	Energías renovables; Plantas de calor y energía combinadas; Redes eléctricas aisladas.	Vinculadas al desarrollo de energías renovables en el norte global.	A menudo vinculadas a la extracción de combustibles fósiles y similares, infraestructuras centralizadas.
Dimensión espacial	Localización y regionalización de la generación, el consumo y la distribución de la energía. Proximidad como máximo exponente.	Es algo más flexible en el ámbito de funcionamiento, pero mayormente abarca el ámbito local y regional.	Las políticas que se toman son de ámbito nacional, pero controlan el desarrollo regional y local.

Tabla 1. Tipos de sistemas generales vinculados al concepto de democracia energética. Autores: Becker y Naumann.

Estos proyectos se pueden financiar de diferentes formas e incluso pueden tomar formas organizativas distintas.

La financiación se puede lograr de diferentes formas, como mencionan Burke y Stephens en su artículo, y entre ellas no son excluyentes:

- Tarifas de retroalimentación: Estas tarifas permiten que un productor, que tenga un sistema de generación eléctrica, pueda vender la energía con un precio mínimo. Esa recaudación, aunque tímidamente, puede ayudar a largo plazo a recuperar la inversión hecha en la instalación de energía renovable, como por ejemplo una placa

solar. También cabe añadir que el retorno de la inversión es más rápido, cuanto más cantidad de energía sea capaz de generar la instalación.

- Subvenciones verdes: Para poder paliar la realidad del retorno lento de la inversión en sistemas de generación de energía renovable (SGER), los diferentes niveles de gobierno pueden crear subvenciones verdes que animen a que los ciudadanos y las comunidades a instalar SGER. Además, las subvenciones también permiten que muchos sectores vulnerables de la población, que de entrada no podrían permitirse invertir en la instalación de SGER, puedan hacerlo. En el caso del Ayuntamiento de Barcelona¹⁴, aunque de forma limitada, existen subvenciones que favorecen la instalación de SGER.
- Sistemas de préstamo de la factura inicial: En estos casos se permite una financiación total de la factura inicial de la instalación de un SGER mediante un préstamo que se debe devolver. En esta situación, se permite que aquellas unidades con menos recursos puedan instalar un SGER sin esperar a tener los recursos económicos iniciales, y poco a poco ir devolviendo el crédito sin intereses, generalmente concedidos por la administración pública.
- “Crowlending”¹⁵: En este caso, se genera un fondo de inversión para la instalación de un SGER y, mediante el retorno que ofrece la generación de energía a largo plazo, se devuelve la inversión a los diferentes ciudadanos/colectivos que hayan participado, con intereses añadidos. Un ejemplo de esto es el proyecto “Compartir el Sol” del Ayuntamiento de Barcelona¹⁵. A partir de los excedentes, una vez devuelto el préstamo a los ciudadanos, se puede invertir en la instalación de nuevos SGER.
- Bonos públicos: De una forma más general, y para lograr una financiación masiva para la instalación de SGER por parte de la administración, se cuenta con la emisión de bonos públicos. Estos bonos, dentro del ámbito municipal, han tenido grandes resultados en países como los EUA y Reino Unido.
- Impuestos al carbono: Este impuesto gravaría el uso de energías que deriven de las fósiles, como el carbón o el petróleo. La idea es que los más contaminantes paguen, y que ello sirva para la financiación de proyectos que favorezcan la instalación de SGER.

¹⁴ Ayudas a la rehabilitación energética del Ayuntamiento de Barcelona.

<https://habitatge.barcelona/ca/serveis-ajuts/rehabilitacio/ajuts/eficiencia-energetica>

¹⁵ Proyecto “Compartir el Sol” del Ayuntamiento de Barcelona. <http://energia.barcelona/es/comparteelsol>

- “Cap-and-dividend”: Este caso parte de la premisa de que a menos contamines, menos tendrás que pagar, ya que se entiende que debes comprar unos permisos de emisiones que te permitan cubrir la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera. En el caso que la actividad que se lleve a cabo reduzca la cantidad de emisiones, esos permisos se pueden vender a otra actividad que los necesite, y con la venta se obtiene financiación.
- Financiamiento cooperativo: Este cajón recoge diferentes formas innovadoras de financiamiento que han surgido en los últimos años, como por ejemplo el crowdfunding. En este caso, los inversores recuperan su aportación mediante pagos equivalentes en energía, o bien descuentos.

Como final de este subapartado, cabe añadir que en el ámbito jurídico, el concepto soberanía energética presenta complicaciones en su aplicación. Si bien en este subapartado se entiende más bien como la capacidad del Estado, o cualquier administración pública competente, de ejercer su soberanía sobre el ámbito energético, es un concepto que puede ser motivo de invasiones competenciales y recursos ante los tribunales. Tal y como menciona Cocciolo en su artículo¹⁶, el concepto soberanía energética “puede resultar especialmente problemático desde el punto de vista jurídico y, dependiendo del ordenamiento jurídico desde el que se proponga, puede llegar a ser incluso contraproducente”.

Es por ese motivo que, a nivel autonómico o municipal, se debe ser muy cuidadoso con la normativa que se aprueba en búsqueda de la democracia energética, y no se debería mezclar con el de soberanía.

4. El operador municipal: Barcelona Energía

4.1 La energía y el cambio climático en Barcelona

La energía y el cambio climático en Barcelona son unos temas que se han ido trabajando intensamente a lo largo de la última década. Tal y como menciona Córdoba en su artículo¹⁷ “en España, las atribuciones municipales vienen fijadas en la Ley de

¹⁶ COCCILO E. (2019). “Estado garante, Energía y Transición justa: (RE) Formulación teórica y despliegue práctico”. *Documento inédito sin publicar todavía*.

¹⁷ CÓRDOBA HERNÁNDEZ, R; HERNÁNDEZ AJA, A. (2010). “Atribuciones municipales frente al cambio climático”. *Ambientalia*, 1, pp. 1-14.

Bases del Régimen Local¹⁸ (LBRL) y la Ley Reguladora de las Haciendas Locales¹⁹ (LRHL), que nos define el campo de actuación con el que cuentan las ciudades para su trabajo”, y por lo tanto las competencias que puedan tener, o no, para llevar a cabo medidas concretas en materia de energía y cambio climático. Actualmente el art. 25, apartado 2, de la LBRL, otorga a los municipios el conjunto de competencias que pueden ejercer en diferentes materias. En el caso de Barcelona, que es un municipio con mucha población, el art. 26 de la LBRL le permite asumir el conjunto de las competencias en las diferentes materias. De este modo, el reto de la energía y el cambio climático se pueden enfrentar a través de: Ordenación del tráfico de vehículos y personas en las vías urbanas; protección civil, prevención y extinción de incendios; ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística; promoción y gestión de viviendas; parques y jardines, pavimentación de vías públicas urbanas y conservación de caminos y vías rurales; protección del medio ambiente; protección de la salubridad pública; prestación de los servicios sociales y de promoción y reinserción social; suministro de agua y alumbrado público; servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales; transporte público de viajeros; actividades o instalaciones culturales y deportivas; ocupación del tiempo libre; turismo. Además de estas herramientas, tal y como menciona Córdoba, “los municipios pueden establecer tasas e impuestos propios y desarrollar políticas complementarias en aplicación de sus competencias” y de ese modo crear tasas ambientales, de acuerdo a la LRHL, en forma de bonificaciones potestativas. Para ser más concretos, Córdoba menciona en su artículo que los proyectos que pueden tener más éxito, de acuerdo con las competencias municipales, son los vinculados a: fomentar la eficiencia energética; uso de las energías renovables; fomentar el desarrollo de fuentes de energía alternativas respetuosas con el medio ambiente; desarrollar medios para ayudar a PYMEs a mejorar su rendimiento; reducir las emisiones de metano procedentes de la distribución energética; ahorro de energía en calefacción y refrigeración.

Ante este marco competencial y bajo las premisas marcadas en la normativa europea, el ayuntamiento ha ido adhiriéndose, como ya se ha mencionado en anteriores apartados, a diferentes pactos y compromisos internacionales. Además, se han impulsado

¹⁸ Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

¹⁹ Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

compromisos propios, como el “Compromís de Barcelona pel clima”, que pretende alcanzar la reducción del 40% de las emisiones de CO₂ respecto al año 2005, antes de 2030. Además, en julio de 2016 se consolida la medida de gobierno dirigida a fomentar la transición de la ciudad hacia la soberanía energética²⁰. Y es más, “la Agencia de Energía de Barcelona desarrolló el Plan de Energía, Cambio Climático y Calidad del Aire para el periodo 2011-2020 (PECC). Este plan propone actuaciones transversales y ambiciosas para dar respuesta al compromiso firmado por Barcelona en el marco del Pacto de Alcaldes y Alcaldesas de la Unión Europea para reducir un 20 % sus emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la actividad municipal en el año 2020 (Agència de l'Energia de Barcelona, 2011)”²¹. Además de la definición municipal, Gifreu menciona en su artículo²² que “El Pacto de Alcaldes busca crear una red permanente de intercambio de información para la aplicación de buenas prácticas con el fin de mejorar la eficiencia energética en el entorno urbano”. Otro documento relevante, a nivel de fotografía de la situación energética de la ciudad, es el balance energético, que se hizo en 2014 por parte de la Agencia de l'Energia de Barcelona²³. Por último, y más importante, se expondrá la Medida de gobierno de transición hacia la soberanía energética del año 2016.

Es imposible no tener en cuenta la reflexión de Rueda: “la lucha contra el cambio climático se ganará o se perderá en las ciudades”²⁴.

4.1.1 Plan de Energía, Cambio Climático y Calidad del Aire (PECC)

Sobre este plan, cabe hacer énfasis en el bloque de escenarios y estrategias de actuación, ya que la diagnosis de 2011 queda muy lejana, y es una fotografía que puede aportar el balance de energía de 2014 de una forma más cercana.

²⁰ AJUNTAMENT DE BARCELONA. (2016). Transición hacia la soberanía energética. https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/MesuraGovern_TransicioSobiraniaEnergetica.pdf

²¹ AGÈNCIA DE L'ENERGIA DE BARCELONA. (2011). Plan de energía y cambio climático. https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlaEnergia_CanviClimatic_QualitatAire-2011-2020.pdf

²² GIFREU, J. (2018). “Ciudades adaptativas y resilientes ante el cambio climático: estrategias locales para contribuir a la sostenibilidad urbana”. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 52, pp 102-158.

²³ Agència de l'Energia de Barcelona. (2014). Balance de la energía. http://energia.barcelona/sites/default/files/documents/balanc_energia_2014-r.pdf

²⁴ RUEDA, S. (2017). “La lucha por la mitigación del cambio climático se ganará o se perderá en las ciudades”. *Revista Democracia y Gobierno Local*, 37, pp. 10-19.

De todos modos, es un plan que, sin duda, fue necesario como punto de partida. En este sentido, Gifreu añade que “las ciudades son líderes y protagonistas de las estrategias de cambio climático debido a su capacidad para impulsar soluciones integradas tanto a nivel de mitigación como de adaptación a sus efectos”. Ese liderazgo se refuerza por la lógica de lograr resultados globales como respuesta a las acciones tomadas desde el ámbito local. Un ejemplo serían las emisiones de gases de efecto invernadero, aunque Gifreu también hace hincapié en el ámbito de la provisión y distribución de la energía, que son de gran interés para este trabajo. En cuanto a estos dos factores, Gifreu añade que “favorece que las ciudades adopten un papel clave en los procesos de cambio de los sistemas energéticos. Por un lado, la tendencia hacia la descentralización del sistema energético europeo, en el sentido de que se abandona el modelo centralizado y estático por otro más dinámico y ecológico que permite la interacción creciente entre servicios (...) Por otro lado, se produce un proceso de digitalización mediante el uso de «smart grids» que permite actuar de forma más eficiente e inteligente y lleva a la progresiva convergencia de la electricidad, el calor y el transporte.”. Estos argumentos de Gifreu refuerzan las decisiones que tomó el Ayuntamiento de Barcelona para adherirse a diferentes programas y pactos europeos y mundiales sobre cambio climático, mencionados al principio del apartado, así como la confección de planes y medidas concretas para desarrollar proyectos que produzcan los efectos esperados en materia climática.

En cuanto a las estrategias que se prevén en este plan en materia de energía, se destacan las siguientes en dos niveles diferentes, ciudad y municipal, entendiendo por municipal lo que depende directamente de la administración pública local:

<p>Programa ciudad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incidir sobre la relación entre el comportamiento de las personas, el comportamiento social i el comportamiento organizacional con el consumo energético. • Introducir la necesidad de aplicar principios de eficiencia energética en la rehabilitación de edificios y en la reforma de viviendas.
-------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar priorizando el uso de los principales recursos renovables de que dispone la ciudad e incorporar tecnologías de alta eficiencia. • Reducir la presencia de la movilidad privada en Barcelona, responsable de uno de los principales problemas de salud pública de la ciudad como es la contaminación del aire. • Reducir el impacto ambiental de grandes infraestructuras y actores económicos de la ciudad como la industria, el Puerto y el Aeropuerto.
Programa municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el impacto de la movilidad municipal. • Racionalizar el uso de la energía en equipamientos, tanto en los nuevos como en los que ya hay. • Rebajar la proporción de energía primaria de origen fósil consumida por los servicios municipales.

Tabla 2. Líneas estratégicas del PECC. Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, se puede intuir que ya en 2011 se empezaba a encaminar la estrategia de ciudad hacia la promoción del cambio de hábitos de la población en cuanto al uso de la energía, el fomento de la generación de energía a partir de las renovables y la descarbonización de la energía utilizada en las dependencias municipales.

Se puede considerar, visto el resultado en 2019, que el PECC, al menos en este sentido, está logrando los propósitos, que han encontrado, de forma inesperada, la creación de una comercializadora municipal de energía al final de la década.

4.1.2 Balance energético

Después de 3 años de puesta en marcha del PECC, la Agencia de la Energía de Barcelona elaboró el balance energético de la ciudad. Este balance dibuja un mapa, general, por distritos i sectores económicos, donde se puede observar cómo evoluciona el consumo de la energía y el origen de la misma. Es un documento muy ilustrativo, con gráficos proporcionales, donde además se puede observar una comparativa de consumo energético con otras ciudades europeas.

A nivel de consumo, el balance dibuja una Barcelona que ha reducido el consumo energético final ²⁵ desde 2005. Esa reducción es debida, en mayor parte, a la mejora tecnológica que aumenta la eficiencia y también a la crisis económica, que redujo la actividad económica de forma notoria. El estudio considera que el cambio de hábitos en el consumo de energía final, tristemente a día de hoy, es incipiente todavía, y no tiene gran repercusión en esa reducción. De todos modos, la recuperación económica podría haber aumentado el consumo de energía final en los últimos años, aunque sin llegar a niveles del 2005.

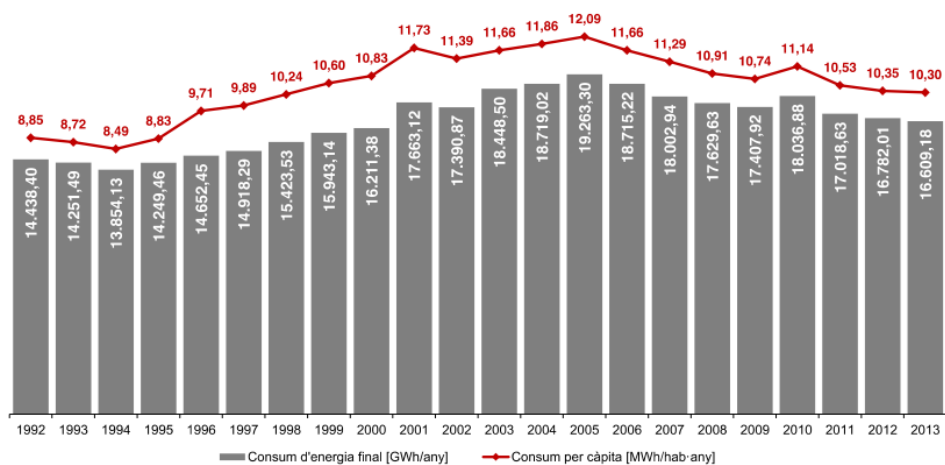


Figura 2. Evolución del consumo de energía en Barcelona (1992-2014). Fuente: Agencia de la Energía de Barcelona.

²⁵ La energía final es aquella que se consume de forma efectiva en el ámbito doméstico, administrativo, industrial o transporte.

Además, el estudio también ilustra como en el año 2014 todavía las fuentes no renovables son las que sostienen el sistema energético de la ciudad de Barcelona.

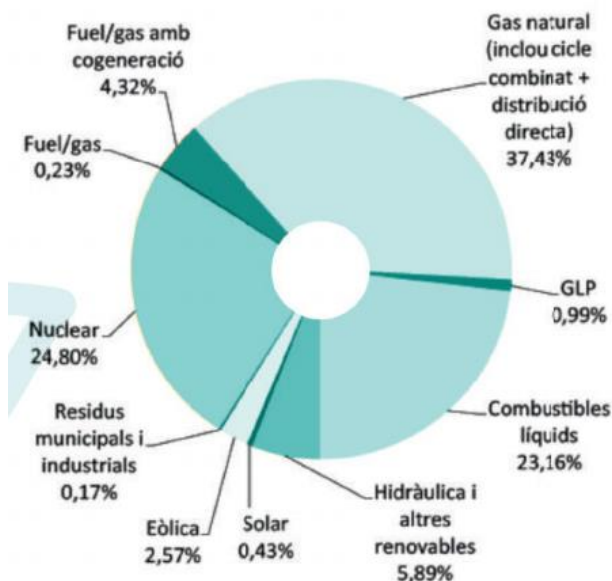


Figura 3. Fuentes energéticas de las que procede la energía consumida en ciudad de Barcelona. Fuente: Agencia de la Energía de Barcelona.

Como se puede observar en la figura 3, que también tiene en cuenta los combustibles líquidos para el transporte, tan solo cerca de un 9% de la energía consumida en la ciudad procede de fuentes renovables, mientras que la restante procede de fuentes no renovables.

Por otro lado, en cuanto a la generación, se puede añadir un dato muy interesante, y es la proximidad que hay entre el punto de generación y el de consumo final, ya que del total de la energía consumida en la ciudad de Barcelona el año 2014, el 75,3% procede de la misma ciudad o del entorno metropolitano. De forma concreta, el eje Besós y portuario, con las centrales de ciclo combinado, así como el digestor anaeróbico y la central de valorización de residuos de TERSA, la empresa municipal de la que depende el operador municipal Barcelona Energía. Para empezar a revertir la situación de dependencia de las energías no renovables, el ayuntamiento está llevando a cabo un Programa de impulso a la energía solar entre los años 2017 y 2019, que pretende aumentar la potencia instalada de esta fuente de energía.

Como último dato relevante de este estudio, cabe decir que del total de los 15627 GWh consumidos en 2014 en la ciudad de Barcelona, un 3,2% fue por la administración municipal, hecho que incluye edificios municipales, servicios, flota de vehículos de

residuos, otras flotas de vehículos y alumbrado. A día de hoy, los elementos mencionados que funcionan con electricidad, se abastecen de forma íntegra mediante Barcelona Energía.

4.1.3 Medida de gobierno de Transición hacia la soberanía energética

Esta medida de gobierno²⁶ supone una auténtica declaración de intenciones por parte del actual consistorio para favorecer el avance hacia la transición energética. A nivel introductorio, a parte de los datos, que proceden del balance energético de 2014, la medida de gobierno advierte de los límites competenciales del ayuntamiento en el ámbito de la energía, ya que señala que no puede intervenir la planificación del sector, la ejecución de planes y la distribución, etc. Además, se debe tener en cuenta la cuestión problemática del concepto soberanía energética que menciona Cocciolo, que empieza por hacer referencia a la literatura del ámbito de la ecología política, que va bastante en línea con la medida política tomada por el Ayuntamiento de Barcelona. Según Ariza, la soberanía energética es: “la capacidad de la comunidad política de tener autoridad para controlar, regular y gestionar su propia energía. La Soberanía Energética puede también ser vista como el derecho de los individuos, comunidades y personas a ser conscientes a la hora de tomar sus propias decisiones en materia de generación, distribución y consumo energético de la manera que sea apropiada, dentro de las circunstancias ecológicas, sociales, económicas y culturales”²⁷. Esta definición, tal y como menciona Cocciolo, “es sorprendente que no tenga en cuenta las circunstancias jurídicas”, y se puede decir que el Ayuntamiento de Barcelona, en esta medida, podría incurrir en el mismo error si intentara ejercer el titular de la medida en su articulado, ya que ““el elemento político” –que implica la garantía de todos los intereses generales de una determinada colectividad en un cierto territorio- es uno de los dos elementos esenciales del Estado moderno, siendo el segundo elemento precisamente la soberanía que, a su vez, puede entenderse como la supremacía sobre cualquier otro poder constituido dentro del Estado e independiente de poderes externos”. De este modo, se debe tener muy en cuenta que las entidades políticas subnacionales de un Estado, como por ejemplo las locales, no son soberanas. Se sobreentiende que, dado que tan solo aparece en el título de la medida, y la aceptación de las limitaciones competenciales, el término “soberanía

²⁶ AJUNTAMENT DE BARCELONA (2016). Mesura de govern: Transició cap a la sobirania energética.

²⁷ ARIZA-MONTOBBIO, P. (2015). “Energy sovereignty: politicizing an energy transition”, *Refocusing resistance for climate justice. COPing, COPing out and beyond Paris*, EJOLT Report 23, pp. 79-84.

energética” es utilizado por el Ayuntamiento como discurso político, sin poder derivarse consecuencias legales.

Por el contrario, el ayuntamiento sí tiene capacidad de actuar sobre los grandes ejes de la gestión energética, como el acceso a la energía (generación a escala local, compra y suministro), el ahorro mediante la eficiencia y la gestión de la demanda, además de extender la cultura de la sostenibilidad entre la ciudadanía. Según esta medida de gobierno:

“La acción local tiene que trabajar en los ámbitos de la educación, la comunicación y la demostración. Pero también en el asesoramiento técnico tanto a nivel interno del propio Ayuntamiento como a nivel ciudadano, en la creación de normativa energética (gestión, seguimiento y mejora), así como en la promoción y la ejecución de inversiones de gran alcance en materia de energías renovables y eficiencia energética, trabajando para garantizar un acceso a la energía, justo y para todos.”

En este sentido, el actual gobierno realmente ha cumplido con su propósito marcado en 2016, y está exprimiendo al máximo las posibilidades competenciales que le ofrece el marco jurídico energético. A nivel de acceso a la energía, el ayuntamiento ha creado la comercializadora, que gestiona la generación a escala local, la compra de electricidad y el suministro eléctrico para las dependencias municipales y ciudadanos del ámbito metropolitano, el ahorro mediante eficiencia y gestión de la demanda, así como la instalación de fuentes de energía renovable, que se llevan a cabo mediante planes de subvenciones a la rehabilitación de viviendas o bien mediante proyectos de instalación de nuevas cubiertas fotovoltaicas a lo largo de la ciudad en edificios o espacios públicos²⁸. Además, también se han potenciado los Puntos de Asesoramiento Energético²⁹, para atender las dudas de la ciudadanía en esa materia, con especial énfasis en los casos de vulnerabilidad, así como programas de talleres³⁰ para concienciar a la ciudadanía sobre la importancia de reducir el consumo energético y aprender a cómo hacerlo.

²⁸ AJUNTAMENT DE BARCELONA (2017), Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona. <http://ajuntament.barcelona.cat/premsa/wp-content/uploads/2017/04/energiasolarbcn.pdf>

²⁹ Puntos de asesoramiento energético del Ajuntament de Barcelona: <https://habitatge.barcelona/es/servicios-ayudas/derechos-energeticos#PAE>

³⁰ Programa Carrega't d'Energia de l'Ajuntament de Barcelona: <http://ajuntament.barcelona.cat/lafabricadelsol/inscripcions/activitats-del-programa-carregat-denergia>

La medida de gobierno también deja claro que se necesita de una complicidad con la administración estatal y autonómica para lograr objetivos a mayor escala, debido al límite competencial antes expuesto.

Por último, en el apartado introductorio de la medida, también contempla de forma especial la colaboración público-ciudadana para determinar las problemáticas vinculadas a la actual normativa energética, y cómo poder superarlas.

A nivel estratégico se plantean los siguientes objetivos:

- “Reducir el impacto ambiental derivado del consumo y la generación de energía: emisiones de GEI (cambio climático) y contaminación local.”
- “Garantizar los suministros básicos a la ciudadanía, eliminando cortes de suministro y posibilitando el destino de los recursos que actualmente se destinan al pago de facturas a la reducción del consumo energético y el aumento del autoconsumo para la población vulnerable.”
- “Aumentar la autonomía energética y económica de la ciudad, tanto en el ámbito municipal como para la ciudadanía, a fin de aumentar el conocimiento profundo de la energía, y la cultura energética. Se quiere, además, un suministro propio, además de la reducción del consumo energético y el aumento de la autoproducción.”
- “Fortalecer el tejido económico, desarrollando modelos de gestión público-ciudadana y fomentando y promoviendo el empleo en una actividad económica propia.”
- “Aumentar el liderazgo público y ciudadano en la gobernanza energética de la ciudad y posicionar Barcelona como ciudad referente en política energética.”

El alcance de esta estratégica, según la medida, debe ser la ciudad de Barcelona, pero de una forma coordinada con el conjunto del Área Metropolitana de Barcelona.

Dentro del punto 3.3 de la medida, se desarrolla el “Abastecimiento de energía: compra, suministro y promoción de instalaciones de generación energética renovable (Comercializadora de energía eléctrica pública)”. En este punto se menciona la intención de crear la comercializadora, en forma de sociedad mercantil, para suministrar energía a las dependencias municipales, así como a la ciudadanía de Barcelona. Según se menciona en la medida de gobierno: “La comercialización de energía eléctrica representa, no sólo la compra y suministro de ésta, sino también la incorporación de dos valores añadidos muy importantes: que la energía generada sea renovable y local y que

se pueda relacionar, por primera vez, la generación renovable y local con el consumo de la ciudad. Es importante que la ciudadanía conozca los beneficios ambientales, económicos y sociales que representa esta oportunidad, así como el papel activo que puede jugar para alcanzar este reto” (...) “Además, como valor añadido, se contempla integrar en este proceso la generación energética de origen renovable, hacer una promoción masiva de nuevas instalaciones de generación que aprovechen los recursos locales y renovables que permitan incrementar de manera significativa el volumen de energía generada a partir de fuentes propias, integrando su gestión y mantenimiento”.

Para llevar a cabo estas acciones, mediante la creación de la comercializadora, el ayuntamiento determinó en el encargo los siguientes pasos:

- Realizar un Expediente de Iniciativa Económica mediante un Decreto de Alcaldía.
- Poner en marcha los mecanismos y las estructuras necesarias para dar de alta la actividad de comercialización.
- Realizar las funciones propias de comercialización de energía:
 - a. Compra-Venta de electricidad de origen renovable: pool y generadores, y conseguir los certificados de origen verde y local.
 - b. Realizar ofertas de suministro municipal para las licitaciones públicas.
 - c. Alta y gestión de contratos, facturación a clientes, atención a los usuarios.
 - d. Relación con los actores del mercado eléctrico: REE, distribuidoras, OMIE.
 - e. Relación con el intermediario mayorista durante el período que se necesite.
- Trabajar para poder ofrecer condiciones ventajosas a particulares con criterios de vulnerabilidad.
- Estudiar e implantar modelos de gestión de la operación y el mantenimiento de las instalaciones propias y de terceros.
- Determinar y poner en marcha modelos de gestión de la electricidad generada: instalaciones municipales y de terceros (en los casos pertinentes).
- Desarrollar y poner en marcha modelos de colaboración público-ciudadana: priorizar los de mayor beneficio económico, medioambiental y social.

Por último, y para zanjar este apartado, el ayuntamiento se puso como fecha límite de implementación el año 2018. Lo logró, con la puesta oficial en marcha del servicio el

mes de julio de 2018 para dependencias municipales, y a principios de 2019 para el conjunto de la ciudadanía de Barcelona y el área metropolitana.

4.2 Contexto y constitución de la comercializadora municipal y metropolitana

4.2.1 La coyuntura normativa del autoconsumo desde 2013 hasta 2018

El operador municipal Barcelona Energia surge debido a la inseguridad jurídica que genera el marco normativo sobre autoconsumo impulsado por el gobierno del Partido Popular en los años 2013 y 2015. Ese marco toma como base la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico (LSE) y el Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, 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 nueva LSE pretende solucionar “la acumulación, durante la última década, de desequilibrios anuales entre ingresos y costes del sistema eléctrico y que ha provocado la aparición de un déficit estructural”. El artículo 9 de la LSE está relacionado con el autoconsumo de energía eléctrica, y en el 9.1 lo define como “el consumo de energía eléctrica proveniente de instalaciones de generación conectadas en el interior de una red de un consumidor o a través de una línea directa de energía eléctrica asociadas a un consumidor”. La propia LSE situaba el autoconsumo eléctrico, y es por ello que se desarrolló el RD 900/2015. En el preámbulo del RD de Autoconsumo se pone de relieve los beneficios de la generación distribuida, pero en el articulado desaparece, tratando tan solo el autoconsumo, sin contemplar comunidades energéticas. Según el art. 4 del RD de Autoconsumo, se determinaban dos modalidades de autoconsumo, tipo 1 y tipo 2.

La modalidad de tipo 1 debía ser energía generada para consumo propio y debía gastarse de forma inmediata. Además, el RD obligaba a que el titular de la instalación fotovoltaica fuera el mismo que el que la consumía a través de una red interior. Por ese motivo, en la LSE, tan solo existe la figura del consumidor. Por otro lado, el art 5.1 establecía que el consumidor, que fuera titular de una instalación fotovoltaica, no podía superar los 100 kW de potencia contratados, y que la instalación fotovoltaica tuviera una potencia igual o inferior a la contratada.

Para que la modalidad de tipo 1 no fuera considerada de autoconsumo aislado, la normativa obligaba al consumidor a estar conectado a la red eléctrica, aunque nunca fuera excedentario de electricidad. Además, se le obligaba al consumidor a cumplir con lo dispuesto en la normativa en materia de calidad y seguridad industrial. Sin embargo, se le permitía al consumidor verter electricidad de forma puntual, aunque sin ningún tipo de compensación. Según Laura Presicce “La cuestión ha suscitado un importante debate”³¹

La otra modalidad que se definía en el art. 4 del RD 900/2015, era la de tipo 2. Esta modalidad consistía en “un consumidor de energía eléctrica en un punto de suministro o instalación, que esté asociado a una o varias instalaciones de producción debidamente inscritas en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica conectadas en el interior de su red o que compartan infraestructura de conexión con éste o conectados a través de una línea directa”. La definición de este artículo establecía la diferenciación entre consumidor y productor, tal y como aparece en el art. 6 de la LSE, que además deben compartir una red interior o directa entre los dos puntos. A diferencia de la modalidad de autoconsumo tipo 1, el titular de la instalación de generación y suministro no tenían porque ser el mismo, y por eso se establecía la diferenciación entre consumidor y productor. Las condiciones que debía tener la modalidad de autoconsumo tipo 2 se encontraban recogidos en los art. 4.1 b) y 5.2 del RD: en el caso de la potencia máxima instalada, como en la modalidad 1, debía ser igual o inferior a la contratada por el consumidor. Además, pese a que el productor y el consumidor no sean la misma persona física o jurídica, el titular del conjunto de todas y cada una de las instalaciones de producción que dota un suministro debe ser el mismo. Por otro lado, los titulares de las instalaciones acogidos a la modalidad tipo 2 debían darse de alta en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica (RAIPEE), podían vender el excedente de la electricidad generada al mercado, por ese motivo la modalidad 2 requería de trámites administrativos y condiciones técnicas que no eran tan sencillos como los de la modalidad 1.

La modalidad 0, considerada como autoconsumo aislado, quedaba fuera del ámbito de aplicación del RD de autoconsumo, ya que se trata de un tipo de instalación de generación que no está conectada a la red eléctrica.

³¹ PRESICCE, L. (2019). “El periplo de la regulación del autoconsumo energético y generación distribuida en España: la transición de camino hacia la sostenibilidad”. *Revista vasca de administración pública*, 113, pp. 181-221.

Las asociaciones de productores de energía fotovoltaica y los autoconsumidores consideraban que este RD no tan solo no promovía el autoconsumo (generación distribuida) y el uso de la energía fotovoltaica, sino que además la penalizaba por alguno de los siguientes motivos:

a) Las trabas administrativas para poner en funcionamiento la instalación fotovoltaica.

Según la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, se debían facilitar los procesos administrativos de autorización y conexión a la red de distribución y transporte para facilitar la puesta en marcha de la instalación de autoconsumo eléctrico. Sin embargo, el RD establecía procesos muy costosos para los autoconsumidores, en especial los que ni tan solo vertían a la red eléctrica. Concretamente, el RD establecía que cualquier nueva instalación fotovoltaica de superior o inferior a los 10 kW, debían solicitar permiso a la compañía eléctrica para homologar, entre otros asuntos, el estudio de la instalación, los equipos de medida y los puntos de conexión. Además, se estableció la obligatoriedad que todas las instalaciones de autoconsumo, conectadas a la red, debían estar dadas de alta en el Registro Administrativo de Autoconsumo. De hecho, el Tribunal Constitucional, en su sentencia núm. 68/2015 de 25 de mayo³², validó lo que establecía el RD, reconociendo que los autoconsumidores debían estar inscritos en el registro, aunque con matices competenciales sobre quién debía ser el titular de tal registro.

b) Prohibición del autoconsumo compartido por el art. 4.3 del RD Autoconsumo.

La prohibición expresada en el artículo 4 del RD de Autoconsumo establecía que un generador no podía estar conectado a más de un consumidor, y que incluso, según la modalidad, el titular de la instalación y el suministro debía ser el mismo. Ante esta situación, tal y como aparece en el artículo de Presicce, se daba la paradoja que los vecinos de una comunidad, que disponían de una red interior, no podían disponer de la electricidad generada en la instalación fotovoltaica de la comunidad en los diferentes hogares. De este modo, la energía generada en la instalación de la comunidad, tan solo

³²Sentencia del TC núm. 68/2017, de 25 de mayo
<http://hj.tribunalconstitucional.es/es/Resolucion/Show/25353>

se podía utilizar en las zonas donde el titular del punto de suministro era la comunidad (garaje, ascensor, escalera, etc). Gracias al recurso interpuesto por la Generalitat de Catalunya en el Tribunal Constitucional, en la sentencia núm. 68/2017 de 25 de mayo, se declaró nulo e inconstitucional el artículo 4.3, alegando la invasión de competencias de la Generalitat por parte del Estado en materia de “fomento y la gestión de las energías renovables y de la eficiencia energética”. Otro lado, también considera que la prohibición va en contra de la consecución de objetivos marcados por la Unión Europea en materia de eficiencia energética y medio ambiente.

c) Falta de retribución económica en el vertido de electricidad a la red en las instalaciones de modalidad tipo 1.

En este caso, el art. 14.3 del RD establecía que pese a que las instalaciones acogidas a la modalidad tipo 1 pudieran verter puntualmente electricidad a la red, tan solo las acogidas a la modalidad tipo 2 tenían derecho a recibir una contraprestación económica. Ello se justificaba debido a que las instalaciones de la modalidad tipo 1 no tenían que estar inscritas en el registro de productores RAIPRE, y por lo tanto, no podían vender electricidad y tan solo se les permitía el autoconsumo, así como regalar la electricidad que se pudiera verter puntualmente a la red. Tal y como menciona Ortiz García, “para obtener una contraprestación por ese excedente, el pequeño autoconsumidor deberá convertirse en empresario (...) con la consiguiente gestión de la actividad”³³ como la declaración del IVA, pago del impuesto de generación eléctrica, etc. Este hecho, tal y como menciona Presicce, iba en contra de lo que disponía el preámbulo del propio RD de Autoconsumo: “Se trata pues de avanzar hacia un sistema de generación distribuida mediante mecanismos de venta de excedentes y autoconsumo instantáneo para potenciar la producción individual de energía en instalaciones de pequeña potencia, para el consumo en la misma ubicación, en aquellos casos que sean eficientes para el conjunto del sistema eléctrico”.

³³ ORTIZ GARCÍA, M. (2017). “El autoconsumo eléctrico”. *Derecho de las energías renovables y la eficiencia energética en el horizonte 2020*, pp. 274-293.

d) *“El impuesto al Sol”*

En el marco de la búsqueda de la sostenibilidad económica del sistema eléctrico español se acometió la aprobación de la LSE de 2013. En este sentido, el gobierno del Partido Popular optó por buscar los ingresos, en parte, mediante impuestos que gravaran el uso del sistema y el autoconsumo eléctrico. De hecho, el art. 9.3 de la LSE establece que “todos los consumidores sujetos a cualquier modalidad de autoconsumo tendrán la obligación de contribuir a los costes y servicios del sistema por la energía autoconsumida, cuando la instalación de generación o de consumo esté conectada total o parcialmente al sistema eléctrico”. El RD acabó de desarrollar art. 9.3 de la LSE pretendiendo proteger la sostenibilidad económica del sistema eléctrico “tradicional”. La protección de este sistema se hallaba en los artículos 16, 17 y 18 del RD de Autoconsumo. En ellos se establecían los peajes de acceso a las redes de aplicación a las modalidades de autoconsumo, los cargos asociados a los costes del sistema eléctrico y el cargo por otros servicios del sistema, respectivamente.

Ante la impugnación que presentó de estos artículos la Asociación Nacional de Productores e Inversores de Energías Renovables, por considerarlos arbitrarios y generadores de inseguridad jurídica, el Tribunal Supremo (TS) dictó la Sentencia núm. STS 1542/2017, 13 de octubre de 2017. En dicha sentencia, el TS estableció diferentes consideraciones con respecto a los diferentes artículos:

- En cuanto a los peajes de acceso a las redes de aplicación a las modalidades de autoconsumo, el TS dictaminó que el autoconsumidor conectado a la red debe pagar como cualquier otro consumidor de la red, y ceñirse de igual forma según la potencia y la electricidad consumida.
- En el caso de los cargos asociados a los costes del sistema eléctrico, el TS determinó que “han de ser sufragados por todos los beneficiarios del sistema eléctrico de forma solidaria”.
- En lo relativo al cargo por otros servicios del sistema, el TS consideró que estos cargos se definen como “el pago a realizar por la función de respaldo que el conjunto del sistema eléctrico realiza para posibilitar la aplicación del autoconsumo”. Estos costes están compuestos por una parte fija (respaldo del sistema) y una parte variable (energía consumida).

De este modo, el consumidor pagaba por la parte variable correspondiente a la energía eléctrica consumida, procedente del sistema eléctrico, así como por tener el respaldo de la red eléctrica para evitar cortes de suministro cuando la generación de su instalación fotovoltaica no fuera suficiente. Se consideraba pues, que tener derecho a obtener suministro eléctrico en cualquier momento futuro tiene un precio. Según la sentencia “ese coste de respaldo es un coste fijo del sistema, que no desaparece porque en un momento dado no consuma, sino que se repartiría entre el resto de consumidores, creando discriminación.” Dadas esas justificaciones, el TS consideró que no existía discriminación entre los consumidores y los autoconsumidores, desestimando así el recurso que consideraba que existía un impuesto al Sol. El TS estableció la obligatoriedad a los autoconsumidores, con instalaciones de más de 10 kW de potencia, a hacerse cargo de los costes que imponía el RD.

Según Ortiz García, el preámbulo y el articulado del RD estaban en clara contradicción, pues no favorecían el autoconsumo de electricidad, ya que consideraba que era “absurdo y contradictorio” que los autoconsumidores pagaran el peaje de respaldo y mantenimiento del sistema “siendo además los que menos lo utilizan”.

Presicce considera en su artículo que en la regulación de los impuestos mencionados se deben tener en cuenta las “externalidades positivas realmente causadas dentro y fuera del sistema eléctrico”. Además añade que “si bien los autoconsumidores tienen que contribuir a los costes del sistema y (...) pagar por la electricidad que consumen y no producen, en una regulación que pretenda impulsar y fomentar el autoconsumo energético e inducir a la descarbonización del sector no se pueden no tener en cuenta los enormes beneficios que la generación distribuida aporta dentro y fuera del sistema eléctrico y que brinda al conjunto de la población”.

El RD imponía una serie de “penalizaciones” sobre las instalaciones de autoconsumo de energía solar, que además se establecieron de forma retroactiva, provocando una inseguridad que frenó el interés privado en la inversión sobre el autoconsumo eléctrico. Esas penalizaciones se tradujeron en la retirada de las primas que se daban a los propietarios de instalaciones que vertieran a la red electricidad, incluso para aquellas que ya existían y algunas instalaciones tenían concedidas.

Llegados a este punto, el sector público, y en este caso concreto el Ayuntamiento de Barcelona, se encontró en la situación de buscar una solución que permitiera seguir

invirtiendo en energías renovables, pese a las complicaciones que establecía la normativa.

4.2.2 La coyuntura normativa del autoconsumo a partir de 2018

Con la entrada del nuevo gobierno de España, liderado por el Partido Socialista Obrero Español, a partir de la moción de censura de junio de 2018, se recondujo la coyuntura normativa vinculada al autoconsumo en el Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores. Este RDL se aprobó con carácter de urgencia para, según mencionaba su preámbulo, paliar la subida masiva de precios de la energía, que acababa repercutiendo sobre el consumidor eléctrico final. Cabe añadir que el RDL es una herramienta normativa que está concebida para medidas extremadamente y necesarias, y tal y como menciona Presicce, la reforma “es necesario llevarla a cabo a través de una reforma estructural del sistema eléctrico que sea a largo plazo, que tenga un enfoque integral, que abarque medidas en diferentes ámbitos, para que la transición sea efectiva”.

Para justificar que esta modificación urgente incluya el autoconsumo, se le considera como una de las herramientas que puede ayudar al consumidor a obtener alternativas más económicas para el suministro eléctrico.

La reforma que plantea el RDL en materia de autoconsumo se plasma en el art. 18, en el que se modifica el art. 9 de la LSE relativo al autoconsumo eléctrico. Esta reforma se basa en tres principios que deben regir el autoconsumo de energía eléctrica renovable: el derecho a autoconsumir energía eléctrica sin cargos; el derecho al autoconsumo compartido; y el principio de simplificación técnica y administrativa.

Respecto al anterior art. 9 de la LSE, se deben destacar las siguientes novedades:

a) Ampliación de la definición de autoconsumo

Esta ampliación permite el autoconsumo compartido, tal y como se deduce de la siguiente definición incluida en el nuevo articulado, “A los efectos de esta Ley, se entenderá por autoconsumo el consumo por parte de uno o varios consumidores de energía eléctrica proveniente de instalaciones de producción próximas a las de consumo y asociadas a los mismos”. Permitiendo así que varios consumidores puedan abastecerse de instalaciones próximas o asociadas a su punto de consumo, que según el RDL considera “las que estén conectadas en la red interior de los consumidores asociados,

estén unidas a estos a través de líneas directas o estén conectadas a la red de baja tensión derivada del mismo centro de transformación”.

Esta nueva definición, según Presicce, también abre la puerta a las comunidades energéticas, “ya que elimina la obligación de que las instalaciones de producción tienen que encontrarse en el mismo edificio que las de consumo.

b) Reducción de las modalidades de autoconsumo a dos

Según el RDL, así como también se reafirma en el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica, se reducen las modalidades de autoconsumo a dos: modalidad de suministro con autoconsumo sin excedentes; y modalidad de suministro con autoconsumo con excedentes.

La modalidad de autoconsumo sin excedentes, que antes veía limitada su potencia a 100 kW, según marcaba el art. 5 del RD 900/20115, queda sin ningún límite de potencia. Además desaparece la obligación que el titular de la instalación deba ser el mismo que el del punto de suministro.

Por último, la modificación también elimina, para las dos modalidades, la limitación de que la suma de las potencias instaladas deba ser igual o inferior a la potencia contratada por el consumidor. Esta medida, tal y como afirma Presicce, “abaratará la factura de la luz de los autoconsumidores”.

c) Simplificación de los trámites administrativos

La nueva normativa permite que los trámites administrativos dejen de ser tan complejos, y facilita la forma en como los autoconsumidores pueden llevarlos a cabo. Esta nueva situación hace que la normativa española se aproxime a lo que exige la Directiva 2009/28/CE, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. A grandes rasgos, uno de los grandes avances es que se establece la exención de la obligación de inscribir una instalación del tipo excedentarias al registro de productores, siempre y cuando esa instalación sea inferior a 100 kW de potencia. Esa exención permite que dichas instalaciones, aún estando autorizadas a verter electricidad a la red, sus titulares no sean considerados como productores, y ello comporta que tampoco

deban asumir los impuestos y peajes propios de los productores, tal y como sucedía con el anterior RD.

Otro trámite que se facilita es el que consiste en la conexión de la instalación de autoconsumo a la red eléctrica. El nuevo RDL permite la exención de la obligación de obtener permisos de acceso y conexión a la red eléctrica para aquellas instalaciones que sean de la modalidad 1 (No excedentarias de electricidad) y para las que no superen los 15kW de potencia instalada “que se ubiquen en suelo urbanizado que cuente con las dotaciones y servicios requeridos por la legislación urbanística”. Además, aquellas instalaciones no excedentarias de menos de 100 kW, conectadas a baja tensión, se someterán a únicamente al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Cabe recordar que el anterior RD preveía la obligatoriedad de que cualquier instalación de autoconsumo, independientemente de su potencia, debía solicitar permiso a las compañías eléctricas, que tenían que homologar, entre otros, el estudio de instalación, los equipos de medida y los puntos de conexión. De este modo, para la mayoría de los particulares, se simplifica de una manera notable los trámites administrativos y técnicos para poner en marcha una instalación fotovoltaica.

En cuanto a los equipos de medida, el RDL deroga el art. 12.2 del RD de Autoconsumo, eximiendo de la obligación de la instalación de equipos en las instalaciones no excedentarias, que registraban la energía neta generada y de otro equipo de medida independiente en el punto frontera de la instalación. Presicce afirma que “estos equipos habían supuesto un importante freno al autoconsumo porque imponían unos costes relevantes en los proyectos”. De mismo modo, para las instalaciones de modalidad 2, se deroga el art. 13.2 del RD de Autoconsumo, eliminando la obligación de instalar un segundo contador. El nuevo redactado del art. 9.6 LSE dispone que, de existir la obligación de configurar un equipo de medida para una instalación de autoconsumo, “estas configuraciones deberán contener los equipos de medida estrictamente necesarios para la correcta facturación de los precios, tarifas, cargos o peajes que le resulten de aplicación”. De este modo, se evitarían los sobrecostes que existían con la anterior normativa.

d) Eliminación del “impuesto al Sol”

Una de las modificaciones que esperaban los sectores más afines al autoconsumo, era que el RDL eliminara los peajes de respaldo al sector energético. Ello se ha materializado con la modificación del art. 9.5 de la LSE y la derogación de los arts. 17 y

18 del RD de Autoconsumo. De este modo, tal y como menciona Presicce, “se eliminan los cargos asociados a los costes del sistema y los peajes de respaldo, dejando solo vigente el peaje de acceso a las redes”. Por lo tanto, los excedentes que el autoconsumidor venda, serán sometidos al mismo trato impositivo que cualquier otro productor. Del mismo modo que cuando quieran obtener energía de la red eléctrica, para garantizar el suministro continuo, deberán hacer frente a los mismos cargos que el resto de los consumidores del sistema. Según Presicce se trata de “una exención total de gravámenes económicos que brindará notables beneficios y mayores inversiones en el sector”.

Por último, el nuevo redactado del art. 9.5 de la LSE, permite que se puedan desarrollar reglamentariamente mecanismos de compensación simplificada para los pequeños autoconsumidores (menos de 100 kW de potencia instalada) que vendan sus excedentes a la red eléctrica y obtengan la energía deficitaria de la red.

4.2.3 Constitución de la comercializadora

A raíz del contexto expuesto en el apartado 4.2.1, el Ayuntamiento de Barcelona, titular de muchas instalaciones fotovoltaicas, se encuentra ante una situación nada favorable para la inversión en este tipo de energía. Como era de esperar, la iniciativa privada queda frenada, y es la administración quien, pese a las dificultades, pretende seguir invirtiendo en fotovoltaica. Debido la nueva LSE de 2013 y el RD de Autoconsumo del 2015, se empezaron a instalar sistemas fotovoltaicos destinados a cubrir el consumo base del edificio, pretendiendo evitar los excedentes eléctricos, ya que la inyección a red, tal y como se ha expuesto en el apartado 4.2.1, estaba penalizada. En el caso que se quisiera inyectar a la red, había que regalar la electricidad, o bien instalar limitadores en el sistema de generación, para evitar que se produjera electricidad que no se podía consumir en el mismo edificio. En este sentido, se daba la paradoja que se acababan desaprovechando cubiertas que tenían un potencial de producción mucho más elevado, o bien se limitaban las instalaciones que eran capaces de producir más electricidad que la que necesitaba un edificio. Este segundo caso, de los limitadores, se daba especialmente en aquellos edificios municipales que podían tener parones en su actividad durante determinados meses del año, como por ejemplo las escuelas, institutos, etc.

A raíz de esta situación, des del Ayuntamiento de Barcelona se empezó a pensar en diferentes opciones que pudieran volver a dar confianza para invertir en el sector de las renovables, así como poder aprovechar al máximo el potencial de generación que tenían muchas de las instalaciones del Ayuntamiento, y que se estaban viendo limitadas para no regalar la electricidad generada. Dentro de esas opciones que se barajaban, apareció la comercializadora como una herramienta viable para poder ligar la generación con el autoconsumo, y poder evitar los temores de no aprovechar al máximo el potencial de una cubierta, o bien aprovechar toda la electricidad que se pueda generar durante los meses que algunos edificios permanecen cerrados sin apenas consumo eléctrico.

Fue a partir de entonces, durante el mandato del gobierno de Xavier Trias (2011-2015) (CIU), cuando se empezaron a llevar a cabo estudios para determinar la forma en la que se podía constituir la comercializadora municipal. Esos estudios desvelaron que para poder llevar a cabo la creación, había que justificarlo mediante una necesidad que se pudiera declarar por parte del ayuntamiento, como por ejemplo el subministro eléctrico de sus edificios e instalaciones. En este sentido, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público prevén la figura de la Entidad de Derecho Público, que es el tipo de figura bajo la que se podía constituir la comercializadora. Esta figura, en el art.6 de la Ley 9/2017, permite que se le pueda hacer un encargo de gestión de un servicio, como el suministro de electricidad, pero con ciertas limitaciones a nivel de mercado. La figura del encargo, tal y como menciona Gimeno en su artículo³⁴, sustituye a la de encomienda, ya que de este modo se armoniza con los conceptos que aparecen en la normativa comunitaria para evitar confusiones. Por otro lado, la normativa, tal y como menciona Gimeno, hace hincapié en que estas entidades “deben contar con los medios idóneos”, lo que se traduce en disponer de suficientes medios personales, materiales y técnicos para llevar a cabo el encargo. Además, el art.6 también menciona que “las entidades intervinientes no han de tener vocación de mercado, la cual se presumirá cuando realicen en el mercado abierto un porcentaje igual o superior al 20 por ciento de las actividades objeto de colaboración. Para el cálculo de dicho porcentaje se tomará en consideración el promedio del volumen de negocios total u otro indicador alternativo de actividad apropiado, como los gastos soportados considerados en relación con la

³⁴ GIMENO FELIU, JM. (2017). “La nueva Ley de Contratos del Sector Público: un nuevo escenario para la contratación pública”. *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, 23, pp. 2782-2798.

prestación que constituya el objeto del convenio en los tres ejercicios anteriores a la adjudicación del contrato.” Es decir, tal y como menciona Gimeno, que la Entidad “no pueda realizar libremente en el mercado más de un 20% de su actividad”. De este modo, el Ayuntamiento de Barcelona puede crear la comercializadora bajo esta figura, pero a nivel de mercado, solo puede llevar a cabo con terceros (ciudadanía) el equivalente de hasta el 20% del total de su actividad económica. No puede, por lo tanto, suministrar electricidad a un número ilimitado de ciudadanos, sino que debe ceñirse a una cuota limitada por la Ley 9/2017.

Asumiendo estas limitaciones, pero teniendo claro la oportunidad que suponía para la institución y parte de la ciudadanía que se quisiera adherir, se decide tirar hacia adelante y empezar a darle forma a la idea de la comercializadora municipal para fomentar el autoconsumo y aprovechar la potencialidad de las instalaciones de generación fotovoltaica de los edificios municipales.

Para darle forma, los técnicos municipales plantean diferentes opciones, y según lo que establece el artículo 6, apartado f, de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico: “Los comercializadores, que son aquellas sociedades mercantiles, o sociedades cooperativas de consumidores y usuarios”, es decir, tan solo podía tomar forma de sociedad mercantil o de cooperativa, y el Ayuntamiento determinó que la mejor fórmula era la sociedad mercantil porque su función principal debía ser suministrar al ayuntamiento, y una cooperativa debe salir a mercado, y no podría acogerse a la Ley 9/2017 del Contratos del Sector Público.

Una vez se decidió optar por la vía de tener una sociedad mercantil como comercializadora, los técnicos valoraron la pertinencia de crear una de nueva, o bien aprovechar alguna sociedad mercantil municipal ya existente que, mediante la ampliación de su actividad, pudiera asumir el servicio de suministro de electricidad al ayuntamiento.

Ante lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, art. 30, sobre el límite de gasto no financiero, el Ayuntamiento de Barcelona no podía disponer de la suficiente cantidad de su presupuesto municipal para crear una nueva sociedad mercantil, y es por ello que se decide optar por la ampliación de una ya existente.

De las diferentes sociedades mercantiles del Ayuntamiento, la que fue considerada como idónea fue Tractament i Selecció de Residus, S.A. (TERSA). Ante esta elección, se empezó el procedimiento de habilitación de TERSA para poder prestar el servicio como comercializadora eléctrica del Ayuntamiento de Barcelona.

Previamente a hacer el encargo a TERSA, para que también ejerciera de comercializadora, se debía aprobar un expediente de iniciativa económica por plenario, acompañado una memoria que justificara la comercialización de energía eléctrica de forma pública. Ese expediente está regulado de acuerdo con el artículo 87 de la Ley 22/1998, de 30 de diciembre, de la Carta municipal de Barcelona, “el Ayuntamiento, mediante expediente en el que se acredite la conveniencia y oportunidad de la medida, puede ejercer la iniciativa pública para el ejercicio de actividades económicas en régimen de libre concurrencia y en el marco de los principios de libertad de empresa y economía de mercado” y con el artículo 136 del Decreto 179/1995, de 13 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de obras, actividades y servicios de los entes locales (ROAS), en el que menciona que los entes locales “pueden ejercer la iniciativa para el desarrollo de actividades económicas en régimen de libre concurrencia en el marco de la economía de mercado atendiendo, en cualquier caso, al interés público local.”.

La tramitación de dicho expediente, de acuerdo con el ROAS, fue de la siguiente forma:

- a) Decreto de Alcaldía en el que se inicia el expediente previo de la nueva actividad que se quiere desarrollar, en el que se designa también una comisión de estudio integrada por miembros de la corporación y personal técnico, encargada de formular una memoria justificativa.
- b) Redacción de la memoria justificativa para la citada comisión.
- c) Aprobación inicial de la memoria por la Comisión de Ecología, Urbanismo y Movilidad y sometimiento a información pública por un periodo no inferior a treinta días hábiles.
- d) Aprobación definitiva del expediente por el Pleno del Consejo Municipal, previamente habiendo resuelto las alegaciones y reclamaciones que eventualmente se hayan presentado y aprobado, en su caso.

Por Decreto de Alcaldía de 22 de septiembre de 2016 se constituyó la comisión de estudio encargada de elaborar la memoria justificativa, se nombraron los miembros y se fijó un plazo de tres meses para su presentación.

Cuando la memoria/expediente se presentó en el Pleno del Consejo Municipal, se aprobó con todos los grupos políticos a favor, excepto la abstención del Grupo Popular. Cabe añadir que es importante que ningún partido votara de forma contraria, ya que se puede entender que la comercializadora genera un cuórum unánime en cuanto a su existencia.

Para justificar la idoneidad de TERSA, como empresa municipal que también actuara como comercializadora eléctrica, la memoria presentada por los técnicos al Pleno del Consejo Municipal dio los siguientes argumentos:

- “TERSA es una sociedad mercantil de titularidad pública, constituida mediante escritura pública en fecha 21 de febrero de 1983. Su objeto social, según el artículo 2 del texto refundido de sus Estatutos ("Estatutos"), comprende (I) la prestación del servicio público de gestión, tratamiento y eliminación de residuos sólidos y asimilables del ámbito territorial de competencia de las entidades públicas que forman parte de la sociedad (en todo caso, la ciudad de Barcelona y el Área Metropolitana de Barcelona); (II) toda clase de actividades relativas a sistemas de aprovechamiento de residuos; (III) el estudio, desarrollo y explotación de tecnologías urbanas y sus derivados, y (IV) la participación en cualquier otra compañía de semejante objeto social.”
- “Esta sociedad constituye un medio propio instrumental y servicio técnico del Ayuntamiento de Barcelona y del Área Metropolitana de Barcelona, de acuerdo con el artículo 1 de sus Estatutos. Así, está obligada a realizar los trabajos que estas entidades le encomienden en las materias referidas a su objeto social.”
- “Actualmente, la empresa municipal TERSA está participada por el Ayuntamiento de Barcelona a través de Barcelona de Servicios Municipales, SA (B: SM), en un 58,64%, correspondiendo la participación restante en el Área Metropolitana de Barcelona.”
- “El Ayuntamiento de Barcelona, en el marco del Plan de Mejora Energética aprobado el 30 de enero de 2002 y del Plan de Energía, Cambio Climático y Calidad del Aire 2011-2020, ha instalado y desarrollado, en el ámbito de sus edificios y espacios públicos, una serie de instalaciones de energía solar fotovoltaica, con el objetivo de generar electricidad con fuentes no contaminantes y de impulsar, con el ejemplo de su experiencia, la sensibilización ciudadana en el uso de energías renovables.”

- “La explotación de las instalaciones de energía solar fotovoltaica es llevada a cabo actualmente por TERSA, en virtud del Convenio celebrado en fecha 28 de noviembre de 2008 entre el Ayuntamiento de Barcelona, la Agencia de Energía de Barcelona y TERSA para la cesión de los derechos de explotación de las instalaciones de energía solar fotovoltaicas municipales. El objeto de este Convenio, según su Cláusula primera, era la cesión a TERSA de la titularidad de los derechos de explotación de las instalaciones de energía solar fotovoltaica referenciadas en el Anexo I del mismo, a fin de que fueran íntegramente gestionadas por TERSA. Asimismo, TERSA obligaba a gestionar el cambio de titularidad de las instalaciones de energía solar fotovoltaica ante la Administración competente en el plazo de treinta (30) días desde su firma, de acuerdo con la Cláusula 9 .a) del Convenio de 28 de noviembre de 2008 y de las nuevas que se han ido instalando.”
- “TERSA actualmente produce energía eléctrica a partir de la valorización energética de residuos y vende esta energía en el mercado eléctrico.”

Con estos argumentos, la comisión de estudio determinó la idoneidad para que TERSA pudiera también incorporar a su actividad la comercialización de energía eléctrica.

Antes que TERSA modificara sus estatutos para incorporar esta nueva función de comercializadora de energía eléctrica, los técnicos de la comisión de estudio del caso indicaron la necesidad de ceñirse al cumplimiento de la siguiente normativa:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector eléctrico.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos del sector público.³⁵
- Resolución de 9 de mayo de 2011, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se aprueba el procedimiento de operación del sistema 14.3. «Garantías de Pago».

Finalmente, para que TERSA acabara convirtiéndose en una comercializadora, tal y como se ha mencionado con anterioridad, hacía falta modificar los estatutos de la sociedad mercantil municipal para añadir este nuevo objeto social.

De este modo, a petición del consejo de administración de TERSA, compuesto por el Ayuntamiento de Barcelona y el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), en la sesión

³⁵ En el momento de presentación de la memoria, 18 de noviembre de 2016, la actual Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, todavía no había entrado en vigor, y la normativa vigente era el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

del 26 de noviembre de 2015, aprobó la modificación del artículo 2 de los estatutos de la sociedad, ampliándolos de la siguiente forma:

"ARTÍCULO 2º.- Constituye el objeto social de la Sociedad la prestación del servicio público de gestión, tratamiento y eliminación de residuos sólidos y asimilables del ámbito territorial de competencia de las entidades públicas que forman parte de la Sociedad y, en todo caso, de la Ciudad de Barcelona y su área metropolitana; toda clase de actividades que hacen referencia a sistemas de aprovechamiento de residuos; el estudio, desarrollo y explotación de tecnologías urbanas y sus derivados; *el estudio, desarrollo y realización de todo tipo de actividades, obras y servicios relacionados con la energía, respetando las exigencias de separación de actividades y cuentas exigidos por la normativa que resulte de aplicación*, y la participación en cualquier otra sociedad de semejante objeto social. *Si las disposiciones legales exigiesen para el ejercicio de alguna de las actividades comprendidas en el objeto social algún título profesional, autorización administrativa, o inscripción en Registros públicos, estas actividades deberán realizarse por medio de personas que tengan esta titularidad y, en su caso, no podrán iniciarse antes de que se hayan cumplido los requisitos administrativos exigidos*".

Finalmente, el 18 de noviembre de 2016, se aprobó la modificación por parte de los plenos del Ayuntamiento de Barcelona y el AMB.

Por otro lado, para poder empezar el proceso de alta e iniciar la actividad como comercializadora, a parte de la modificación de estatutos, fue necesario que la empresa estuviera dada de alta al Impuesto de Actividades Económicas (IAE). El alta a ese impuesto se hizo en el municipio donde la empresa tiene su razón social, y se hizo sobre el epígrafe 659.9 de comercio minorista de otros productos, ya que la comercializadora solo pretende vender a consumidores finales.

Una vez se hizo efectiva la modificación de los estatutos y el alta al IAE, se inició el procedimiento de alta para que la comercializadora pudiera empezar a operar. Este proceso duró unos 6 meses.

Los primeros pasos se realizaron con el Operador del Sistema (Red Eléctrica de España, S.A. - REE). Una vez finalizados los trámites con el Operador del Sistema (REE) y el Operador del Mercado (OMIE) se inició la alta de comercializador al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y a la Comisión Nacional de los Mercados y la

Competencia (CNMC) y, una vez obtenida el alta, se tramitó la obtención del Código de Identificación de la Electricidad (CIE) en el Ministerio de Hacienda y Función Pública. El último trámite fue dar de alta la comercializadora en los sistemas de información de las distribuidoras con las que se quiera operar, en este caso, Endesa Distribución.

Una vez dada de alta la comercializadora, se pretendió, y des de julio de 2018 es un hecho, que Barcelona Energía suministrara al Ayuntamiento de Barcelona la energía eléctrica. La administración efectuó un encargo de gestión a la comercializadora para que así fuera, siempre con las garantías y requerimientos que esta le marcara.

Por lo tanto, la comercializadora municipal debe actuar como herramienta que favorezca la generación de energía renovable en la ciudad, hecho que conlleva que TERSA, de la que depende Barcelona Energía, se encargue de la gestión, mantenimiento y explotación de las instalaciones de generación de energía, tanto de la administración local como de terceros, pudiéndose convertir en uno de los representantes de instalaciones de generación en el mercado eléctrico. De este modo, TERSA se entiende que asume el papel de generar electricidad, y Barcelona Energía es la marca de TERSA con la que se comercializa.

4.3 Estructura municipal en la que se ubica de Barcelona Energía

La operadora municipal, como se ha expuesto en el anterior punto forma parte de TERSA, una sociedad mercantil pública. Barcelona Energía es la marca con la que TERSA comercializa la energía equivalente que genera en las instalaciones fotovoltaicas propiedad del Ayuntamiento de Barcelona, así como la energía que procede de las plantas de valorización de residuos, propiedad de TERSA. TERSA es una empresa pública que opera en el Área Metropolitana de Barcelona, su misión es gestionar servicios medioambientales relacionados con la economía circular, la valorización de residuos municipales, la generación y comercialización de energías renovables, y la promoción del “Compromiso Ciudadano por la Sostenibilidad”³⁶. Esta empresa pública está participada por Barcelona Servicios Municipales (Ayuntamiento de Barcelona) en un 58,64% y por el Área Metropolitana de Barcelona en un 41,36%.

³⁶Compromiso ciudadano por la sostenibilidad de Barcelona: <https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/es/que-hacemos-y-porque/compromiso-ciudadano/compromiso-ciudadano-por-la-sostenibilidad-barcelona-sostenible>

Su consejo de administración está compuesto por consejeros de ambas administraciones, respetando la proporción accionarial expuesta.

4.4 Pilares de Barcelona Energía

Barcelona Energía nace no solo como una herramienta para poder promover la generación de energía renovable y el suministro al Ayuntamiento de Barcelona, sino que también es una empresa que se abre a la ciudadanía, dentro de la cuota de mercado que marca la Ley 9/2017, que actualmente es de unos 20.000 clientes.

La comercializadora opera bajo un seguido de valores³⁷:



Figura 4: Valores de Barcelona Energía. Fuente: Barcelona Energía.

4.4.1 Proximidad y transparencia

En cuanto a la proximidad y la transparencia, otro de los objetivos de Barcelona Energía es empoderar a la ciudadanía para que tome sus propias decisiones vinculadas a la energía con el mayor conocimiento posible. Para ello, la operadora actúa de una forma próxima y transparente, aportando al cliente toda la información disponible que haya solicitado, y en función de su situación como consumidor, se le hace un acompañamiento para que, en última instancia, el cliente sea quien tome la decisión que más se adecúe a su necesidad.

Para ello, Barcelona Energía aporta un conjunto de herramientas, mediante un servicio personalizado de atención al cliente, las diferentes tarifas que ofrece, adaptadas a diferentes tipos de consumidores, así como la revisión de los hábitos de consumo del cliente, que pueden ayudar también a ganar más eficiencia, ahorro energético y económico.

³⁷ Barcelona Energía. La comercializadora de energía pública: <https://www.barcelonaenergia.cat/es/la-comercializadora-de-energia-publica/>

Además, en este conjunto de herramientas se incluyen todo tipo de consejos para fomentar el autoconsumo y ayudar al cliente a que pueda ser generador y consumidor de su propia energía, así como venderla si lo desea. Para ello, Barcelona Energía ofrece a sus clientes un servicio de mantenimiento a las instalaciones de generación energética particulares, así como una Tarifa Fija Solar³⁸, que marca un precio diferenciado entre el periodo solar del día, y el periodo no solar, ayudando a ahorrar al pequeño autoconsumidor de energía eléctrica solar.

De este modo, se abre la puerta a que el ciudadano tome el papel protagonista en la generación de su propia energía, así como en la toma de decisiones para elegir la mejor tarifa, a partir de una información variada y adaptada a su situación particular.

Por otro lado, Barcelona Energía, pese a formar parte de una sociedad mercantil, decide crear el Consejo de personas usuarias de Barcelona Energía³⁹. Este instrumento de participación, mediante la plataforma “Decidim Barcelona Energía”⁴⁰, es el órgano asesor que permite a las personas usuarias de Barcelona Energía participar de forma activa en la toma de decisiones de la comercializadora energética. El consejo se crea en febrero de 2019, utilizando el Reglamento de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Barcelona⁴¹ y se pretende que exista de forma permanente.

Este órgano, como se ha mencionado, está abierto a todas las personas usuarias de Barcelona Energía que lo deseen, siendo ese el único requisito básico, sin ser obligatoria la participación activa por ser cliente de la comercializadora.

Cabe afirmar que la ciudadanía tiene no solo la capacidad de decidir sobre como consume energía, sino que también tiene cierto margen para opinar sobre el funcionamiento de la comercializadora que los suministra.

Hay que remarcar que ese poder es limitado, pues TERSA tiene un consejo de administración, que es quien en la práctica toma las decisiones. Por lo tanto, el Consejo de Personas usuarias acaba generando propuestas, que el consejo de administración, supuestamente, debe acoger para que se materialicen, aunque legalmente no está obligado a hacerlo.

³⁸ Tarifa fija solar: <https://www.barcelonaenergia.cat/es/tarifas-ciudadanas/tarifa-fija-solar/>

³⁹ Consejo de personas usuarias de Barcelona Energía: <https://www.barcelonaenergia.cat/es/decidim-consejo-de-personas-usuarias-barcelona-energia/>

⁴⁰ Decidim Barcelona Energía: <https://decidim.barcelonaenergia.cat/?locale=es>

⁴¹ Reglamento de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Barcelona: <https://bop.diba.cat/scripts/ftpisa.aspx?fnew?bop2017&10/022017020132.pdf&1>

Actualmente, y después de la primera asamblea de febrero de 2019, existe la propuesta de reglamento interno del Consejo de personas usuarias de Barcelona Energía. Esta propuesta de reglamento, consultable en la web⁴², contempla los siguientes artículos principales:

- Naturaleza y objetivos del Consejo:

En este artículo, concretamente en el 1.2, deja claro que “nace con la voluntad de las instituciones accionistas de TERSA de garantizar la participación de los usuarios y usuarias y de la sociedad civil organizada en las decisiones del operador energético, informados por la voluntad de democratizar todo el ciclo de generación, comercialización y consumo energético”. De este modo, aun siendo una sociedad mercantil, “El Consejo tiene el objetivo de establecer una interlocución permanente entre el Consejo de Administración y la Junta General de la Sociedad con los usuarios de BE”, por lo tanto, permite a los usuarios tener un espacio donde su opinión, sobre ciertos asuntos de la comercializadora, se pueda tener en cuenta, más allá de ser meros consumidores.

- Funciones del consejo:

El artículo número 2 determina las diferentes funciones que tendrá el Consejo:

- “Elaboración de propuestas al Consejo de Administración y la Junta General de TERSA como operador energético en relación con la orientación general de la Sociedad y en la definición de sus prioridades así como la Memoria Anual sobre la labor del Consejo”.
- “Participación y definición de la política de concienciación y pedagogía social sobre el uso de las energías renovables, la pobreza energética y el consumo responsable”.
- “Participación en la definición de las inversiones de BE”.
- “Emisión de informe preceptivo no vinculante a la Junta General previa a la aprobación de los precios de BE”.

⁴² Propuesta de reglamento para el Consejo de Usuarios de Barcelona Energía: <https://decidim.barcelonaenergia.cat/processes/plenaria/f/13/?locale=ca>

- “Elaboración de estudios o dictámenes propios de sus funciones por iniciativa propia o a petición de la Junta General, del Consejo de Administración o del o de la Gerente”.
- Órganos del Consejo:

El Consejo se estructura en 4 órganos:

- Asamblea
- Comisión permanente
- El/La Presidente/a
- El/la Secretario/a

En los siguientes artículos, del 4 al 12, se desarrollan los atributos, funciones y características de cada uno de los diferentes órganos del Consejo, y el artículo 13 contempla las Comisiones o grupos de Trabajo. Por último, la entrada en vigor se dará al día siguiente de la aprobación del reglamento por parte de la Junta de General de TERSA, y aún no se ha producido tal hecho.

4.4.2 Sostenibilidad e innovación

La comercializadora suministra electricidad que, en su totalidad, tiene garantías de origen, es decir, en su conjunto de la electricidad suministrada tiene el equivalente en electricidad generada de forma renovable, ya que en la red eléctrica no se puede discriminar la procedencia de la energía. Pese a que la energía suministrada es 100% renovable, parte de la energía generada por TERSA es motivo de controversia, pues pese a ser considerada renovable por ley, la valorización de residuos no es considerada como renovable por parte de la sociedad.

En este sentido, TERSA dispone de diferentes instalaciones que tienen capacidad de generar electricidad con el uso de varias fuentes:



Figura 5: Instalaciones de generación de Electricidad de TERSA. Fuente: TERSA

- **Planta Integral de Valorización de Residuos (PIVR):**

La PIVR de Sant Adrià de Besòs, cerca del recinto del Fòrum de Barcelona, es una planta de tratamiento integral de residuos que da servicio al conjunto del Área Metropolitana de Barcelona. En sus instalaciones existen dos procesos de tratamiento de residuos diferentes y complementarios, que pretenden recuperar el máximo de materiales que se haya en los residuos procedentes del contenedor gris, así como la obtención de energía a través de su valorización. A continuación se exponen ambos procesos.

- *Planta de Tratamiento Mecánico – Biológico*

Esta planta acoge los residuos de la fracción resto de alguno de los municipios del AMB, concretamente Santa Coloma, Sant Adrià, Badalona y Barcelona.

Una vez los residuos se vierten en las fosas de recepción, se cargan a la cinta que alimenta el proceso. En ese momento, la cinta viaja hasta dos líneas semiautomatizadas y controladas remotamente desde la sala de control, donde se hace el triaje de materiales reciclables y de la separación de la materia orgánica. Cuando se ha ejecutado este proceso, el rechazo resultante se destina a la línea de valorización energética de la planta anexa mediante una cinta de transporte por una galería subterránea que comunica ambas instalaciones.

Una vez se tiene los materiales reciclables, y la materia orgánica por separado, se da comienzo al proceso biológico. La materia orgánica se somete a un pretratamiento húmedo, que permite separar los impropios que puedan quedar en la materia orgánica, ya que los ligeros acaban flotando y los pesados se hunden. La materia orgánica resultante de este proceso se introduce en dos digestores anaeróbicos, donde se produce un proceso de fermentación, que permite obtener gas rico en metano y el resto del material digerido.

El gas rico en metano es una gran fuente de energía natural derivada de la materia orgánica. Este gas asciende a la parte superior de los digestores desde donde se extrae, aunque una parte se comprime y reintroduce para evitar que muchos materiales precipiten al fondo del digestor.

A través de tres motores, el gas extraído produce electricidad, aproximadamente 20 GWh/año, de los cuales la mitad se utilizan para el autoconsumo y la otra para exportar a la red eléctrica.

- *Planta de Valorización de Energética*

Esta instalación acoge todo el resto de materiales, que no se pueden reciclar, ni son materia orgánica, para llevar a cabo el proceso de combustión. Concretamente entra en el proceso de la planta de valorización, aproximadamente, el 51.3% de los residuos que llegan a la PIVR y el 75.8% de la fracción que fue a la Planta de Tratamiento Mecánico. Esta fracción de residuos alimenta los hornos de la planta, donde se produce el proceso de combustión en el que se produce energía eléctrica, aproximadamente 208.000 MWh/año, de los cuales 166.921 se venden. Por otro lado, la planta también produce vapor que se vende a Districlima, una red de suministro de calor y frío que abastece al barrio del Fórum y el 22@.

- **Planta de aprovechamiento energético de biogás:**

Esta instalación se ubica en las proximidades del depósito de residuos controlado de la Vall d'en Joan. Este depósito controlado, al estar sepultado, acaba actuando como digestor anaeróbico de forma natural. Por ese motivo estas instalaciones aprovechan el biogás que se genera en el depósito, favoreciendo el proceso de desgasificación, para evitar que el depósito tenga explosiones espontáneas y el biogás se pierda en la atmósfera.

Este biogás, una vez se capta, es conducido a los motores de cogeneración para generar electricidad 100% renovable, que se vende a la red eléctrica.

Una vez descontado el autoconsumo, la exportación neta a la red eléctrica es de aproximadamente 14.200 MWh anuales.

- **Instalaciones fotovoltaicas de Barcelona ciudad:**

En el caso de las instalaciones fotovoltaicas, titularidad del Ayuntamiento de Barcelona, o de cualquiera de sus entidades dependientes, la gestión y el mantenimiento corre a cargo de TERSA. Esta gestión y mantenimiento, como se ha introducido en anteriores

puntos, es una de las encargos que ha hecho la Administración Local de Barcelona a la empresa pública.

En total TERSA explota 63 instalaciones fotovoltaicas municipales de la ciudad, produciendo 333.801kWh aproximadamente para el autoconsumo de los edificios donde están instaladas, y 1.340.762 kWh de excedente, que se vende a la red eléctrica. Evidentemente, esta energía eléctrica es 100% renovable.

Cabe añadir que la energía producida por las instalaciones fotovoltaicas, tan solo generan el 0.7% de electricidad, en contraposición con lo que generan las plantas vinculadas a los residuos.

En el próximo apartado se desarrollará de forma más clara qué es y cómo obtiene las garantías de origen TERSA, para ofrecer al usuario un suministro 100% renovable.

4.5 Sistema de Garantía de origen

La Garantía de Origen⁴³ es una acreditación, en formato electrónico, que asegura que un número determinado de megavatios-hora de energía eléctrica producidos en una central, en un periodo temporal determinado, han sido generados a partir de fuentes de energía renovables o de cogeneración de alta eficiencia. Según el artículo de Zurutuza⁴⁴, “la función principal de la garantía de origen en relación con las fuentes de energía renovables ha consistido en permitir a los productores de electricidad que utilicen este tipo de fuentes demostrar que la electricidad que venden ha sido generada a partir de las mismas, con la consecuente posibilidad que de ello se deriva de que los consumidores de energía eléctrica sean informados acerca del origen de ésta”.

Para un ambientólogo, se considera energía renovable aquella que procede de fuentes renovables no fósiles, es decir, energía eólica, solar, aerotérmica, geotérmica, hidrotérmica, la de las olas, la de las mareas, la de las rocas calientes y secas, la oceanotérmica, la energía de las corrientes marinas, hidroeléctrica, biomasa, biolíquido, y biogás. El caso de la valorización de residuos, pese que la normativa vigente las considera una parte renovables, personalmente no considero que pueda estar dentro de este grupo por sus impactos, así como por la fuente que utiliza.

⁴³ Circular 1/2018, de 18 de abril, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se regula la gestión del sistema de garantía de origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia.

⁴⁴ ZURUTUZA ARIGITA, I. (2014) “El consumidor de electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables: las garantías de origen”, *Actualidad Jurídica Ambiental*, 31, pp 29-45.

Además de cumplir con las exigencias establecidas en la normativa vigente, el Sistema de Garantía de Origen es el instrumento a través del cual se asegura la publicidad y permanente gestión y actualización de la titularidad y control de las garantías de origen otorgadas a la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia. La CNMC es la responsable del Sistema de Garantía de Origen, así como de la expedición y gestión de las garantías de origen generadas.

Por lo tanto, este sistema, regido por la CNMC, permite llevar a cabo las siguientes acciones:

- Acreditar por parte de un titular de una instalación que la producción de una determinada cantidad de energía procede de fuentes renovables y cogeneración de alta eficiencia.
- Acreditar por parte de un consumidor de energía eléctrica la cantidad de energía que ha consumido procedente fuentes renovables y cogeneración de alta eficiencia.
- Informar al consumidor final sobre el origen de la electricidad consumida y su impacto sobre el medio ambiente en términos de emisiones de CO₂ y residuos radiactivos. Dicha información se muestra en todas las facturas enviadas a los consumidores.
- Informar al consumidor final (mediante el comparador de ofertas de la CNMC) sobre el origen de la energía eléctrica que figura en las diversas ofertas que hacen las suministradoras.

El funcionamiento del Sistema de Garantía de Origen está recogido en la normativa comunitaria y estatal.

En el caso de la normativa comunitaria es la Directiva 2009/28/CE, de 23 de Abril, relativa al uso de energía procedente de fuentes renovables. Dicha norma, tal y como afirma Zurutuza, establece “un mecanismo para trasladar información en relación con el origen de la energía renovable al consumidor o cliente final”, y además “constituye una de las acciones de política comunitaria a favor de uno de los servicios económicos de interés general como es la energía cuyo objetivo es la protección de los consumidores”.

En caso de la nacional, la normativa que rige las Garantías de Origen son: Orden Ministerial ITC/1522/2007, de 24 de mayo, modificada por la Orden ITC/2914/2011, de 27 de octubre y por la Orden IET 931/2015, de 20 de mayo, y la Circular 1/2018, de 18 de abril de la CNE (hoy CNMC). Asimismo, el etiquetado de la electricidad está

recogido en la Directiva 2009/72/CE, de 13 de julio, en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre y en la Circular 1/2008, de 7 de febrero, de la CNE (hoy CNMC).

Por otra lado, la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, otorga a la CNMC la función de la gestión del Sistema de Garantía de Origen y el mencionado Real Decreto 1955/2000 también nombra a este Organismo como responsable del cálculo y publicación en lo referente al etiquetado de la electricidad.

El Sistema de Garantías de Origen es voluntario, y en él participan titulares de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, comercializadores de energía y consumidores finales.

El Sistema de Garantías de Origen está compuesto por diferentes etapas, que van desde la solicitud de la Garantía de Origen por parte del titular de una instalación productora de electricidad, hasta la redención de la misma en manos de un consumidor final. El proceso desarrollado es el siguiente:

- Solicitud: El titular de la instalación de generación solicita a la CNMC la expedición de un número de garantías de origen en un periodo determinado.
- Expedición: La CNMC verifica la energía producida por la instalación mediante la información que obra en su poder procedente del sistema de liquidaciones de prima y de la información de medidas procedente del Operador del Sistema. Tras esta verificación se procede a expedir las garantías al titular correspondiente, que pasa a ser el dueño de dichas garantías. Las garantías se otorgan en función de la energía eléctrica neta que se haya generado en una instalación, anotándose en Megavatios-hora y siempre siendo igual o inferior al total de la energía eléctrica neta producida con fuentes renovables. Además, el 50% de la energía eléctrica neta generada que utilice como combustible residuos domésticos y similares se considera también renovable.
- Transferencia: El titular solicita transferir las garantías concedidas a una empresa comercializadora de ámbito nacional que pasa a ser el nuevo dueño de las garantías de origen.
- Exportación: Proceso análogo al de transferencias, pero referido a una comercializadora de un estado miembro de la UE. Según la normativa, si un titular de una instalación desea exportar garantías de origen debe renunciar previamente a

la prima recibida por dicha energía. Por ello, en la práctica, únicamente solicitan exportaciones de garantías las instalaciones sin derecho a régimen retributivo específico, típicamente ciertas instalaciones hidráulicas y de tecnología eólica.

- Redención en consumidor final: El dueño de las garantías, que será una comercializadora, solicita redimir garantías de origen en un consumidor final, determinado por su número CUPS (Código Unificado de Punto de Suministro).
- Caducidad: Las garantías de origen caducan a los 12 meses de ser expedidas.

4.5.1 Las garantías de origen en Barcelona Energía

Barcelona Energía actualmente suministra energía eléctrica 100% renovable certificada por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

El camino para llegar a la venta de esta “electricidad verde”, que sigue Barcelona Energía, es distinto a otras comercializadoras. Esta diferencia se basa en el hecho que la comercializadora municipal es pública.

Barcelona Energía genera electricidad en diferentes instalaciones que posee, titularidad de TERSA. Las fuentes de energía que posee TERSA, como ya se ha mencionado en anteriores apartados, se consideran renovables en parte. Las instalaciones fotovoltaicas y la planta de aprovechamiento de biogás son 100% fuentes renovables, mientras que la planta de valorización de residuos, donde se genera electricidad mediante la combustión de residuos, es considerada 50% fuente renovable por ley, tal y como prevé la Circular 1/2018, de 18 de abril de la CNMC.

Ante esta situación, Barcelona Energía actúa como cualquier comercializadora y solicita a la CNMC las garantías de origen equivalentes a su producción de energía eléctrica renovable, excepto de las procedentes del 50% de la planta de valorización de residuos, ya que el actual consistorio prefiere no considerarlas como renovable.

Una vez la CNMC expide las garantías de origen equivalentes a la energía generada en las instalaciones fotovoltaicas y la planta de biogás de TERSA, estas se transfieren a la marca comercializadora de TERSA, que es Barcelona Energía. Cuando Barcelona Energía dispone de un determinado número de garantías de origen, para poder asegurar que el global de la energía suministrada tiene un equivalente en energía generada mediante renovables, la comercializadora compra las garantías de origen que le faltan para cubrir el total de energía que pretende suministrar a sus usuarios. Para poder llevar

a cabo dicha compra, no basta con ir al mercado de garantías de origen a comprar a otras comercializadoras que posean estos títulos, sino que se debe abrir un proceso de licitación pública para cubrir la demanda de Barcelona Energía, ya que es una empresa pública. Además, la comercializadora municipal debe comprar suficientes garantías que cubran no solo la energía final suministrada, sino también aquella que se pierde por el camino en forma de calor. Este año fue Endesa, una de las Comercializadoras de Referencia, la que ganó la licitación y vendió sus garantías de origen excedentarias a Barcelona Energía.

Una vez Barcelona Energía posee el global de garantías de origen para cubrir los suministros que lleva a cabo, más las pérdidas derivadas de los mismos, las garantías de origen acaban cancelándose, bien sea por redención (uso final de la energía eléctrica por parte de un usuario), revocación (por un error o deficiencia) o bien porque caducan al año de ser emitidas por la CNMC.

De este modo, Barcelona Energía declara ante la CNMC y sus usuarios que la energía suministrada es de origen 100% renovable.

Se debe añadir también que no existe diferencia con otras comercializadoras en cuanto a la adquisición de energía en el mercado eléctrico, ya que la comercializadora municipal compra y vende su energía en igualdad de condiciones que las demás del sector, pese a su titularidad pública.

4.6 Tarifas, acompañamiento y Bono Social

4.6.1 Tarifas

Barcelona Energía tiene diferentes tarifas⁴⁵, que consiste en una oferta entre fijas y variables que se adaptan a las necesidades de los usuarios en función de su forma de consumir energía, y a la vez favorecen a aquellos que pretenden autoconsumir energía eléctrica. Pese a ser una empresa pública, la energía que vende la comercializadora no presenta precios más competitivos de los que puede ofrecer otra comercializadora privada, ya que el global de la energía para suministrar se adquiere en el mercado eléctrico. Es por ello que Barcelona Energía refuerza como rasgo diferencial la tarifa que favorece a los que disponen de instalaciones de autoconsumo en sus hogares,

⁴⁵ Tarifas de Barcelona Energía: <https://www.barcelonaenergia.cat/es/tarifas-verdes/>

además de garantizar que toda la energía suministrada tiene un equivalente verde en su generación.

4.6.2 Acompañamiento al usuario

Otro rasgo diferencial es el acompañamiento del usuario desde que pide información sobre las tarifas y políticas de la comercializadora municipal, hasta que toma una decisión sobre si le conviene o no hacer el cambio.

El primer paso es la toma de contacto en la que un ciudadano se pone en contacto con la comercializadora mediante canal telefónico o correo electrónico. Ante este escenario, el personal de acompañamiento del operador le hace al ciudadano un estudio personalizado de su situación personal relativa al consumo eléctrico. Una vez se observa la situación del ciudadano, el personal de acompañamiento recomienda una tarifa determinada para que le vez favorezca el ahorro económico y energético.

El segundo paso se lleva a cabo a los dos o tres meses en que el ciudadano tiene un contrato con Barcelona Energía. En ese tiempo, el personal de acompañamiento ha hecho un seguimiento de los hábitos de consumo de ese usuario, y según los que tenga le recomienda una tarifa que pueda adaptarse mejor a esa situación. Además, cabe añadir los consejos que se dan a nivel de hábitos por parte del personal de acompañamiento, persiguiendo siempre el ahorro económico y energético.

El tercer paso es supervisar la potencia contratada por parte del usuario, para adaptársela a su realidad de consumo y ahorre también a nivel económico.

El cuarto paso es más autónomo, ya que consiste en los datos que la operadora expresa en la factura que envía a sus usuarios. La factura contempla diferentes parámetros para que el usuario sea consciente de su consumo y pueda tomar alternativas para ser más eficiente. Esos parámetros son:

- Histórico de consumo
- Destino al que va el importe de la factura
- Comparativa de consumo en relación con el mismo mes del año anterior y en relación al consumo medio mensual de un usuario medio del AMB.
- Variación porcentual del consumo respecto al mismo periodo del año anterior.
- Variación porcentual en relación al consumo medio mensual de un usuario medio del AMB.

- Distribución del consumo medio anual del usuario por horas.
- Recomendaciones basadas en la distribución del consumo medio anual del usuario por horas, para justificar añadir a la tarifa la discriminación horaria.
- Información sobre el origen de la electricidad.
- Información sobre los impactos ambientales de la generación de la energía consumida por el usuario.
- Información sobre acontecimientos de carácter ambiental que se den en el AMB.

Con todo este acompañamiento en general, se pretende que el usuario sea capaz de optimizar el consumo energético por su cuenta, con todo el conocimiento que se le pueda transmitir, y así favorecer el ahorro eléctrico y económico.

4.6.3 Bono social en Barcelona Energia

El Bono social está regulado por el Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre⁴⁶ y por la LSE, ambas modificadas por el Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre. Tal y como menciona Rafael Caballero en su artículo⁴⁷, ““el bono social” es un descuento en el precio de la luz que pretende atemperar el impacto de la liberalización de precios de este suministro básico, con su consiguiente oscilación en principio no controlada por el Estado, respecto a las clases más desfavorecidas de la sociedad y, por tanto, más expuestos a esos vaivenes, normalmente alcistas”.

Este bono aparece como respuesta a la existencia de la obligación de servicio público estipulada en las Directivas consecutivas 2009/72 y 2009/73, relativas a normas comunes para el mercado interior de la electricidad y del gas natural, respectivamente. El Estado asume un papel regulador del sector, que garantiza que los agentes comercializadores de la electricidad asuman la provisión de medidas de protección social. Tal y como menciona Del Guayo⁴⁸ en su artículo, “el bono social es una obligación de servicio público que pesa sobre las empresas de comercialización eléctrica”. Aunque la denominación correcta, según Del Guayo, debería ser “bono eléctrico”, ya que considera que el concepto social debe ir ligado a que la financiación

⁴⁶ Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre, por el que se regula la figura del consumidor vulnerable, el bono social y otras medidas de protección para los consumidores domésticos de energía eléctrica. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-11505

⁴⁷ CABALLERO, R. (2019). “El bono social eléctrico: ¿quién tiene que costear las obligaciones de servicio público en los sectores regulados?”. *Texto inédito, pendiente de publicación*.

⁴⁸ DEL GUAYO CASTIELLA, Í. (2017). “Consumidores vulnerables en el sector eléctrico, lucha contra la pobreza energética y el bono social”. *Revista de Administración Pública*, 203, pp. 343-381.

del bono sea a cargo de los presupuestos de las administraciones responsables de la protección social de la ciudadanía, y no a cargo de las empresas eléctricas.

La normativa establece una tarifa conocida como precio voluntario para el pequeño consumidor (PVPC). Según Del Guayo, “Los precios voluntarios para el pequeño consumidor son únicos en todo el territorio español, y son los precios máximos que pueden cobrar los comercializadores de referencia a aquellos consumidores que, de acuerdo con la normativa vigente en cada momento, cumplan los requisitos para que les resulten de aplicación. Estos precios se han de fijar de forma que en su cálculo se respete el principio de suficiencia de ingresos, aditividad y no ocasionen distorsiones de la competencia en el mercado”. El bono social, según Del Guayo, cubre la diferencia entre la tarifa de último recurso y el precio que pagan los pequeños consumidores (PVPC).

Según el consumo y la renta familiar, la bonificación de la factura del consumidor sobre su tarifa contratada puede ser del 25% (“Bono social básico”), el 40% (“Bono social reforzado”) o el 100% (“Bono social completo”). Para obtener estos descuentos, los usuarios se categorizan como vulnerables, vulnerables severos y vulnerables en riesgo de exclusión social, todo ello de acuerdo con los requisitos que se establecen en los artículos 3 y 4 del RD 897/2017, que fueron ampliados, excepto el caso del “Bono social reforzado”, por el RDL 15/2018.

En el caso que Barcelona Energia detecte que uno de sus usuarios está en situación de vulnerabilidad, este será acompañado para que solicite el cambio a una comercializadora de referencia y pueda acceder a la prestación, tal y como menciona el artículo 5.1 del RD 897/2017, “el comercializador informará al consumidor de que el PVPC, y en su caso, el bono social, sólo le podrá ser aplicado por un comercializador de referencia”.

Las comercializadoras de referencia son Endesa, Iberdrola, Naturgy, EDP y Viesgo. Ante esta situación, Barcelona Energia no puede prestar el Bono Social a sus clientes, ya que no está considerada como una comercializadora de referencia. Sin embargo, debe recaudar entre sus clientes una cantidad determinada para contribuir a la financiación de la prestación social, que llevan a cabo el conjunto de las comercializadoras que forman parte del sector desde la reforma de 2016, que se llevó a cabo mediante un Real

Decreto-ley 7/2016⁴⁹, como respuesta a las sentencias del Tribunal Supremo del 24 de octubre de 2016, que tal y como menciona Del Guayo, “declara inaplicable también el precepto regulador de financiación del bono social por vulnerar el principio de proporcionalidad, en cuanto hace recaer la carga de financiación sobre determinados agentes del sistema eléctrico, con exclusión de otros, de manera indefinida y sin ningún tipo de medida compensatoria”. Esta reforma instauró el modelo actual, ya mencionado, en el que las comercializadoras del sector, lleven a cabo su actividad de forma individual o como parte de un grupo empresarial, serán las responsables de la recaudación entre sus clientes de una cuota para sufragar el coste del bono. Cabe añadir que la financiación del “Bono Social” ha sido motivo de controversia desde los inicios, especialmente por parte de las grandes empresas del sector, ya que tal y como menciona Caballero, las compañías eléctricas son “renuentes a asumir unos costes que son ajenos al funcionamiento en sí del mercado liberalizado”.

La comercializadora municipal está trabajando en una tarifa social. La intención es lograr una tarifa social que esté entre el Bono Social y lo que establece la Ley 24/2015⁵⁰. Aunque esa tarifa se podrá lograr si hay voluntad política en el ayuntamiento y la AMB.

Además, la Ley 24/2015 establece en su artículo 6 un conjunto de medidas para evitar la pobreza energética en los hogares catalanes, y entre sus medidas está la prohibición de cortar el suministro eléctrico por impago, siempre y cuando los servicios sociales declaren a las personas que residen en la vivienda en riesgo de exclusión residencial. La Ley 24/2015 establece unos ratios más elevados que el Real Decreto 897/2017 para considerar una unidad familiar en situación de vulnerabilidad social.

5. Conclusiones

En este apartado del trabajo se pretende exponer las conclusiones obtenidas a partir de los apartados 3 y 4 del trabajo.

Respecto a la filosofía de Barcelona Energia, y su relación con la transición energética justa, se podría considerar que cumple alguno de los parámetros que se haya en las

⁴⁹ Real Decreto-ley 7/2016, de 23 de diciembre, por el que se regula el mecanismo de financiación del coste del bono social y otras medidas de protección al consumidor vulnerable.

⁵⁰ Ley 24/2015 de 29 de julio, de medidas urgentes para afrontar la emergencia en el ámbito de la vivienda y la pobreza energética

definiciones relacionadas con este concepto. La transición energética, tal y como menciona García⁵¹, se suele organizar en dos componentes: uno de carácter tecnológico, que conlleva la sustitución de la tecnología basada en la explotación de recursos fósiles, por aquellas que promueven el uso de energías renovables con pocas o nulas emisiones de carbono; y otro vinculado al carácter social, que implica la transformación de la organización y el comportamiento social, así como el de las instituciones públicas y privadas.

En este sentido, Barcelona Energía contempla los dos componentes mencionados, ya que promueve el uso de tecnologías vinculadas a energías renovables, con emisiones bajas o nulas en carbono, y también el carácter social. Por un lado, en cuanto al uso de tecnologías renovables, la comercializadora utiliza la valorización energética de residuos, la digestión anaeróbica y las instalaciones de generación de energía fotovoltaica. Por otro lado, el carácter social, siguiendo la medida de gobierno del Ayuntamiento de Barcelona en materia de Transición hacia la soberanía energética, así como los valores de la propia comercializadora, se incorporan mecanismos de intervención de la administración pública en la generación y suministro de la electricidad, incluyendo también espacios de participación para los usuarios clientes de la comercializadora municipal, así como acceso a la información vinculada a la generación y el consumo de energía. En este sentido, Barcelona Energía pretende empoderar al usuario para que tome consciencia de valor de la energía, reconocer cuál es su situación de consumo y cómo podría optimizarlo para ser más eficiente. Esta última parte va muy en consonancia con la literatura vinculada al ecologismo político, donde, tal y como se ha mencionado en el apartado sobre democracia energética, se entiende que la “soberanía energética” del usuario también conlleva, entre otras cuestiones, el derecho a ser conscientes de la realidad energética para poder tomar decisiones en cuanto a la generación, distribución o consumo de la electricidad.

Además, la tarificación de la propia empresa facilita al usuario acogerse al modelo descentralizado de generación de energía eléctrica y autoconsumo, ya que la comercializadora tiene precios especiales para estas modalidades y además ofrece asistencia técnica.

⁵¹ GARCÍA, E. (2018). “La transición ecológica: definición y trayectorias complejas”. *Ambienta*, 125, pp. 88-122.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las diferentes cuestiones jurídicas para una transición energética justa que destaca Cocciolo, se puede considerar que el Ayuntamiento de Barcelona cumple en lo relativo a: los procedimientos de planificación, consulta y planificación; la contratación pública del suministro de energía para las instalaciones municipales; el autoconsumo y las comunidades energéticas (actualmente hay grupos de trabajo en Barcelona + Sostenible que plantean proyectos piloto); la organización de la cadena de suministro de energía (vinculado especialmente a la generación y la comercialización); y la creación de operadores públicos energéticos locales (Barcelona Energia).

De este modo, el grado de desarrollo y avance hacia una transición energética justa por parte de Barcelona Energia y el Ayuntamiento de Barcelona es elevado, si se tiene en cuenta lo expuesto por parte de la doctrina.

En cuanto al contexto de la comercializadora, en contraposición con otras empresas del sector, queda claro que actualmente dispone de muchos mecanismos que favorecen la democratización de la energía, diferenciándose de las comercializadoras tradicionales. Esos mecanismos de participación del ente municipal, sus herramientas de acompañamiento hacia sus usuarios y la intervención del Ayuntamiento, que refleja la voluntad política de la ciudadanía renovada cada cuatro años, obliga a una transparencia ejemplar. Por lo tanto, iniciativas como la de Barcelona Energia contrastan con el hermetismo, la opacidad y el mercantilismo de las grandes empresas, pese a que paulatinamente, debido a la obligación de los nuevos marcos jurídicos aprobados por el nuevo gobierno del estado, deben ir tomando un papel de servicio público, con todas las consecuencias en materia de acceso a la información y asistencia social. Si bien cabe recordar que, aunque Barcelona Energia participa de la recaudación para financiar el “bono social”, son las 5 comercializadoras de referencia las que pueden dar la prestación social, que garantiza a la ciudadanía en situación de vulnerabilidad (económica o dependiente) el acceso a la electricidad. Hay que dejar constancia que el “bono social” y su financiamiento sigue siendo objeto de discusión por parte de la doctrina, así como por parte de los actores del sector eléctrico que deben responsabilizarse. En el artículo de Del Guayo, queda claro, entre sus conclusiones, que la coletilla “social” conlleva unas connotaciones que a la práctica son muy discutibles, ya que no acaban siendo las administraciones responsables de velar por la protección

social las que financian la prestación. El “bono social” podría ser perfectamente objeto de otro trabajo de fin de máster.

En cuanto a la arquitectura institucional de la que forma parte Barcelona Energia, queda claro que refleja la participación de las dos administraciones que son accionistas de TERSA, es decir, el Ayuntamiento de Barcelona y el Área Metropolitana de Barcelona. Ambas instituciones controlan TERSA, de la cual forma parte Barcelona Energia. La modificación de los estatutos de TERSA reflejó la voluntad política y el encargo del Ayuntamiento de Barcelona (accionista mayoritario del ente público con un 58,64% de participación), para construir una nueva herramienta con la que favorecer la transición energética de la ciudad de Barcelona, en un contexto energético complejo, mediante la generación y el suministro de electricidad renovable. El pleno del AMB también dio su visto bueno a la constitución de la comercializadora, así como el conjunto de los grupos políticos del Ayuntamiento de Barcelona, a excepción de la abstención del grupo popular. Actualmente la comercializadora debe pasar cuentas ante el Consejo de Administración de TERSA, formado por representantes del AMB y el Ayuntamiento de Barcelona. Se puede entender que, aunque sea de forma indirecta, la comercializadora obedecerá las directrices políticas que represente la voluntad mayoritaria de la ciudadanía de Barcelona, abriendo la puerta a cambios en función del color político gobernante. Un ejemplo, desde mi punto de vista, sería considerar la generación de electricidad, a partir de la valorización de residuos, como energía renovable. Actualmente, pese a que la normativa lo permite, el gobierno de Barcelona reniega de las garantías de origen que podría obtener con esa energía generada, aunque otros gobiernos lo podrían cambiar. Del mismo modo que podrían optar por no implementar los mecanismos participativos que actualmente existen por la voluntad del gobierno vigente de la ciudad.

La comercializadora, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 4.1, apareció, inicialmente como una herramienta que permitiera sortear parte la normativa energética propiciada por gobierno del Estado (2011-2018), entonces en manos del Partido Popular, que ponía graves trabas al autoconsumo y la generación a partir de fuentes renovables. La herramienta pretendía aprovechar al máximo el potencial de las cubiertas fotovoltaicas titularidad del ayuntamiento y a la vez garantizar el suministro de los edificios públicos. Con el cambio de gobierno, Ada Colau (2015-Actualidad) (BCN en Comú), la idea de la comercializadora evolucionó, incorporando a su funcionalidad

parámetros que permitieran utilizarla como una herramienta que favoreciera también la transición energética justa y la democracia energética en la ciudad de Barcelona. En este sentido, la constitución de la comercializadora es peculiar, pues aparte de ceñirse a la normativa general del sector eléctrico, también ha debido respetar la normativa vinculada a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, con todas las limitaciones que contempla, entre ellas el volumen máximo de negocio con terceros (El equivalente al 20% de su negocio), sin olvidar el proceso político de aprobación y modificación de estatutos del ente local existente, TERSA, así como el acuerdo mayoritario en el pleno de Barcelona y del AMB. También es interesante destacar que al tratarse de una empresa pública, debe licitar la compra de las garantías de origen, dándose la paradoja que la última compra de garantías de origen que hizo Barcelona Energía fue a Endesa, ya que ganó la licitación. Esto es, sin duda, un limitante a la hora de elegir proveedores que puedan ser coherentes con los valores que se quieren transmitir desde Barcelona Energía en materia energética y de transparencia.

Como ya ha aparecido en esta conclusión, y se ha desarrollado en los anteriores apartados, Barcelona Energía trabaja con garantías de origen, que permiten afirmar que toda la energía eléctrica que suministran tiene un equivalente generado mediante fuentes renovables. Además, Barcelona Energía cuenta con el Consejo de usuarios, que permite proponer como administrar los beneficios de la comercializadora, así como transmitir al Consejo de Administración de TERSA propuestas en el desarrollo de proyectos de instalaciones renovables o bien las tarifas que se deben implementar. Además, el servicio de atención al usuario de Barcelona Energía toma un papel activo y de acompañamiento, sin esperar a que el usuario manifieste dudas. El servicio estudia la situación de consumo energético y realidad económica de cada usuario, asesorando en todo momento cuál es la mejor opción para optimizar el consumo, propiciar un ahorro económico, dar a conocer al usuario técnicas para ser más eficiente y proporcionar información relativa al consumo medio del entorno, para tomar referencias cercanas parecidas. Con todo, el servicio también debe detectar a usuarios vulnerables, y respetando lo que marca el Real Decreto 897/2017, debe dirigir y acompañar a esos usuarios hacia el “bono social”, que prestan las 5 comercializadoras de referencia.

La comercializadora, aparte de algunas limitaciones que ya se han mencionado en este apartado (Prestaciones sociales, nº de abonados, compra a proveedores, etc), y que no

dependen de las decisiones de su Consejo de Administración, también tiene limitaciones geográficas. En principio la comercializadora ha decidido limitar su ámbito de mercado a los usuarios que residan en los municipios del AMB, aunque podría suministrar a cualquier usuario que residiera en España, si esa fuera su voluntad en el futuro.

Por último, queda claro que este tipo de empresas plantean modelos que son alternativos a las tradicionales suministradoras, y que obedecen tanto a parte de las reclamaciones de la ciudadanía en materia de democracia y transición energética, así como al interés de algunos gobiernos en avanzar hacia modelos de sociedad más sostenibles, no tan solo a nivel económico, sino también a nivel ambiental. Estas iniciativas rompedoras ponen a las comercializadoras tradicionales contra el espejo, ya que todo aquel usuario que no sea vulnerable, podrá elegir entre comercializadoras que prestan unos servicios vinculados a la participación y la transparencia, que las tradicionales aún no dan. Quizás las comercializadoras tradicionales deban plantearse de incorporar muchos de esos valores, para mantener a un consumidor que cada vez tiene más información, más ofertas y es crítico con lo que compra. Desde luego, Barcelona Energia, e iniciativas similares, no puedan por si solas presionar al mercado eléctrico a mostrar los costes reales de la electricidad y provocar el replanteamiento del mismo a nivel de explotación, gestión y usos, pero es verdad que son una pieza importante, que junto al espíritu crítico del consumidor, el acceso a la información, la situación de emergencia climática y la voluntad de los nuevos gobiernos, en especial el estatal, pueden provocar que el mercado eléctrico avance hacia nuevos caminos que incorporen una transición energética justa.

6. Bibliografía

ARIZA-MONTOBBIO, Pere (2015). “Energy sovereignty: politicizing an energy transition”, *Refocusing resistance for climate justice. COPing, COPing out and beyond Paris*, EJOLT Report 23, pp. 79-84.

BECKER, Sören; NAUMANN, Matthias (2017). “Energy democracy: Mapping the debate on energy alternatives”. *Geography Compass*, 11, Issue 8.

BURKE, Matthew J., & STEPHENS, Jennie C. (2017). “Energy Democracy: Goals and policy instruments for sociotechnical transitions”. *Energy Research & Social Science*, 33, pp.35-48.

CABALLERO, Rafael (2019). “El bono social eléctrico: ¿quién tiene que costear las obligaciones de servicio público en los sectores regulados?”. *Texto inédito, pendiente de publicación*.

COCCIOLO Endrius (2019). Estado garante, Energía y Transición justa: (RE) Formulación teórica y despliegue práctico. *Documento inédito sin publicar todavía*.

CÓRDOBA HERNÁNDEZ, Rafael; HERNÁNDEZ AJA, Agustín (2010). Atribuciones municipales frente al cambio climático. *Ambientalia*, 1, pp. 1-14.

DEL GUAYO CASTIELLA, Íñigo (2017). “Consumidores vulnerables en el sector eléctrico, lucha contra la pobreza energética y el bono social”. *Revista de Administración Pública*, 203, pp. 343-381.

GALERA RODRIGO, Susana (2017). “Transición energética en España: retos jurídicos más allá del mercado”. *Derecho de las energías renovables y la eficiencia energética en el horizonte 2020*, pp. 499-513.

GARCÍA, Ernest (2018). “La transición ecológica: definición y trayectorias complejas”. *Ambienta*, 125, pp. 88-122.

GIFREU I FONT, Judith. (2018). “Ciudades adaptativas y resilientes ante el cambio climático: estrategias locales para contribuir a la sostenibilidad urbana”. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 52, pp 102-158.

GIMENO FELIU, Jose María. (2017). “La nueva Ley de Contratos del Sector Público: un nuevo escenario para la contratación pública”. *Consultor de los ayuntamientos y de*

los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal, 23, pp. 2782-2798.

HEALY, Noel; BARRY, John (2017). "Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a "just transition"". *Energy Policy*, 108, pp. 451-459.

HEFFRON, Raphael James.; MCCAULEY, Darren (2018). "What is the "Just Transition"?. *Geoforum*, 88, pp. 74-77.

LINARES LLAMAS, Pedro (2018). "La transición energética". *Ambienta: La revista del Ministerio de Medio Ambiente*, 125, pp 20-31.

ORTIZ GARCÍA, Mercedes (2017). "El autoconsumo eléctrico". *Derecho de las energías renovables y la eficiencia energética en el horizonte 2020*, pp. 274-293.

PRESICCE, Laura (2019). "El periplo de la regulación del autoconsumo energético y generación distribuida en España: la transición de camino hacia la sostenibilidad". *Revista vasca de administración pública*, 113, pp. 181-221.

RUEDA, Salvador (2017). "La lucha por la mitigación del cambio climático se ganará o se perderá en las ciudades". *Revista Democracia y Gobierno Local*, 37, pp. 10-19.

VAN VEELLEN, Bregje, & VAN DER HORST, Dan (2018). "What is energy democracy? Connecting social science energy research and political theory." *Energy Reserach & Social Science*, 46, pp. 19-28.

ZURUTUZA ARIGITA, Iñaki (2014) "El consumidor de electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables: las garantías de origen", *Actualidad Jurídica Ambiental*, Vol. 31, pp 29-45.