



Deliverable DC.6.7_1: Benchmarking study of energy communities

Action C.6.7

Grant Agreement n°. LIFE 16 IPC/ES/000001
Towards an integrated, coherent and inclusive implementation of
Climate Change Adaptation policy in a region: Navarre

[LIFE-IP NAdapta-CC]

LIFE 2016 INTEGRATED PROJECTS CLIMATE ACTIONS

Project start date: 2017-10-02

Project end date: 2025-12-31

Coordinator:

DISSEMINATION LEVEL		
PU	Public	<input checked="" type="checkbox"/>
PP	Restricted to other programme participants (including the Commission Services)	<input type="checkbox"/>
RE	Restricted to a group specified by the consortium (including Commission Services)	<input type="checkbox"/>
CC	Confidential, only for members of the consortium (including Commission Services)	<input type="checkbox"/>

Autoría:

 Yael Lorea Irigüibel, Navarra de Suelo y Vivienda S.A., NASUVINSA

Referencia recomendada a efectos bibliográficos:

Lorea, Y. [2021]. *Benchmarking study of energy communities*. Acción C.6.7 del Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC [LIFE 16 IPC/ES/000001] de la Unión Europea. Pamplona. NASUVINSA y Servicio de Economía Circular y Cambio Climático del Gobierno de Navarra.

Este documento corresponde al entregable DC.6.7_1. previsto en el Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC.

El Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC LIFE 16 IPC/ES/000001 está ejecutado con la contribución financiera del programa LIFE de la Unión Europea

El contenido de este informe no refleja la opinión oficial de la Unión Europea. La responsabilidad de la información y los puntos de vista expresados en esta publicación recaen completamente en su autoría.

www.lifenadapta.eu

Versión 2. 27 de septiembre de 2021

Table of contents

0.	SUMMARY.....	6
1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	ALCANCE DEL ESTUDIO DE BENCHMARKING.....	8
3.	MARCO NORMATIVO EUROPEO.....	9
3.1	Directiva [UE] 2018/2001	9
3.2	Directiva [UE] 2019/944.....	10
4.	MARCO NORMATIVO ESTATAL.....	13
4.1	Ley 7/2021	13
4.2	Real Decreto 244/2019 y Real Decreto-Ley 23/2020	13
4.3	Guía para el desarrollo de instrumentos de fomento de comunidades energéticas locales - IDAE	14
4.4	Otras publicaciones de referencia a nivel nacional	15
5.	MARCO NORMATIVO NAVARRA	16
5.1	PEN2030: Plan energético Navarra 2030 y Anexo I CE	16
5.2	Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética.....	17
5.3	Diseño metodológico para la definición del plan de impulso de CE en Navarra.....	18
6.	CASOS DE ÉXITO EN ESPAÑA	18
6.1	COMPTEM Crevillent - Alicante.....	19
6.2	Castilfrío de la Sierra – Hacendara solar [Soria].....	20
6.3	Comunidad Energética Río Monachil – Granada	21
6.4	Barrio Solar Zaragoza – Actur	22
6.5	ALUMBRA Arroyomolinos de León [Huelva] – La energía del cole	23
6.6	Diputación de Girona	25
7.	EXPERIENCIAS EN DESARROLLO EN NAVARRA.....	26
7.1	Gares energía.....	26
7.2	Garralda.....	27
7.3	Navarra Arena.....	28
7.4	Esparza de Galar	29
7.5	Urroz villa	29
8.	POSIBLES MODELOS DE CESIÓN DE ESPACIOS.....	30
9.	CUADRO RESUMEN DE LAS INICIATIVAS ESTUDIADAS.....	34



10.	CONCLUSIÓN: DIFICULTADES ENCONTRADAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA EN NAVARRA: ASPECTOS A RESOLVER.....	35
11.	PRÓXIMOS PASOS	35
12.	REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA	36





Figures

Figura 1 Cuadro resumen IDAE 12
Figura 2 Cuadro resumen 34



0. SUMMARY

Energy communities are meant to be the starting point of the participation and involving of people in the new electricity market. However, this is not the only activity to be done by energy communities. Most of them are working on increasing sensitivity, awareness-raising, change of habits and involvement and participation of the members of the community. With this holistic point of view, energy communities can be considered as social innovation and therefore, a part of adaptation to climate change.

While in Europe some initiatives are already giving good results, in Spain the legal framework is not yet defined. Therefore, there are some initiatives starting their path to constitute as an energy community but finding several obstacles and a lack of legal background in those paths.

In this benchmarking study different ongoing initiatives from Spain and Navarre are studied to analyze their main characteristics, the obstacles they have dealt with to get to this point and put forward the work the administration should do to support and promote this energy communities,

1. INTRODUCCIÓN

Desde la firma del Acuerdo de París, la Unión Europea ha establecido unos objetivos ambiciosos en cuanto a la lucha contra el cambio climático. Paralelamente, se ha establecido un objetivo de descarbonización de la economía para 2050, por lo que se hace necesaria una reducción en la producción y consumo de energía y electricidad proveniente de fuentes de energía fósiles en favor de las energías renovables.

España tiene un alto potencial en la producción de energías renovables, gracias al cual se reduce la dependencia energética, las emisiones y los costes, aumentando la tasa de empleo y mejorando la distribución energética.

Las comunidades energéticas locales (CEL), en concreto las que se abastecen de fuentes renovables, son un agente productor y consumidor que favorece a la consecución de los objetivos establecidos desde Europa. Se trata de entidades jurídicas cuyos miembros participan activa y voluntariamente en el desarrollo de proyectos de producción, consumo, distribución y comercialización de energía renovable procedente de instalaciones propiedad de la comunidad.

Los modelos de negocio y la forma jurídica de estas comunidades dependen del marco normativo en el que se encuentran, la ubicación y disponibilidad de las fuentes de energía renovables y el grado de implicación de la población. Además de ayudar a conseguir los objetivos establecidos en Europa, las CEL tienen como finalidad lograr beneficios sociales, medioambientales y económicos para el lugar donde se encuentran.

El impulso de las comunidades energéticas locales se encuentra dentro del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, estrategia de Navarra para la adaptación del cambio climático y aportación al

compromiso internacional. Concretamente, se desarrolla dentro de la acción C6.7 relativa a desarrollar un piloto de adaptación de equipamiento público al cambio climático.

En el sector de la energía, varias actuaciones se ubican claramente en el ámbito de la mitigación, especialmente las relacionadas con las energías renovables. Pero se observan cada vez más objetivos y trabajos que están en la frontera entre mitigación y adaptación.

Por ejemplo, la rehabilitación energética de edificios, permite mitigar los efectos sobre el clima [reducción de los consumos, y por tanto de las emisiones], pero es una adaptación del patrimonio construido, una adaptación del confort interior, y una adaptación de hábitos también para las personas. También, es una adaptación del sector de la construcción frente al CC. Cosa que no es tangible, como puede ser por ejemplo la conservación de semillas resilientes, pero totalmente necesario en cuanto a cambio y evolución del enfoque en la gestión de los retos climáticos de mitigación y adaptación desde el sector energético.

En el caso de las comunidades energéticas, estamos hablando de acciones de transición energética y de adaptación del modelo energético. Se trata de una visión de conjunto, que afecta tanto a la mitigación como a la adaptación al CC. Conforme se va trabajando cada vez más en la adaptación al CC, vemos que no se trata solo de adaptar los sectores relacionados con la biosfera [agua, suelos, bosques, etc.], sino que se incluyen sectores transversales como la salud, las infraestructuras, la edificación, la formación, la comunicación, la participación activa de las administraciones y de las entidades locales, etc.

Siguiendo este enfoque, se puede observar que la innovación social también es parte de la adaptación al CC. No es un sector físico como tal “adaptado”, pero es una línea de trabajo transformadora y adaptativa a nivel de la ciudadanía. Forma parte, además, de varias estrategias europeas como el Pacto Verde Europeo, el Pacto por el Clima, o la Estrategia Europea de Adaptación al CC. Permitir, favorecer, impulsar la participación de las personas a través de modelos innovadores como lo son las comunidades energéticas locales, es fundamental para la adaptación social al CC. Porque no solo se trata de ponerse de acuerdo sobre la instalación de placas solares, de la potencia y el reparto de la energía entre los consumidores asociados, se trata de aumentar la sensibilización, la concienciación, el cambio de hábitos, y la implicación de las personas en cuanto a nuevas prácticas energéticas. La ciudadanía es el actor principal dentro de las Comunidades Energéticas y el objetivo principal de estas es situar a las personas en el centro para poder decidir de forma participativa y democrática sobre su papel en la lucha contra el cambio climático. Consolidar una mentalidad favorable a la lucha contra el CC es probablemente el mayor paso que podamos dar para la mitigación y adaptación al CC.

Además, las comunidades energéticas permiten incluir dentro de su composición a personas más vulnerables al cambio climático o en riesgo de pobreza energética. Por ello, son capaces de acercar las energías renovables y la adaptación al cambio climático a personas que muchas veces se encuentran excluidas en este cambio. Es una manera de englobar a toda la ciudadanía en un cambio que afecta a todos.

Por lo tanto, visto el interés cada vez mayor por las comunidades energéticas, y la necesidad de fomentarlas a nivel estratégico en Navarra, España y Europa, se ha considerado oportuno y coherente asociar tal iniciativa en NAdapta, y darle un impulso a través de la acción C.6.7. Se utilizan así edificios y espacios públicos como escenario para conseguir ese reto común de la adaptación y mitigación del CC a través de la innovación social. Los edificios y espacios públicos se adaptan ofreciendo un servicio adicional al ciudadano y favoreciendo la colaboración público-privada, consiguiendo movilizar y sensibilizar así a la ciudadanía en la lucha frente al CC. Es además un caso perfectamente replicable de innovación social a favor de la lucha por el CC [acción E.3 del proyecto] y que puede ser el punto de origen para nuevos proyectos y nuevas oportunidades [acción C.7.2].

Además, las comunidades energéticas se perfilan como un ejemplo de colaboración público-privada de administraciones públicas, empresas y ciudadanía, creando así proyectos con un claro papel ejemplarizante en todos los ámbitos, ya que con este tipo de proyectos en comunidad se transmite mejor el beneficio de este tipo de iniciativas. En esta línea, se ha observado en Navarra un gran interés en la creación de comunidades energéticas, tanto como por parte de las entidades locales como por parte de la ciudadanía. Por tanto, este tipo de iniciativas actualmente emergentes se presentan como buenas prácticas que supondrán un ejemplo para alentar a la ciudadanía a formar parte de este cambio social y ese nuevo papel que debe adquirir como agente activo involucrado en el cambio.

Por todo ello, en este documento se van a estudiar diferentes ejemplos de comunidades energéticas en España identificando las características principales de cada uno y las dificultades encontradas. Se han elegido comunidades establecidas en nuestro mismo país al encontrarse dentro del mismo marco normativo estatal, ya que la transposición de las directivas europeas se realiza de diferente forma en cada país. Además, en España concretamente puede haber, incluso, desarrollos normativos diferentes en función de la comunidad autónoma en la que se registren las comunidades energéticas.

2. ALCANCE DEL ESTUDIO DE BENCHMARKING

En este estudio de benchmarking se estudiará la situación de los marcos normativos para el desarrollo de comunidades energéticas a nivel europeo, a nivel estatal y por último en Navarra.

También se exponen casos de éxito desarrollados en España para estudiar la situación en la que se encuentran y los pasos que se están dando. Aunque en Europa se pueden encontrar muchos ejemplos, como ya se ha indicado antes, se ha decidido que para este trabajo se centrarán los estudios en los casos de España, ya que cada país tiene particularidades en sus marcos legales.

Por último, se extraen las conclusiones o, mejor dicho, las dificultades encontradas y se indican los próximos pasos a dar por parte de la administración para el impulso de las Comunidades Energéticas.

3. MARCO NORMATIVO EUROPEO

En una sociedad en constante cambio y en la situación actual de pandemia por el COVID-19, es cada vez más indispensable una transición económica, social, medioambiental y energética. A finales de 2016, la Comisión Europea lanzó el Paquete de Energía Limpia para todos los europeos, también conocido como “Paquete de Invierno”, en el que se establecen una serie de normas para conseguir los objetivos de transición energética. Está compuesto por varias directivas y reglamentos, pero en este documento vamos a centrarnos en la Directiva 2018/2001/UE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables [RED II] y en la Directiva 2019/944/UE sobre las normas comunes para el mercado interior de la electricidad [IEMD].

Poniendo a las comunidades energéticas locales y al autoconsumo de energías renovables como factores clave para la transición, da valor a los consumidores y los pone en el centro del sistema energético concediéndoles derechos para producir, almacenar, consumir y vender su propia energía. Gracias a estas actividades, pueden reducir su gasto energético además de obtener ingresos por la venta de excedentes y promover un ahorro energético unido a una mayor eficiencia energética y una nueva cultura energética entre las personas usuarias.

3.1 Directiva [UE] 2018/2001

En la Directiva [UE] 2018/2001, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, conocida como RED II, se establece el objetivo de que para 2030 al menos el 32% de la energía final bruta consumida en la UE proceda de fuentes renovables [artículo 3].

Además, se definen dos conceptos clave: autoconsumidores de energías renovables [artículo 2 apartados 14 y 15; y artículo 21] y comunidades de energías renovables [artículo 2 apartado 16 y artículo 22].

Los autoconsumidores de energía renovables son consumidores finales que generan electricidad renovable para su propio consumo y que puede almacenar y vender energía renovable autogenerada siempre que, no siendo hogares, esto no sea su principal actividad comercial o profesional [artículo 2 (14)]. Según el artículo 21 (2), tienen derecho a:

- N** generar, almacenar y vender su excedente de producción de electricidad renovable, incluido su consumo propio
- N** instalar y utilizar sistemas de almacenamiento de electricidad combinados con instalaciones que generen electricidad para el autoconsumo sin estar sujetos a dobles cargas
- N** preservar sus derechos y obligaciones como consumidores finales
- N** recibir una remuneración por la electricidad autogenerada vertida a la red por su valor de mercado y teniendo en cuenta su valor a largo plazo para la red, el medioambiente y la sociedad

En cuanto a la comunidad de energías renovables [en adelante CER], la define como una entidad jurídica de participación abierta y voluntaria, autónoma y efectivamente controlada por socios o miembros situados cerca de los proyectos de energías renovables propiedad de la entidad. Los socios pueden ser personas físicas, autoridades locales [incluidos los municipios] o PYMES. Estas comunidades persiguen beneficios medioambientales, económicos o sociales para las socios, miembros o regiones locales donde opera en vez de buscar ganancias financieras [artículo 2 [16]]. Los Estados miembros tienen que garantizar que las CER tienen derecho a:

-  producir, consumir, almacenar y vender energía renovable
-  compartir, dentro de las CER, la energía renovable que produzcan las unidades de producción que poseen
-  acceder a todos los mercados energéticos adecuados directamente o mediante agregación de forma no discriminatoria

La Directiva debería haberse transpuesto en España para el 30 de junio de 2021.

3.2 Directiva [UE] 2019/944

En esta Directiva [UE] 2019/944, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE, encontramos la definición de comunidad ciudadana de energía o comunidades energéticas locales [en adelante CCE o CEL].

En este texto, se define una comunidad ciudadana de energía como una entidad jurídica basada en la participación voluntaria y abierta cuyo control efectivo es de los socios o miembros ya sean personas físicas, autoridades locales o pequeñas empresas. Su objetivo es alcanzar unos beneficios medioambientales, económicos o sociales para sus miembros o para la localidad dónde se desarrolla la actividad en vez de obtener rentabilidad financiera. La CCE contribuye a la generación, distribución, suministro, consumo, agregación, almacenamiento de energía, prestación de servicios de eficiencia energética o recarga para vehículos eléctricos, incluyendo o no la energía renovable [artículo 2 [11]].

En el artículo 16 se establece que los Estados miembro deben ofrecer marcos jurídicos favorables para cumplir una serie de garantías.

Esta Directiva debería haberse transpuesto en España para el 31 de diciembre de 2020.

Además, el artículo 4 es uno de los más importantes de toda la Directiva ya que señala que los Estados miembros deben garantizar la libertad de los clientes para elegir el suministrador [comercializador] que ellos quieran. Esto garantiza que las personas que tienen bono social puedan participar de la comunidad energética ya que, si por obligación tienen que contratar la electricidad con una comercializadora determinada, pueden perder el bono social del cual solo pueden beneficiarse si tienen contratado el PVPC con alguna de las comercializadoras de referencia.



En el siguiente cuadro podemos ver las principales diferencias entre las dos figuras que se mencionan en las directivas anteriormente explicadas.

Características de Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE) y Comunidades de Energía Renovable (CER)

	CCE (Art. 16 D. UE 2019 / 944)	CER (Art. 22. D. UE 2018 / 2001)
Entidad jurídica	✓	✓
Socios / miembros	Todo tipo de actores	Ciudadanos, autoridades locales, incluidos los municipios y pymes
Participación abierta y voluntaria	✓	✓
Control efectivo	Basado en tamaño actores (personas físicas, autoridades locales, pequeñas empresas) y su no vinculación al sector energético a gran escala (*)	Basado en proximidad de socios / miembros
Finalidad no comercial	✓	✓
Autonomía	n/a	✓ (**)
Vector energético	Electricidad	Todas las fuentes de energía renovable
¿Fuentes de energía renovable?	No necesariamente	Sí
Marco jurídico	Favorable. Por determinar si tienen derecho a poseer, establecer, adquirir o arrendar redes de distribución y gestionarlas autónomamente	Facilitador, para fomentar y facilitar. Eliminación barreras, particularidades CERs tenidas en cuenta en diseño de sistemas de apoyo

(*) Recital (44) EMD. "Deben reservarse las competencias de decisión dentro de una comunidad ciudadana de energía a aquellos miembros o socios que no participen en una actividad económica a gran escala y para los cuales el sector de la energía no constituya un ámbito de actividad económica principal."

(**) Recital (71) RED. "Para evitar abusos y garantizar una amplia participación, las comunidades de energías renovables deben poder conservar su autonomía respecto de los miembros individuales y de otros actores habituales en el mercado que participen en la comunidad como miembros o socios, o que cooperan de otras formas, como por ejemplo mediante la inversión."

Figura 1 Cuadro resumen IDAE

4. MARCO NORMATIVO ESTATAL

4.1 Ley 7/2021

La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, establece unos objetivos para alinearse con los propósitos establecidos en Europa para el mismo período que ya se avanzaron en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)

- N** Reducción de emisiones de GEI del 23% respecto a los niveles de 1990
- N** Alcanzar el 42% de energías renovables en el uso final de energía para 2030
- N** Mejorar la eficiencia energética en un 39,5% para 2030
- N** Conseguir que en 2030 el 74% de la energía generada sea de origen renovable

Para cumplir con estos objetivos se crean una serie de medidas agrupadas en las 5 dimensiones del Plan: descarbonización, eficiencia energética, seguridad energética, mercado interior de la energía e investigación, innovación y competitividad. Concretamente, en la dimensión de descarbonización encontramos la medida 1.13 relativa a comunidades energéticas locales, en el que se engloban los conceptos de comunidad de energías renovable y comunidad ciudadana de energía, señalando sus diferencias y proponiendo unos mecanismos de actuación como [1] un marco normativo adecuado para definir e impulsar el desarrollo de estas comunidades cumpliendo con lo establecido en la UE, [2] el establecimiento de una ventanilla única para la eliminación de barreras en los trámites administrativos, [3] el desarrollo de proyectos piloto, [4] la formación y capacitación de las comunidades energéticas locales y [5] el análisis y creación de una oficina dentro del IDAE para ayudar a las comunidades.

Entre noviembre y diciembre de 2020 se realizó una consulta pública previa por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) en colaboración con el IDAE en la que se pidió a los participantes [personas, entidades o colectivos interesados en el desarrollo de comunidades energéticas locales] que respondieran a una serie de preguntas sobre las CEL agrupadas en cinco bloques: general, aspectos jurídicos, barreras y oportunidades, marco facilitador y actores. El IDAE está en proceso de revisión y estudio de las propuestas y aún no ha publicado las conclusiones de este estudio.

4.2 Real Decreto 244/2019 y Real Decreto-Ley 23/2020

A pesar de las fechas límite, todavía ninguna de las directivas se ha transpuesto de forma íntegra en España. Sin embargo, con el Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnica y económicas del autoconsumo de energía eléctrica se ha incorporado parcialmente el artículo 21 de la RED II relativo al autoconsumo y sus modalidades.

Además, en el Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, en su artículo 4 en el que se modifica la Ley 24/2013, de 26 de diciembre del Sector Eléctrico, añade el epígrafe j) al apartado 1 del artículo 6 se transpone parcialmente lo relativo a las comunidades de energías renovables tal y como las define la RED II.

Todavía no se ha desarrollado en España un marco normativo apropiado que cumpla en su totalidad con lo establecido en Europa, sin embargo, sí que existe la “Guía para el desarrollo de instrumentos de fomento de comunidades energéticas locales” del IDAE, que se puede considerar el documento más “oficial” que existe actualmente en España para desarrollar las CEL.

4.3 Guía para el desarrollo de instrumentos de fomento de comunidades energéticas locales - IDAE

Con esta guía, se pretende incentivar el diseño de herramientas que fortalezcan el mercado energético a nivel urbano, a través del papel activo de los ciudadanos y el entorno local. En este documento se señalan factores de éxito de la constitución de comunidades energéticas, así como se identifican barreras y retos de las mismas. Enumera diferentes factores a tener en cuenta para impulsar las CEL como son los marcos legales y normativos, el entorno municipal, las tecnologías energéticas, las innovaciones tecnológicas, la demanda y emprendimiento social y las tendencias tecno-sociales. Además, hace una serie de recomendaciones en cuanto a instrumentos legales, financieros y de comunicación, y por último propone una guía donde explica los pasos a seguir para desarrollar una CEL que vamos a resumir brevemente.

1. Constitución o adecuación legal:
 -  Kit informativo
 -  Contacto con tutores de comunidades existentes
 -  Soporte legal y administrativo

2. Definición de objetivos y alcances
 -  Compilación de casos de éxito
 -  Catálogo de soluciones tecnológicas tipo
 -  Herramientas de análisis de soluciones tecnológicas ajustadas al caso concreto
 -  Soporte técnico en la redacción del proyecto
 -  Plan de financiación
 -  Evaluación de riesgos del proyecto

3. Instalación e integración
 -  Aspectos de financiación
 -  Selección proveedores
 -  Plataforma de gestión
 -  Control de riesgos

4. Gestión de la comunidad
 -  Gobernanza comunitaria y gestión de la operación
 -  Control y monitorización
 -  Evaluación y mejora continua
 -  Desarrollo nuevas iniciativas

5. Comunicación
 -  Actividades de difusión de resultados
 -  Tutelaje de nuevas comunidades

4.4 Otras publicaciones de referencia a nivel nacional

En mayo de 2021, Amigos de la Tierra, en colaboración con European Climate Initiative y Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety de Alemania, ha lanzado en forma de página web la guía “Comunidades energéticas, una guía para impulsar la Energía comunitaria”. Se trata de una guía dirigida a la ciudadanía donde explican los pasos a seguir para formar una comunidad energética tratando de orientar en temas legales, como la elección de una figura jurídica o las tramitaciones legales, o económicos como las distintas formas de financiación. Además, señala los obstáculos más comunes y cómo evitarlos. Es una guía muy dinámica con varios casos de éxito de toda Europa.

También han publicado el informe “Energía Comunitaria: el potencial de las comunidades energéticas en el Estado español” con el que exponen el gran potencial de las comunidades energéticas y el autoconsumo para cubrir la demanda eléctrica de gran parte del país.

Por otro lado, en la Comunidad Valenciana se ha creado el Plan de fomento de las comunidades energéticas. En este documento se identifican 4 líneas estratégicas:

-  Fomentar el interés de la sociedad en general y su implicación en la transición energética y en particular en las CEL
-  Capacitar a los diferentes agentes que participan del modelo para facilitar el desarrollo de nuevas CEL
-  Facilitar el desarrollo técnico-administrativo de las CEL
-  Fomentar la cooperación, actuar como catalizador de sinergias

Una de sus principales conclusiones y que se considera un concepto clave es: “Si somos capaces de movilizar a las personas para que trabaje juntas y les facilitamos soluciones para que puedan pasar a utilizar energía verde y de proximidad, estaremos llevando a cambio un cambio hacia un sistema energético más justo, eficiente, sostenible y descentralizado”

Se considera que las CEL tiene que cumplir los siguientes requisitos:

-  Ser una entidad jurídica de participación abierta y voluntaria

- N** La entidad está controlada por sus socios o miembros [no hay socio mayoritario]. 1 socio 1 voto
- N** Objetivo: beneficios sociales y medioambientales en las zonas donde opera
- N** No persigue una finalidad de obtener ganancias financieras
- N** Los activos son propiedad de la entidad jurídica Comunidad
- N** Los socios o miembros son personas físicas, PYMES o autoridades locales

Se identifican las siguientes actividades como actividades principales con impacto social y medioambiental que puede desarrollar una CEL:

- N** Generar energía principalmente de fuentes renovables
- N** Prestar servicios a los miembros [suministro, intercambio, asesoramiento, almacenamiento de energía...]
- N** Servicios de eficiencia energética
- N** Servicios de recarga de vehículos u otros servicios energéticos
- N** Todos pueden participar en el control energético del sistema
- N** Participación social y mejora de las condiciones de vida
- N** El uso de tecnologías limpias que generan calor y/o electricidad ofrecen alternativas seguras, fiables, limpias y cada vez más rentables a nuestras necesidades energéticas, contribuyendo así a reducir las emisiones de gases contaminantes y al impacto negativo del cambio climático.
- N** Inversión en eficiencia energética, pobreza energética/iniciativas de solidaridad
- N** Educación y capacitación para miembros, escolares y público en general
- N** Democracia energética y empoderamiento ciudadano

5. MARCO NORMATIVO NAVARRA

5.1 PEN2030: Plan energético Navarra 2030 y Anexo I CE

El Plan energético de Navarra Horizonte 2030, en adelante PEN2030, aprobado el 24 de enero de 2018 tras un proceso participativo que contaba con la Administración, entidades locales y privadas y ciudadanos, conforma la hoja de ruta que va a seguir la Comunidad Foral para conseguir los objetivos marcados desde Europa.

Este plan apuesta por un uso racional de la energía y las energías renovables proponiendo un cambio hacia el consumo energético colectivo y de km0. Trabajando en varias áreas, se quiere empoderar al ciudadano como actor del cambio desarrollando el potencial social y la participación ciudadana.

Siguiendo la estructura del IDAE, en el PEN2030 existe el Anexo I sobre comunidades energéticas, en el que se resume el marco normativo existente, se señala los posibles aprovechamientos de las energías renovables existentes en la Comunidad, se realiza un análisis DAFO sobre la implantación de CE en Navarra, se enumeran los potenciales agentes y

por último se muestran los objetivos a cumplir y la planificación a seguir. Incluye también una propuesta de guía rápida para constituir la CE que recoge los siguientes pasos:

- N** Conformación del grupo motor
- N** Dinamización del proceso participativo
- N** Plan de gobierno y conformación de la CE
- N** Diseño y gestión técnico-administrativa
- N** Estudio de diseño y viabilidad
- N** Financiación

5.2 Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética

Con este anteproyecto de Ley, que se encuentra en su fase final de aprobación, se quiere establecer un marco favorable al compromiso de Navarra en la lucha contra el cambio climático facilitando la implantación de un nuevo modelo de economía sostenible implicando a todos los agentes de la sociedad. Además, se le da un papel principal al impulso de las energías renovables el nuevo modelo energético y un papel crucial a la población.

Esta ley tiene como propósito lo siguiente:

- N** Coordinar las políticas de cada sector que tengan relación con la acción climática y la transición energética, incorporando en las políticas públicas las exigencias de sostenibilidad y adaptación al cambio climático.
- N** Aportar al cumplimiento de objetivos relacionados con los GEI además de facilitar la adaptación al cambio climático de la Comunidad minimizando la vulnerabilidad de su población y territorio.
- N** Transformar a Navarra en un ejemplo a seguir de territorio sostenible, responsable ambientalmente, eficiente en el uso de recursos, y resiliente en materia de adaptación al cambio.
- N** Capacitar a la sociedad para las nuevas condiciones climáticas siguiendo las normas y compromisos internacionales en la materia, también cuidar de la salud de las personas y de los ecosistemas prestando más atención a los sectores sociales más vulnerables.

Si bien no se han transpuesto las directivas europeas todavía en España, en este anteproyecto se establece un artículo regulatorio de las CER, CCE o CEL [Art. 26 LFCCTE]. Lo establecido aquí es indiferente para un tipo de comunidad u otro, aunque en las definiciones del Anejo I diferencia entre CCE y CER o CEL. A diferencia de cómo se utilizan los términos en el IDAE y cómo se utilizan en este trabajo, en esta ley se emplea de forma indistinta CCE y CER.

En este Artículo 26, se insta a las administraciones públicas a impulsar la participación local en los proyectos y un Plan de Acción para crear CEL colaborando con los municipios para generar energía de km0. También, se establecen unas disposiciones importantes en cuanto a qué se consideran proyectos de generación renovable con participación local, las condiciones

obligatorias para ofrecer la participación local, qué pasa si el proyecto se realiza a través de una sociedad mercantil y lo relativo al derecho de superficie constituido por las administraciones públicas a favor de las comunidades energéticas.

5.3 Diseño metodológico para la definición del plan de impulso de CE en Navarra

Este trabajo tiene por objetivo identificar las necesidades, demandas y límites que detecten los principales agentes que intervienen en la configuración de las comunidades energéticas.

Este análisis será la base para la posterior elaboración del Plan de Impulso de las Comunidades de Energía en el que se indicarán las actuaciones que a realizar por el Servicio de Transición Energética y otras administraciones públicas para apoyar e impulsar las CE.

Los objetivos secundarios:

- N** Identificar de agentes participantes en el desarrollo de las CE.
- N** Identificación de posibles acciones que respondan a esas necesidades, demandas y límites indicadas por los distintos agentes.
- N** Identificar y analizar las posibles actuaciones que pueden desarrollar las administraciones públicas en los niveles regional y local para el impulso de las comunidades energéticas
- N** Identificar posibles líneas de actuación estratégicas en las cinco áreas de análisis.
- N** Identificación de los posibles ejes de actuación para el Plan de Impulso de las Comunidades Energéticas.

Estos objetivos se recogen en cinco grandes áreas de análisis en relación a las necesidades, demandas, fortalezas, debilidades y actuaciones que identifican en los diferentes agentes:

- N** Participación de los agentes
- N** Rol de las administraciones regional y locales.
- N** Constitución de comunidades energéticas como entidades jurídicas.
- N** Viabilidad de las iniciativas: plan de negocio, gestión administrativa, financiación y líneas de ayuda.
- N** Gestión técnica y tecnológica para el desarrollo de las actividades de las CE.

6. CASOS DE ÉXITO EN ESPAÑA

A continuación, se detallan ejemplos de comunidades energéticas que estén teniendo éxito en España, algunas ya creadas y otras en proceso de creación. Los casos que se van a exponer no se ajustan en todos sus puntos a las definiciones de comunidades energéticas tal y como se recogen en las directivas, pero son claros ejemplos de cara a una replicabilidad en nuestro territorio.

6.1 COMPTEM Crevillent - Alicante

La localidad de Crevillent, en la provincia de Alicante, tiene una larga tradición cooperativista gracias a la existencia de la Cooperativa eléctrica de Crevillent creada en 1925.

Basándose en el autoconsumo colectivo con un modelo as a service, una figura jurídica de cooperativa no mercantil y un sistema de participación democrática de 1 socio 1 voto, la Cooperativa es quien realiza la inversión para las instalaciones de autoconsumo colectivo y por tanto es la propietaria. Sin embargo, la Cooperativa es la comercializadora y todos los prosumidores deben tener contratado el suministro con la misma, por lo que se incumple lo establecido en la directiva 2019/944 en referencia a la libertad de elección de la comercializadora.

El proyecto cuenta con el apoyo de Enercoop, de la Cooperativa Eléctrica de Crevillent, el Ayuntamiento de Crevillet, la Generalitat Valenciana y el IDAE.

Las instalaciones se realizan en 3 tipos de espacios: cubiertas municipales mediante una cesión de cubiertas por parte del Ayuntamiento, en edificios propiedad de Enercoop y en cubiertas privadas de aquellos que deseen participar del modelo. Para llegar a todos, se quiere crear una estructura de panal de abeja para que todos los autoconsumidores se encuentren dentro del radio de los 500m establecido por el RDL 244/2019.

En este proceso, los ciudadanos y empresas consiguen un ahorro en su factura, el ayuntamiento valoriza las cubiertas en desuso, se apoya la producción renovable a escala local y se optimizan las tareas de operación y mantenimiento.

Además, la comunidad hace la función de informador y divulgador con un sistema público de información energética mediante distintas tipologías de pantallas por la localidad para educar y crear conciencia energética.

Para que el participante tenga acceso fácil a su información energética, se ha creado una aplicación móvil donde se tiene acceso a los datos de consumo, permite gestionar la energía, hacer una simulación de la factura con las distintas tarifas nocturnas y poner avisos de consumo y recomendaciones para optimizar lo contratado.

Además, la Comunidad está participando en el proyecto europeo H2020 COMPILER como proyecto piloto. Como piloto está testando las herramientas informáticas que se han desarrollado en el proyecto. Las principales utilidades de estas herramientas son:

-  **COMPILOT:** Creación de Comunidades Virtuales de Energía Social para ayudar a las cooperativas u otras comunidades a gestionar su funcionamiento
-  **HOMERULES:** gestión energética de edificios para gestionar mejor el consumo, la producción, la energía almacenada, etc. de los usuarios
-  **GRIDRULE:** ayuda a los actores que tienen como objetivo operar, controlar y administrar una microrred a mejorar su flexibilidad, estabilidad y seguridad.

6.2 Castilfrío de la Sierra – Hacendara solar (Soria)

Castilfrío de la Sierra es un pueblo del norte de Soria que se ha convertido en comunidad energética rural gracias a la colaboración de Megara energía, Red Eléctrica Española [REE], Caja Rural de Soria y el propio Ayuntamiento. Esta localidad de 40 habitantes es un proyecto piloto de comunidad energética a partir de un autoconsumo colectivo.

Financiado en su totalidad por la REE con la colaboración de Caja Rural de Soria y Megara energía, el proyecto empezó con talleres informativos y de cooperación para comprobar la posible involucración de los vecinos. Finalmente, fueron los propios ciudadanos los que llevaron a cabo y escribieron los estatutos de la asociación vecinal que gestiona el proyecto, conocida como Hacendara Solar, impulsando así la participación ciudadana.

El proyecto consta de dos instalaciones de generación de energía solar fotovoltaica de 7,36 y 5,5 kWp, una de ellas en la cubierta del lavadero que abastece a la estación de bombeo de aguas, al centro médico, al Ayuntamiento y a una vivienda de alquiler. La segunda instalación se sitúa en la cubierta del centro social y abastece a este y al bar. También se ha instalado un punto de carga de vehículos eléctricos. Se trata de una CEL basada en el autoconsumo colectivo con excedentes, ya que están conectados a la red y, si se producen estos excedentes, el municipio en su conjunto recibirá una compensación económica por el vertido.

Además, se ha instalado fibra óptica en los edificios de las instalaciones que proporciona un volcado de datos para que REE y Megara energía puedan ver la producción y consumo en tiempo real. Con esto, se hace referencia a uno de los marcos de fomento de comunidades del IDAE en su guía, concretamente las nuevas tecnologías surgidas en materia de gestión de datos como el data science.

En este ejemplo, se ven efectivamente reflejadas las directivas en relación al autoconsumo y a comunidades energéticas renovables, ya que la comunidad es una entidad jurídica de participación voluntaria, se abastece de energías renovables [solar fotovoltaica] y los beneficios obtenidos son medioambientales [reducen sus emisiones y el gasto energético], económicos [ahorro en la factura] y sociales [el ahorro generado se destinará a otras inversiones municipales, primando la ayuda a los vecinos para unirse al autoconsumo con la instalación de sus propias placas solares].

Los resultados del periodo 2020-2021 han sido:

- N** Constitución del órgano de gobernanza de la comunidad energética y aprobación de los estatutos.
- N** Se ha logrado el 100% de autoconsumo en la elevadora de aguas y un 84% de aprovechamiento en el centro social.
- N** Se ha instalado en el centro social un punto de recarga lenta para vehículos eléctricos.
- N** Cubrir el 60% de la demanda eléctrica anual del ayuntamiento.
- N** Reducir su huella de carbono en 6.98 TCO₂ eq./año
- N** Crear un modelo exportable al resto de las poblaciones de la comarca.

6.3 Comunidad Energética Río Monachil – Granada

Sin estar todavía funcionando al 100% la comunidad energética de Monachil, en la provincia de Granada, es un buen ejemplo a seguir debido a su desarrollo paso a paso pero continuo y decidido.

La localidad ya contaba con una Oficina de la energía donde ayudan e informan a los vecinos sobre cómo ahorrar en su factura eléctrica y las opciones de autoconsumo existentes. Sin embargo, hasta que no se aprobó el Real Decreto-ley 2019/244 en el que se regula el autoconsumo colectivo no se plantearon la creación de una comunidad energética. El proyecto fue presentado al Concurso de Innovación para la Transformación Energética del año 2020 llevado a cabo por el Germinador Social de SOM ENERGÍA y Coop57. Ganar el concurso les permitió contratar la ayuda del colectivo PASOS para desarrollar el proceso participativo y la comunicación a los vecinos.

Primero, se realizaron varias charlas para informar y presentar el proyecto de la comunidad energética a los ciudadanos. También se puso a su disposición una pequeña memoria escrita donde se explica de forma clara cómo se va a desarrollar, quién forma el equipo de trabajo, la forma jurídica y los tipos de participación, el modelo de negocio y distribución de los beneficios, y la forma en la que se invierte el dinero del premio.

Una vez presentado el proyecto, se realizaron las reuniones necesarias en diferentes localizaciones del municipio para constituir la CE con la participación de los vecinos interesados en formar los primeros 'roales' [zonas próximas a la instalación de producción dentro de los 500m] donde se pudieron plantear y resolver las dudas surgidas y empezar a trazar la hoja de ruta. Estas reuniones terminaron con la realización de unos estatutos y un reglamento interno y la constitución efectiva de la Comunidad Energética del Río Monachil como asociación sin ánimo de lucro.

La elección de esta figura jurídica ha sido provocada por la simplificación del proceso, ya que en Andalucía no existen hasta ahora casos de ayuntamientos que formen parte de cooperativas. Además, para conseguir la cesión de cubiertas, la forma menos costosa era constituirse como asociación sin ánimo de lucro. Además, de esta forma, el Ayuntamiento no tiene vinculación económica con la comunidad.

Para la cesión de cubiertas por parte del Ayuntamiento se ha firmado un acuerdo marco que posibilita en un futuro una vinculación energética con actividades como la cesión, venta o compraventa de energía. Actualmente, cuando se realice la instalación, se realizará una cesión de cubiertas gratuita en la que el Ayuntamiento dispondrá de un 5% de la energía producida para autoconsumo propio con el que prevé ahorrar un 33% en la factura eléctrica, otro 5% de la energía producida estará destinado a personas en situación de pobreza energética, el resto irá para la CE.

La participación ciudadana se hace en asamblea y se forma algún grupo más reducido para temas concretos como las cuestiones técnicas. En cuanto a los participantes de la comunidad energética, han planteado 4 figuras:

- N** Autoconsumidor: produce y consume energía
- N** Consumidor: consume energía
- N** Facilitador: cede su tejado
- N** Inversor: fuera de lo 500m establecidos en el RD 244/2019

En cuanto a la financiación inicial han planteado dos modelos en función de las figuras jurídicas que formarán parte de la comunidad:

- N** Modelo consumidor: se adelanta el consumo. Por ejemplo, plantean 50€, 75€ o 100€ al año en base al porcentaje de energía que se consume al día. El período que se puede adelantar es entre 5 y 10 años. Esta vinculación vista asegura el precio de la energía en esos años.
- N** Modelo inversor: con la estimación de que la instalación son 10.000€, las personas pertenecientes a la asociación aportarán lo necesario y anualmente se devolverá el porcentaje de los intereses que se hayan generado o se reinvertirá en más proyectos. Se ha establecido un período de 8 años con 12 meses de carencia para el retorno de la inversión.

Si con estos modelos no llegan a la cantidad necesaria para la inversión inicial, se plantean otras alternativas como la financiación colectiva o una línea de crédito.

Dentro de la comunidad cuentan con una persona encargada de la redacción de esos contratos que también ha sido la encargada de elaborar principalmente los estatutos y el convenio de cesión de cubiertas con el Ayuntamiento sin necesidad de una contratación externa. En cuanto a la gestión de la facturación y los temas fiscales y económicos, sí ven necesario contratar una gestoría.

Las instalaciones todavía no se han realizado ya que se encuentran en fase de licitación. Una vez elegida la empresa por el grupo técnico, la primera instalación se va a hacer en el polideportivo Miraflores, con una potencia de 10kW va a abastecer a 15 hogares. Si la experiencia funciona según lo esperado, involucrarán a más gente y se animarán a realizar más instalaciones y animarán a las personas y a las pequeñas empresas a realizar las suyas propias.

6.4 Barrio Solar Zaragoza – Actur

Barrio Solar es una iniciativa que nace de la colaboración entre EDP Solar y ECODES. EDP solar es el encargado de la inversión y de la instalación, ECODES es el facilitador encargado de la parte social informando e involucrando a los vecinos en la iniciativa.

Esta iniciativa no es una comunidad energética como tal, es una instalación solar fotovoltaica en la que se ofrece un servicio de autoconsumo colectivo en el que los participantes pagan



6,9€ al mes y a cambio les corresponde la producción de energía que generen los 0,5 kW asignados a cada persona, que se descontarán del consumo eléctrico de la factura habitual.

En la iniciativa forman parte 200 participantes de los cuales 20 se encuentran en situación de vulnerabilidad. Estas personas se benefician de la energía de forma gratuita a cambio de un compromiso de participación en las actividades de información, difusión y sensibilización sobre el autoconsumo, sostenibilidad o eficiencia energética llevadas a cabo en el barrio. Estas actividades se coordinan desde la “Oficina Actur Barrio Solar” y consisten en talleres, puntos de asesoramiento energético individual, asesoramiento a comunidades de vecinos y actividades dirigidas a público infantil. Estas familias son elegidas por los servicios sociales, tienen que cumplir una serie de requisitos y no son siempre las mismas, van rotando.

Los pequeños comercios o establecimientos de la zona también participan con las mismas condiciones de cuota y energía recibida. Además, se realizan acciones de comunicación especialmente dirigidas a ellos, se les da un distintivo para poner en la puerta y que los vecinos sepan que participan de la iniciativa y se va a intentar hacer regalos sostenibles para dar a los clientes como forma de material de comunicación. Por último, se va a crear una plataforma web con un mapa en el que se muestra toda la red de comercios y establecimientos que están comprometidos con el proyecto.

EDP Solar ha sido el encargado de realizar dos instalaciones de 50kW cada una en dos pabellones deportivos del barrio. Las cubiertas han sido cedidas por Zaragoza Vivienda y EDP es el propietario de la instalación durante 15 años. Pasado ese tiempo, las instalaciones revertirán al ayuntamiento que podrá hacer lo que quiera con ellas: seguir con la iniciativa, desmantelarla, destinar la mitad de la energía a los vecinos y otra mitad dedicarla a autoabastecimiento, destinar toda la energía para consumo de los pabellones... Actualmente el Ayuntamiento y las instalaciones públicas no se benefician de esa energía.

Todos los participantes son libres de elegir su comercializadora y no tienen permanencia para beneficiarse de la iniciativa. Los interesados simplemente firman un contrato con EDP solar de participación del autoconsumo.

El objetivo de Barrio Solar es ayudar a las personas vulnerables y motivar a los vecinos a, en un futuro, crear sus propias instalaciones de autoconsumo colectivo en los edificios donde viven con la posibilidad de crear una comunidad energética que englobe a varios autoconsumidores.

6.5 ALUMBRA Arroyomolinos de León [Huelva] – La energía del cole

Arroyomolinos de León es un municipio de la Sierra de Huelva que junto con la asociación MUTI y el apoyo y colaboración del Ayuntamiento y la agencia provincial de la energía de Huelva, tiene el proyecto de desarrollar la comunidad energética rural llamada ALUMBRA.

La asociación MUTI es cooperativista de SOM energía y con sus recursos se formaron en materia de energía y transición energética y decidieron investigar sobre el tema energético en su propio territorio. Se dieron cuenta de que no existían oficinas municipales de la energía, así



que formaron la oficina itinerante “La Alterna” que se trasladaba por los diferentes pueblos ayudando a familias a entender sus consumos energéticos, sus facturas y también realizando actividades de sensibilización sobre la energía renovable.

Otra acción que llevaron a cabo, junto con la agencia provincial de la energía de Huelva, fue una sesión sobre energía renovable en la ecoescuela de Arroyomolinos. Han trabajado conjuntamente con el comité medioambiental de la ecoescuela y con la metodología 50/50 para aumentar la conciencia energética de los usuarios del colegio e involucrarles activamente en acciones de ahorro energético. El Ayuntamiento contrató el suministro del colegio con Megara energía y firmaron un convenio para devolver a la escuela en forma de subvención los ahorros que se registrasen a partir de ese momento.

El siguiente paso fue constituir el grupo motor de la futura comunidad energética formado por vecinos con diferentes perfiles, pero con el interés común de seguir dando pasos hacia la creación de la comunidad. ALUMBRA con su grupo motor es una plataforma social que surge para crear un espacio participativo entre familias y empresas del pueblo en materia de consumo responsable y producción de energía local. De la misma forma, la Asociación MUTI ha firmado un convenio con el Ayuntamiento para abrir una oficina de asesoramiento energético con gestión asociativa creando un espacio de apoyo mutuo entre los vecinos y de confianza.

Sin embargo, con la pandemia todos los proyectos que tenían se paralizaron, pero aprovecharon para contactar con otras iniciativas y pensar en nuevos proyectos. De esta forma, participaron en el Renovathon de Greenpeace para innovar y encontrar soluciones ciudadanas que aceleren la transición energética justa e inclusiva. Ganaron el maratón con el proyecto “La energía del cole” que consiste en que los centros escolares gestionen la energía de la forma más eficiente posible y trasladen ese conocimiento a las familias. Se producirá energía en el colegio con una instalación fotovoltaica para autoconsumo en el propio centro y se distribuirán los excedentes de forma justa entre los usuarios de la comunidad dando prioridad a las familias vulnerables.

Los compromisos que han adoptado con los siguientes

-  Acuerdo 50/50 en el que los ahorros que la comunidad escolar sea capaz de conseguir se invierte en el propio colegio, con un compromiso firme que pasa por pleno municipal.
-  Cesión de cubiertas del colegio donde se pondrá la instalación fotovoltaica que se financiará con un crowdfunding nacional. La asociación MUTI se hará cargo de la coordinación técnica del autoconsumo colectivo.
-  Crear un grupo motor con personas voluntarias del consejo escolar, AMPA y MUTI para desarrollar el proyecto y velar por el cumplimiento de sus fines.

Los resultados que esperan obtener son:

-  El colegio va a reducir sus consumos energéticos y los ahorros derivados los va a reinvertir en eficiencia y propósitos medioambientales que reforzaran su estatus de ecoescuela.

- Formación medioambiental, consumo energético responsable, autoconsumo colectivo, vulnerabilidad y derecho a la energía para las familias del colegio y gradualmente pasar ese conocimiento a todo el pueblo en su conjunto.
- Una convocatoria a familias [principalmente de la AMPA] para experimentar con autoconsumo colectivo y que los beneficios redundaran en familias vulnerables en la forma en que el grupo motor lo decida [kW a coste 0, becas energéticas, rehabilitación energética...]

La finalidad de esta comunidad es expandir la cultura del compartir y del apoyo mutuo ya existente en otros campos al tema energético y aprender de ello.

6.6 Diputación de Girona

La Diputación de Girona, con un equipo técnico formado por 6 personas, está impulsando comunidades energéticas locales mediante asesoramiento técnico y jurídico. Este asesoramiento se hace a través de una subcontratación para cada municipio de cómo tiene que ser la CEL en el mismo, teniendo en cuenta sus características. La convocatoria de asesoramiento está abierta todo el año y es gratuita.

En el primer paso del asesoramiento, la empresa consultora analiza las cubiertas que son interesantes para una instalación solar fotovoltaica, así como la potencia que se podría instalar. También se analizan los consumos energéticos en hogares, equipamientos municipales, viviendas en situación de pobreza energética y el consumo en los puntos de recarga de vehículos eléctricos en el momento actual y se realizan proyecciones del consumo futuro. Con todos estos datos, se hace una propuesta concreta y personalizada para cada municipio que se divide en varias fases. Después, es decisión del Ayuntamiento qué fase es la prioritaria para la creación de la comunidad y se realizará primero.

Todos los datos recopilados se volcarán en una plataforma software de gestión de datos donde la figura del gestor de la comunidad energética tendrá acceso y acompañará a esa comunidad. El gestor puede ser una persona interna, externa, personal del Ayuntamiento... Esta figura es clave ya que es la encargada de asesorar a las personas y ayudarlas en los trámites necesarios.

A nivel jurídico se han encontrado que, en la mayoría de los casos, la intención de crear CEL viene de parte del Ayuntamiento, lo que significa que el edificio donde se realiza la instalación y la instalación son ambos propiedad del Ayuntamiento. Tan solo en un caso han sido los vecinos los que quieren impulsarla [Olot]. Por esta razón han desarrollado dos modelos.

El primer modelo que se puede ver en el municipio de Olot es la creación de la comunidad energética con la iniciativa de los vecinos. Tras los procesos de participación, la asociación todavía se está constituyendo y tienen que decidir si serán ellos los propietarios de la instalación o lo será el Ayuntamiento. El edificio donde se va a instalar es de propiedad municipal por lo que, si al final es la asociación la propietaria, se tramitará una concesión demanial durante máximo 50 años en concurrencia competitiva, por lo que podría cederse a

otra agrupación que se constituya en la zona. Por el contrario, si la instalación es del Ayuntamiento, se puede tramitar una autorización demanial durante máximo 4 años.

El segundo modelo llevado a cabo en los municipios de Amer, La Celler de Ter, Cornellà del Terri y Ruplà es la creación de la comunidad con el impulso del Ayuntamiento. En este caso, tanto la instalación como el edificio donde está situada son propiedad del Ayuntamiento. Para este modelo, el Ayuntamiento publica una ordenanza fiscal reguladora de las tasas para la cesión temporal de las cuotas de participación de las instalaciones solares municipales para un máximo de 4 años. Esto consiste básicamente en que a cada vecino se le asigna una potencia y para que este pueda disfrutarla tiene que pagar un impuesto al Ayuntamiento, la energía se regula a través de un impuesto. Ese impuesto se calcula teniendo en cuenta los costes de la instalación, del contador de energía, la plataforma de gestión de datos, el mantenimiento, la gestión de la comunidad y la gestión administrativa por parte del Ayuntamiento. Este segundo modelo no es una comunidad energética como tal, se trata de un autoconsumo colectivo en el que los vecinos pagan al Ayuntamiento por recibir energía, igual que ocurre en Zaragoza con Barrio Solar y EDP Solar en el que se paga por el servicio.

El papel de la Diputación de Girona es acompañar a los municipios en la primera fase que tiene mucha implicación política y de participación de los vecinos para que en un futuro y de forma gradual se constituyan en la figura jurídica que ellos vean oportuna [cooperativa, asociación...] para formar la comunidad.

7. EXPERIENCIAS EN DESARROLLO EN NAVARRA

7.1 Gares energía

En Puente la Reina, la comunidad energética está en proceso de creación, aunque ya se han dado grandes pasos. Desde el Ayuntamiento, con la planificación municipal, se impulsó la creación de un grupo motor formado por vecinos interesados en que la transición energética esté promovida por los ciudadanos y se puso en marcha el proyecto “Gares energía”. Este grupo surgió de unos procesos participativos iniciados desde el Ayuntamiento y las personas que lo constituyen se han capacitado en temas jurídicos, energéticos y de cohesión grupal.

El proyecto inicialmente consistió en la recuperación de una pequeña central hidroeléctrica existente en el pueblo y la reparación del frontón municipal para la instalación fotovoltaica en la cubierta para empezar a hacer autoconsumo colectivo en suministros municipales. La mini central hidroeléctrica tendrá una doble función ya que, por una parte, se comparte el agua con la Comunidad de Regantes y por otra se generará energía para el pueblo. Además, se quiere instalar en la primera planta un “Aula de la Energía” a la que puedan ir los colegios de la zona a aprender sobre transición energética. También han hablado con la Universidad Pública de Navarra (UPNA) y el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) para que los estudiantes puedan realizar sus prácticas allí.

A día de hoy, se ha recuperado el frontón y su instalación fotovoltaica y se ha habilitado parte de la cubierta para que los vecinos que lo deseen puedan instalar su propio autoconsumo. Al mismo tiempo, el grupo motor junto con más vecinos trabajaron para recuperar la entrada al frontón y hacerla más accesible.

En cuanto al tema social, el grupo motor ha llevado a cabo diferentes acciones como realizar una encuesta a los vecinos para conocer el interés que tienen en instalar autoconsumos y también han preparado una guía para la gestión eficiente de la energía en los hogares con pequeños trucos para ahorrar energía y ser más eficientes. Una vez al mes, en un local cedido por el ayuntamiento, tienen un punto de asesoramiento energético en el que la propia ciudadanía explica a sus vecinos y vecinas cómo entender su factura para generar ahorros, cómo tramitar el bono social eléctrico o algunas recomendaciones sobre instalaciones de autoconsumo.

El grupo motor llamó a dos procesos participativos invitando a todos los vecinos, comercios y PYMES de la zona y está en constante contacto y colaboración con el Ayuntamiento para la creación de la CCER llamada "Gares Bide". El Ayuntamiento abrirá a licitación la cesión de la cubierta del frontón y está financiando una asesoría jurídica y de participación ciudadana para facilitar el proceso de creación de la comunidad. Para realizar la cesión de la cubierta, el Ayuntamiento ha establecido que una parte de la energía que se produzca debe destinarse a un piso de emergencia social propiedad del mismo. La comunidad la formarán 50 CUPS. Cada participante tendrá un porcentaje mínimo y otro máximo de reparto y se priorizará que estas personas hayan participado en el proceso de debate y la creación de la comunidad y que fomenten la eficiencia y el ahorro energético en sus viviendas y comercios.

En estos momentos, la comunidad energética Gares Bide todavía no tiene personalidad jurídica, pero será la ciudadanía la que decida qué figura se va a adoptar, los estatutos, las actividades que va a realizar la comunidad y el modelo de negocio.

7.2 Garralda

Garralda es un pequeño municipio del Pirineo Navarra. Desde hace varios años, el ayuntamiento puso en marcha un ambicioso plan para la transición energética y la lucha demográfica del municipio y una de las actuaciones para llevar a cabo este plan es la formación de una comunidad de energía renovable.

Como paso previo, podemos señalar que ya tienen una instalación solar fotovoltaica de autoconsumo colectivo en la cubierta del polideportivo que abastece a edificios municipales como el ayuntamiento, al bar y alguna vivienda cercana y tienen planeada una segunda instalación de autoconsumo en la misma cubierta para dar energía a la escuela.

Aunque la CER, que ya tiene nombre: Garraldargi, todavía no se ha constituido como figura jurídica, ya tienen conformado el grupo motor y han completado un exitoso proceso participativo. Con la colaboración del Ayuntamiento, se ha contratado un servicio de asesoramiento jurídico, técnico y participativo en donde se ha capacitado al grupo motor para

poder decidir los próximos pasos a seguir. Existe un fuerte sentimiento de comunidad y cooperación entre los vecinos que supondrá una ventaja a la hora de constituir la comunidad.

Desde la CER quieren impulsar instalaciones FV de autoabastecimiento con la posibilidad de crear un huerto solar ya que 63 viviendas en el municipio están protegidas patrimonialmente por Príncipe de Viana y no se puede instalar placas fotovoltaicas en ellas, por lo que ese huerto sería una solución y una oportunidad para llegar a más familias y revalorizar un terreno municipal en desuso.

Otra acción que están llevando a cabo es la realización de un estudio hídrico, mediante la recogida de datos con un caudalímetro, para estudiar las posibilidades de aprovechamiento del excedente de agua de un manantial para generar energía hidroeléctrica. Por último, se quiere cambiar las calefacciones de gas de los edificios públicos por calefacciones de biomasa.

Todas estas acciones van a tener una participación activa ciudadana pretendiendo que los vecinos formen parte de cada paso que se da desde el diseño de las instalaciones hasta el consumo. Además, plantean una financiación público-privada en la que una parte provenga del Ayuntamiento y de subvenciones recibidas y otra parte de inversión de los participantes de la comunidad para que sean efectivamente propietarios de las instalaciones.

Se quiere conseguir también la creación de empleo en el pueblo contratando a personal de la zona para la gestión y el mantenimiento de la comunidad energética y la instalación fotovoltaica.

7.3 Navarra Arena

Navarra Arena se plantea como un proyecto piloto de autoconsumo colectivo impulsado por el Gobierno de Navarra en el marco del PEN2030. Los objetivos que se persiguen con este proyecto son, por un lado, ser un proyecto innovador y singular ya que va a estar impulsado y financiado por el Gobierno y en la CCER participarán ciudadanos, PYMES y micro-PYMES, entidades locales y universidades (UPNA y UNED). Por otro lado, se pretende tener un carácter social que promueva el desarrollo local gracias a la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones e implicando a diferentes agentes. Este piloto quiere desarrollarse de forma que sea fácil de replicar identificando claramente los pasos a seguir.

La instalación de 99kW de potencia se hará en la cubierta del pabellón Navarra Arena y será energía solar fotovoltaica para autoconsumo colectivo a través de la red y los primeros beneficiarios, pudiendo unirse más agentes en el futuro, serán el Instituto Navarro de Deportes, la UNED, el Ayuntamiento de Pamplona con el alumbrado público, comunidades de vecinos cercanas (aproximadamente 121 vecinos) y dos empresas situadas en los bajos de esas comunidades.

Para realizar unos coeficientes de reparto adecuados, se han analizado los consumos asociados a cada participante estudiando sus curvas de carga. Estos coeficientes se aprueban

entre todas las personas físicas y jurídicas participantes. En este caso se han realizado según los siguientes criterios:

- N** En función del autoconsumo: la propuesta es que todos los participantes tengan un 20% de autoconsumo respecto al consumo anual de referenciase.
- N** Minimizar los excedentes: se ha establecido que los excedentes de los participantes no superen el 30% lo asignado
- N** Revisión de los coeficientes: cada vez que se produzcan entradas o salidas de participantes es necesario hacer una revisión y asegurar las condiciones anteriores

Gobierno de Navarra es el inversor y también propietario tanto de la cubierta como de la instalación y actúa como agente impulsor y dinamizador. Se están estudiando las posibles formas jurídicas para la cesión de la instalación o la energía a los consumidores.

Hasta el momento ya se han realizado 6 sesiones de participación donde se ha conformado un grupo motor, se han definido las principales características de la comunidad, y se conseguido un sentimiento de comunidad entre los vecinos.

7.4 Esparza de Galar

El Concejo de Esparza de Galar ha sido el impulsor de esta iniciativa esperando que los vecinos participen y sean los protagonistas. En su estrategia para ser neutral en carbono, ya se ha cambiado a LED el alumbrado de todo el municipio, se ha hecho una instalación FV de autoconsumo colectivo en el frontón y un punto de recarga de vehículos eléctricos. La instalación fotovoltaica es propiedad del ayuntamiento, que ha sido el único inversor (con subvenciones de Gobierno de Navarra) y ha ofrecido los excedentes de la producción a los vecinos del pueblo.

A nivel social, se han estudiado las facturas de los vecinos y de los servicios municipales para optimizar los contratos y cambiarlos si es necesario. Se han reunido con la Cooperativa E+P y han firmado un convenio de colaboración en el que la comunidad energética está enmarcada como una sección de la Cooperativa, esto significa que el Concejo y las personas que participan de la instalación de autoconsumo colectivo obligatoriamente pasan a ser socias de la Cooperativa E+P. Por lo tanto, tienen que seguir los principios de gobernanza de la Cooperativa E+P aunque tienen cierta independencia.

Las actuaciones futuras a realizar son realizar más instalaciones FV para crecer en la generación de energía eléctrica, optimizar los coeficientes de reparto de los distintos participantes y conformar un grupo motor para asegurar la participación ciudadana.

7.5 Urroz villa

El proyecto surgió tras la negativa de Príncipe de Viana a la colocación de placas en una cubierta particular tras la solicitud de un vecino. Por lo que el ayuntamiento decidió que hacer una instalación colectiva podría resolver ese problema.

Por el momento, el Ayuntamiento ya ha realizado una instalación de autoconsumo fotovoltaico subvencionada al 50% por el Gobierno de Navarra para suministros municipales. El 30% de la producción sería para estos suministros municipales y por eso se ha decidido extenderlo a los vecinos. Además, paralelamente, se han estudiado las facturas de consumo municipales para optimizar esos contratos y se intentó movilizar a los vecinos para crear el grupo motor, aunque sin mucho éxito.

Tras este traspás, decidieron contratar la asistencia técnica de Arankoa, Artelan y Kisar, que ha dado lugar a la dinamización y creación del grupo motor, formado por 8 personas. El proceso participativo se encuentra ya en su fase final y se considera un éxito.

La idea de la creación de la comunidad energética no tiene como fin el ahorro económico sino realizar en el pueblo una transición energética justa y para todos. Se quiere ir más allá de un autoconsumo colectivo, reinvertiendo los ahorros generados en pobreza energética y ayudas al pequeño comercio local. Se potenciará también el ahorro y disminución de consumo de los hogares.

Desde el Ayuntamiento señalan que está siendo un proceso costoso y con mucha carga administrativa para los pocos recursos humanos y económicos de los que disponen. Por ello, solicitan la ayuda de la administración para resolver estos trámites.

8. POSIBLES MODELOS DE CESIÓN DE ESPACIOS

En su programa para la generación solar fotovoltaica, el Ayuntamiento de Barcelona planteó 4 posibles modelos de cesión de espacios adaptables en cualquier localidad. Es importante señalar que la ciudad tiene su propia comercializadora eléctrica pública Barcelona Energía y el Ayuntamiento participa de una empresa encargada de la gestión de servicios relacionados con energías renovables [Grupo TERSA].

Cubierta o espacio público con inversión pública

Se trata de un autoconsumo con compensación y vertido de excedentes a la red a cargo de Barcelona Energía.

En esta opción el responsable de planificación, desarrollo, seguimiento y monitorización de los proyectos es la Dirección de Energía y Calidad Ambiental / Agencia de Energía y el encargado de la instalación es Barcelona de Infraestructuras Municipales SA (BIMSA), empresa encargada de todas las actuaciones urbanísticas encargadas por las administraciones públicas y vinculada al Área de Ecología, Urbanismo y Movilidad del Ayuntamiento. El mantenimiento corre a cargo de TERSA

Cubierta o espacio público con inversión privada o colectiva

También aquí el responsable de planificación es la Dirección de Energía y Calidad Ambiental / Agencia de Energía encargándose de la detección y propuesta de espacios de actuación.

Los actores son personas ajenas a la Administración, pero interesadas en las energías renovables [actores privados].

Como herramientas que facilitan la inversión privada se puede acudir a formas de co-financiación como el crowdfunding y el crowdlending, y también mediante modelos de inversión con retorno.

N Cubierta o espacio privado con inversión pública

Los encargados de planificar e impulsar el autoconsumo en esta opción son la Dirección de energía y calidad ambiental/agencia energética junto con el Instituto municipal de Paisaje Urbano de Barcelona. Conjuntamente se encargan de detectar y proponer espacios donde actuar.

Los agentes privados [particulares, empresas...] ceden sus cubiertas para las instalaciones.

Para facilitar la inversión pública, la Administración se puede apoyar en convenios público-privados o en el Plan de rehabilitación de medianeras de la ciudad.

N Cubierta o espacio privado con inversión privada o colectiva

En este último modelo todo corre a cargo de los agentes privados, planificación, instalación, inversión, etc. Para facilitar esto último disponen de herramientas como subvenciones o bonificaciones fiscales. Además, se pone a su disposición un acompañamiento, guías y comunicación de casos de éxito y modelos de negocio de cooperación entre los distintos agentes privados.

En el estudio "Guía para el impulso de comunidades energéticas con perspectiva municipal" realizado por DAUSS Abogados para la Diputación de Barcelona, se muestran tres ejemplos de proyectos reales de comunidades y otros cuatro posibles modelos de CEL, sabiendo que existen diversos modelos y que estos dependen de las particularidades de cada localidad.

Los ejemplos reales son los siguientes:

N Parque fotovoltaico ciudadano por aplicación de descuentos en la factura eléctrica: Se instala un parque fotovoltaico con la colaboración de ciudadanos y ayuntamiento en un municipio de 265 habitantes. En este ejemplo existen el sujeto comercializador de la energía y el sujeto productor de energía. El sujeto comercializador será una cooperativa de consumidores y usuarios formada por ciudadanos y ayuntamiento en la que las personas participan aportando terrenos, aportando capital o simplemente consumiendo. El sujeto productor actuará a través de una sociedad limitada que será a su vez la propietaria de la instalación. La cooperativa será el socio mayoritario de esta SL y el modelo de negocio consiste en que la SL vierte energía a la red que se vende y luego se aplican los descuentos en la factura a cada socio en función de su participación.

- N** Autoconsumo industrial compartido con concesionarios: Se instalan paneles solares fotovoltaicos en cubiertas de naves industriales y pérgolas propiedad del ayuntamiento en un municipio de 50000 habitantes. Este ejemplo consiste en un autoconsumo colectivo industrial entre empresas concesionarias del ayuntamiento situadas en esas naves. También se van a instalar puntos de recarga de vehículos eléctricos. El modelo de negocio supone el intercambio de la energía producido y compartida por una modificación en el contrato de concesión resultante en una reducción en la factura a pagar del ayuntamiento a los concesionarios.
- N** Autoconsumo compartido vía cooperativa local: La instalación solar fotovoltaica se realiza en un campo de fútbol propiedad del ayuntamiento en un municipio de 1200 habitantes. Lo que planea este modelo es constituir una cooperativa local en la que participan vecinos y ayuntamiento que será la propietaria de dicha instalación, impulsando un autoconsumo colectivo del que se abastecen los ciudadanos y organismos públicos localizados dentro del radio de los 500 metros del RDL 244/2019.

Como posibles modelos de figuras jurídicas para la conformación de comunidad energética señala los siguientes:

- N** A) SL con capital mixto: Ayuntamiento, ciudadanía y privado externo. Se crea una sociedad limitada local en la que el ayuntamiento aporta los terrenos donde hacer la instalación y los ciudadanos, que pueden ser personas físicas o jurídicas locales, participan aportando capital o terrenos. Una empresa local puede hacer un préstamo participativo o inyectar dinero a la SL local. Existe un cuarto agente, el garante que aporta la garantía necesaria para solicitar acceso a la red eléctrica. Esta garantía puede ser en efectivo o mediante aval bancario o certificado de seguro de caución. Si el garante es un tercero externo al entorno local como el banco o una aseguradora, se pedirá una contragarantía.

B) Cooperativa con financiación externa. Se forma una cooperativa local en la que el ayuntamiento y los vecinos pueden participar de igual forma que en el supuesto anterior. En esta situación, se realiza una contratación externa a un financiador a cambio de los derechos de explotación de la instalación propiedad de la cooperativa durante un tiempo. Durante ese tiempo, el financiador externo debe poder llevar a cabo la explotación. El financiador está en contacto y paga a las varias figuras necesarias para que funcione la instalación: el desarrollador de proyectos, la distribuidora, el constructor y mantenedor, la gestoría y el representante de mercado. En este caso, el financiador es el encargado de asumir las garantías y aportar las contragarantías necesarias.

C) Cooperativa con financiación propia. En este modelo la cooperativa local toma la misma forma que en el anterior, pero se encarga directamente ella de contratar y pagar a los sujetos necesarios para realizar la instalación y el mantenimiento y gestión de la misma.



- N** Apoyo de comunidades energéticas en polígonos industriales. Se crea una asociación de empresas en el polígono que firma un convenio de colaboración con el Ayuntamiento que les ofrece asistencia técnica (estudio de costes de consumo, dimensionado de instalaciones, estructuración contractual...) y les dota de recursos económicos. Esta asociación estará bien posicionada para actuar como agregador independiente ya que puede agregar consumos y excedentes de los asociados.
- N** Autoconsumo compartido con cesión de cubierta / terreno municipal. El Ayuntamiento realiza una cesión de cubiertas a la comunidad energética conformada en asociación para poder implementar un mecanismo de compensación simplificada, maximizando el aprovechamiento de la energía generada por los consumidores asociados, beneficiarse de tramitación simplificada y no estar sujeto al IAE. Es necesario que se acuerden los coeficientes de reparto de la energía entre los consumidores asociados. El propietario de la instalación será la asociación. Los participantes pueden ser consumidores y realizar inversión a cambio de un porcentaje de la energía o no consumidores e invertir a cambio de reconocimiento social.



9. CUADRO RESUMEN DE LAS INICIATIVAS ESTUDIADAS

	CCE	CER	Castilfrío de la Sierra	Crevillent	Monachil	Barrio solar Zaragoza	Arroyomolinos de León	Modelo KREAN	Gares	Garralda	Navarra Arena	Esparza de Galar	Urroz Villa
Entidad jurídica	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗
Participación abierta y voluntaria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proceso participativo con toma de decisiones por parte de la ciudadanía	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Efectivamente controlada por los socios o miembros	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Instalación propiedad de los socios	✓	✓	✗		✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Los socios son personas físicas, PYMES o autoridades locales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Libertad para elegir comercializadora	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Producir	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Distribución	✓	✗	—	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—
Suministro	✓	✗	—	—	✓	✗	—	—	—	—	—	—	—
Consumo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Agregación	✓	✗	—	—	—	✗	—	—	—	—	—	—	—
Almacenamiento	✓	✓	—	—	—	✗	—	—	—	—	—	—	—
Venta	✓	✓	—	—	—	✗	—	—	—	—	—	—	—
Prestación de servicios de eficiencia energética	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Carga de vehículos eléctricos	✓	✗	✓	✓	—	✗	—	—	—	—	—	✓	—
Acceso al mercado	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Electricidad renovable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Electricidad no renovable	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Térmica renovable	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Térmica no renovable	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ámbito local	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beneficios medioambientales, económicos y sociales en las zonas de actuación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Figura 2 Cuadro resumen

En este cuadro se hace un resumen del estado actual de las iniciativas estudiadas. El estado del mismo variará a medida que vayan avanzando sus proyectos.

10. CONCLUSIÓN: DIFICULTADES ENCONTRADAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA EN NAVARRA: ASPECTOS A RESOLVER

- N** Desconocimiento del concepto. Se asocia comunidad energética a autoconsumo colectivo, pero no es así, el autoconsumo puede ser una actividad de la CE, pero la existencia de un autoconsumo no implica que se haya conformado una comunidad.
- N** No existe legislación específica adecuada que incentive su creación ya que no tiene el apoyo legal necesario. Las directivas europeas todavía no se han transpuesto y tampoco hay una legislación específica a nivel estatal que motive esta figura y dé indicaciones claras de lo que puede y no puede hacer.
- N** Otros aspectos jurídicos como la Ley de Cooperativas de Navarra o los espacios protegidos por Príncipe de Viana dificultan el desarrollo.
- N** Distribución eléctrica monopolizada. Las distribuidoras tardan bastante tiempo en pasar los datos a la comercializadora para emitir las facturas y las compensaciones tardan mucho en llegar.
- N** Proceso largo y costoso que desmotiva a los ciudadanos.
- N** Incertidumbre política, económica y social.
- N** Falta de casos de éxito reales.
- N** Coeficientes de reparto estáticos.
- N** Falta de modelos de gestión claros y planes de viabilidad testados.
- N** Falta de ayudas específicas para procesos participativos y de creación del grupo motor.

11. PRÓXIMOS PASOS

- N** Desde las administraciones públicas, nacional y autonómica, se debe desarrollar un marco normativo claro para el desarrollo de las Comunidades Energéticas Locales.
- N** Otro aspecto en la que las administraciones pueden apoyar en la Comunidades Energéticas es en la interlocución con las empresas distribuidoras para la gestión del autoconsumo y la compensación.
- N** Las administraciones públicas deben ofrecer, además, herramientas para facilitar el desarrollo de comunidades energéticas con un fácil acceso a la información y la gestión de trámites mediante la creación de una ventanilla única.
- N** Por último, se deba apoyar económicamente a través de subvenciones para ayudar en la financiación de los proyectos para cualquiera de las fases en las que se necesite.

12. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Amigos de la Tierra. [abril 2021]. *Comunidades energéticas: una guía práctica para impulsar la Energía Comunitaria*. <https://www.tierra.org/comunidades-energeticas/wp-content/uploads/2021/03/guia-comunidades-energeticas.pdf>

Amigos de la Tierra. [mayo 2021]. *Energía comunitaria: el potencial de las comunidades energéticas en el Estado español*. <https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2021/05/investigacion-comunidades-energeticas.pdf>

Anteproyecto de Ley de Foral de Cambio Climático y Transición Energética. <https://www.navarra.es/documents/48192/7480541/ANTEPROYECTO+DE+LEY+FORAL+DE+CAMBIO+CLIM%C3%81TICO+Y+TRANSICI%C3%93N+ENERG%C3%89TICA+DE+NAVARRA.pdf/44d8aab1-32a9-ee57-3634-0146e2e6c476?t=1622112416489>

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. [París 2015]. *Acuerdo de París*. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Comisión Europea. *Clean energy for all Europeans Package*. https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans_en

DAUSS Abogados. [Barcelona febrero 2021]. *Guía para el impulso de comunidades energéticas con perspectiva municipal*. https://www.diba.cat/documents/471041/350825345/Guia+Comunidades+Energ%C3%A9ticas_VF_es.pdf/26202768-7a20-7921-9e66-c158f1b20eed?t=1619076406245

Directiva [UE] 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables [versión refundida]. *Diario Oficial de la Unión Europea*, núm. 328, de 21 de diciembre de 2018, pp. 82 – 209. <https://www.boe.es/doue/2018/328/L00082-00209.pdf>

Directiva [UE] 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE [versión refundida]. *Diario Oficial de la Unión Europea*, núm. 158, de 14 de junio de 2019, pp. 125-199. <https://www.boe.es/doue/2019/158/L00125-00199.pdf>

EnerAgen. [junio 2021]. *Comunidades energéticas*. [Webinar]

Gobierno de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. [Pamplona 2017]. *Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra 2017 – 2030 – 2050*. <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/AE5EB2EC-64A8-4B0E-8584-D683B3E5CE2D/409037/hojarutamar19.PDF>

Gobierno de Navarra. [2018]. *Plan Energético de Navarra Horizonte 2030 [PEN 2030]*. https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/pen_2030_corregido_13112020_compressed.pdf



Gobierno de Navarra. [2018]. *Plan Energético de Navarra Horizonte 2030 (PEN 2030). Anexo: Comunidades energéticas*. <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/9F32A10F-A290-4F13-842D-90E799CA5ABA/468751/ANEXOPEN2030COMUNIDADESENERGETICAS.pdf>

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. [Madrid, marzo 2019]. *Guía para el Desarrollo de Instrumentos de Fomento de Comunidades Energéticas Locales*. https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/guia_para_desarrollo-instrumentos-fomento_comunidades_energeticas_locales_20032019_0.pdf

Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. *Boletín Oficial del Estado, núm. 121, de 21 de mayo de 2021, pp. 62009 - 62052*. <https://www.boe.es/boe/dias/2021/05/21/pdfs/BOE-A-2021-8447.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. [Madrid, noviembre 2020]. *Estrategia de descarbonización a largo plazo 2050*. https://www.miteco.gob.es/es/prensa/documentoelp_tcm30-516109.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. [20 de enero de 2020]. *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030*. https://www.miteco.gob.es/images/es/pnieccompleto_tcm30-508410.pdf

Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medida en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica. *Boletín Oficial del Estado, núm. 175, de 24 de junio de 2020*. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-6621-consolidado.pdf>

Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica. *Boletín Oficial del Estado, núm. 86, de 6 de abril de 2019, pp. 35674 - 35719*. <https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/06/pdfs/BOE-A-2019-5089.pdf>

