

GUÍA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN LAS ENTIDADES LOCALES



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Grupo Red Eléctrica



FEDERACION ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



ÍNDICE

Presentación	4
Introducción	6
1. ¿Cuáles son las estrategias en energía y clima que ha propuesto la Unión Europea para conseguir la descarbonización?	8
2. Y para España, ¿cuáles son los objetivos de descarbonización?	12
3. ¿Qué papel juegan las Entidades Locales para alcanzar los objetivos de descarbonización?	14
4. ¿Qué es la Red Española de Ciudades por el Clima y qué compromisos adopta para luchar contra el cambio climático?	16
5. ¿Qué medidas se pueden desarrollar en las Entidades Locales?	18
5.1. Las Administraciones Locales como motor del cambio energético	19
5.2. Autoconsumo	21
5.3. Actuaciones energéticas en el municipio	24
5.4. Actuaciones energéticas en el transporte	25
5.4.1. Transporte marítimo y ferrocarril	26
5.4.2. Vehículo eléctrico: puntos de recarga	28
5.5. Actuaciones energéticas en edificios y sector residencial	30
5.6. Actuaciones energéticas en los sectores agrario, ganadero y forestal	32
5.7. Actuaciones energéticas en el sector de los residuos	33
5.8. Actuaciones para la lucha contra la pobreza energética	36



PRESENTACIÓN



BEATRIZ CORREDOR

PRESIDENTA DEL
GRUPO RED ELÉCTRICA

El **cambio climático** es, según la ONU, la principal catástrofe de nuestro tiempo. Una realidad incuestionable a la que debemos hacer frente adecuando de forma progresiva la manera de producir y consumir nuestros bienes y servicios. A finales de 2015, durante la XXI Conferencia sobre Cambio Climático, la conocida COP21, los 195 países miembros firmaron el histórico Acuerdo de París con el que se pretendía establecer medidas globales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En este marco, España se comprometió a reducir en un 20% sus emisiones para 2030, haciendo de su economía un modelo más sostenible y eficiente, acorde a las iniciativas legislativas de la Unión Europea.

En 2019 la Comisión Europea presentó el Pacto Verde Europeo, consistente en un ambicioso conjunto de propuestas en materia de política energética, medioambiental y climática que tiene por objetivo alcanzar una economía neutra en carbono en 2050. Lograrlo exige sustituir, de manera progresiva, las fuentes de energía que emiten CO₂ por fuentes renovables.

En este contexto, España, con su Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), ha asumido una serie de medidas para alcanzar

los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. Red Eléctrica de España, como transportista único y operador del sistema eléctrico español, es un actor clave en este proceso de transición energética en el que nos encontramos inmersos y que requiere llevar a cabo la transformación del actual modelo energético a otro más sostenible.

Lograr la descarbonización de la economía solo será posible si contamos con la colaboración del conjunto de la población, las industrias y las Instituciones, con una mención especial a las Administraciones Locales, socios imprescindibles para alcanzar este desafío que nuestra generación tiene el compromiso histórico de asumir. Por eso, es un placer poder poner a disposición de todas las Entidades Locales de España este trabajo que, en colaboración con la FEMP, está dirigido a solventar las principales dudas que las Administraciones Públicas más cercanas al ciudadano, y con un amplio margen de competencias en estas materias, puedan plantearse en torno al proceso de transición energética y cómo pueden colaborar en su proceso de implantación.

**ABEL CABALLERO**

PRESIDENTE DE LA FEMP
y ALCALDE DE VIGO

La acción del hombre sobre nuestro planeta está generando importantes impactos como el cambio climático, la deforestación, la invasión de plástico en nuestros mares, la pérdida de biodiversidad, la desertificación o las pandemias como la COVID 19 que van a producir importantes cambios en nuestros modos de vida.

La energía es un elemento esencial para el funcionamiento de nuestra sociedad y, como tal, debe garantizarnos un modo de vida equilibrado con nuestro planeta; justo, para asegurar condiciones de vida dignas; y accesible, para que todos puedan beneficiarse de su uso.

En las últimas décadas las fuentes de energía están basadas en el petróleo, y el uso indiscriminado de estas fuentes ha acelerado el deterioro de nuestro planeta, el calentamiento global y la contaminación atmosférica.

Para cambiar esta tendencia, la UE considera clave la descarbonización de nuestro sistema energético, en línea con los objetivos contra el cambio climático alcanzados en París durante la COP21, de 2015. En 2019, la Comisión Europea fue más allá y presentó el Pacto Verde Europeo, o "Green Deal", un ambicioso conjunto de propuestas

en materia de política energética, medioambiental y climática, para alcanzar en 2050 una economía neutra en carbono. Las medidas adoptadas por el Gobierno de España con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, junto a un proyecto de ley de Cambio Climático y Transición Energética, van a acelerar el cumplimiento de los objetivos de la COP 21 y el Green Deal.

Para alcanzar estos objetivos es necesaria una transición energética, un cambio estructural a largo plazo en los sistemas energéticos hacia la producción de energía renovable que implique un reequilibrio de la demanda con respecto a la oferta, el paso de la generación centralizada a la distribuida, reemplazar la sobreproducción y el consumo desmedido por medidas de ahorro y eficiencia. En un sentido más amplio, la transición energética podría implicar una democratización de la energía y mayor sostenibilidad. Para conseguir estos objetivos las Entidades Locales son determinantes, tanto en la adopción de medidas como de políticas que mejoren la calidad del aire en las ciudades, el transporte colectivo sostenible, ciudades más compactas, justas y saludables, así como la prevención y el reciclado de sus residuos.

Con esta Guía para la Transición Energética la FEMP y Red Eléctrica de España ponen a disposición de las Entidades Locales una herramienta de utilidad para afrontar desde lo local, la transición hacia un nuevo modelo energético.



INTRODUCCIÓN





Las Administraciones Locales son una pieza clave en la lucha contra el cambio climático, al canalizar las demandas de los ciudadanos, impulsar políticas públicas y elaborar presupuestos sostenibles

GUÍA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

La **transición energética** es una realidad que vivimos hoy y que nos permitirá alcanzar un mundo más sostenible mañana. Bajo la premisa de que todos aportamos, las Administraciones Locales son una pieza clave en la lucha contra el cambio climático pues son las que mejor pueden canalizar las demandas de los ciudadanos, impulsar políticas públicas y elaborar presupuestos acordes a su compromiso con la sostenibilidad, la eficiencia energética y las energías renovables.

En este sentido, esta guía pretende dar respuesta a las principales dudas que puedan plantearse las Entidades Locales sobre qué es la TRANSICIÓN ENERGÉTICA y cómo pueden colaborar en su proceso de implantación, capacitándolos para que actúen como agentes transformadores capaces de contribuir al cambio de modelo energético.

Si bien son muchas y muy dispares las medidas que se pueden adoptar para lograr este cambio de modelo energético, en el capítulo 5 del presente documento recoge una serie de medidas

básicas para que las Entidades Locales puedan analizarlas, valorarlas e implantarlas en sus ámbitos de competencia, así como divulgarlas entre sus ciudadanos, todo ello con el único propósito de aportar y aunar esfuerzos para lograr la consecución de los objetivos que nuestros Gobiernos han firmado para alcanzar un futuro sin emisiones.



1. ¿Cuáles son las estrategias en energía y clima que ha propuesto la Unión Europea para conseguir la descarbonización?



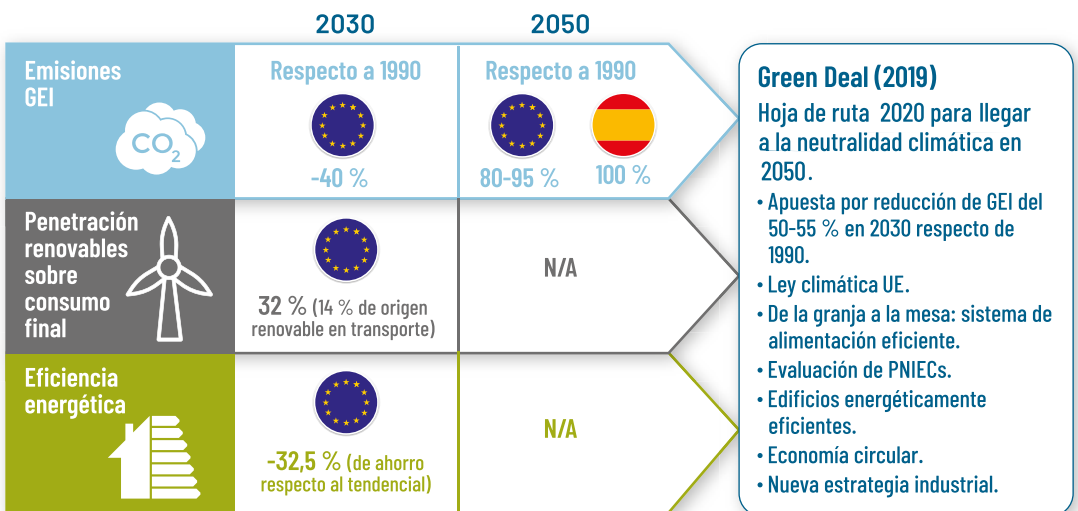
El histórico Acuerdo de París firmado durante la XXI Conferencia sobre Cambio Climático (COP21), por los 195 países miembros, fue adoptado a finales de 2015 y pretendía establecer medidas a nivel global para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global.

Una vez establecidos los objetivos globales, cada país miembro acordó enviar sus compromisos de reducción de emisiones, si bien estos compromisos no eran obligatorios, así que cada país propuso lo que consideró oportuno. Para el caso concreto de España, el compromiso propuesto de reducción de emisiones a 2030 fue un 20%.

La Unión Europea (UE), con la finalidad de transformar su economía y hacerla más sostenible y eficiente, se comprometió a unos objetivos tanto para 2030 como para 2050 que tienen como finalidad contribuir a la consecución de los objetivos del Acuerdo de París. Esto se traduce en mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2 °C respecto a la era preindustrial y proseguir los esfuerzos para conseguir que ese aumento se limite a 1,5 °C.

La Unión Europea ha visto recogidos todos sus objetivos en varias iniciativas legislativas que se han ido publicando durante los años 2018 y 2019, dentro del paquete “Energía Limpia para todos los europeos”.

Asimismo, a finales de 2019 la Comisión Europea fue más allá con sus compromisos y presentó el **Pacto Verde Europeo** o “Green Deal” consistente en un ambicioso conjunto de propuestas en materia de política energética, medioambiental y climática que tiene por objetivo alcanzar una **economía neutra en carbono en 2050**, es decir, que sus emisiones sean las mismas que puede absorber la tierra.





En este marco, los objetivos marcados por la UE son reafirmados en el Green Deal.

El **Pacto Verde Europeo** abarca todos los sectores de la economía, especialmente los del transporte, la energía, la agricultura, los edificios y las industrias: siderurgias, cementeras, las TIC, textiles y químicas.

El gran **objetivo** que persigue es lograr una **transición energética justa e inclusiva**. El Pacto Verde pone a la cabeza a los ciudadanos junto a trabajadores de la industria, las autoridades locales y las instituciones de la UE.



El Pacto Verde incide en la elaboración de una serie de políticas transformadoras en el entorno europeo en los siguientes campos:

- **Reducción de GEI:** Conseguir que para 2030 se hayan reducido las emisiones de GEI al 50-55 % respecto a las que había en 1990 y lograr la neutralidad de carbono en 2050.
- **Suministro energético limpio y asequible.** El sector energético en la UE es el responsable del 75 % de las emisiones. Debemos conseguir un sector energético en el que primen las renovables y la eficiencia, y en el que se aborde el problema de la pobreza energética.

- **Promover una economía limpia y circular.** Movilizar a las industrias y negocios para que ofrezcan productos reutilizables y reparables. Una economía circular es importante para la reducción de residuos.
- **Construcción y renovación de edificios.** Estas actividades consumen el 40% de la energía en la UE. Hay que comprometerse para que las edificaciones (nuevas o rehabilitadas) sean energéticamente eficientes.
- **Movilidad sostenible e inteligente.** Hay que desarrollar la intermodalidad del transporte, ir abandonando el transporte por carretera hacia otros transportes más eficientes. También hay que desarrollar combustibles alternativos para transporte, no solo eléctrico.
- **De la granja a la mesa.** Diseñar un sistema alimentario saludable y respetuoso con el medio ambiente en el que se tengan en cuenta todos los eslabones la cadena: producción, transporte y venta. Los agricultores deben comprometerse con la transición para conseguir un sistema libre de pesticidas.
- **Preservar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad.** La naturaleza nos ofrece desde comida a sumideros de CO₂ (a través de los bosques).
- **Polución cero para un medioambiente libre de tóxicos.** La Comisión Europea adoptará en 2021 un plan de acción para conseguir polución cero en el aire, el agua y la tierra. En él se incluirán medidas dirigidas a las grandes industrias contaminantes y una estrategia para preservar a los ciudadanos de la exposición a productos químicos.

La hoja de ruta de la Comisión Europea incluida en el Pacto Verde Europeo es la siguiente:



Además, el **Pacto Verde** incluye un **Mecanismo para una Transición Justa (e inclusiva)** con el que se apoyará a las regiones que dependen en gran medida de actividades con un uso muy intensivo en carbono. Ayudará a los ciudadanos más vulnerables en la transición, facilitando el acceso a programas de reciclaje profesional y oportunidades de empleo en nuevos sectores económicos.

En marzo de 2020, la Comisión Europea, en relación con el Pacto Verde ha lanzado¹ el **«Pacto por el Clima»** para dar voz a los ciudadanos en el diseño de nuevas acciones, la difusión de información, el comienzo de iniciativas y la presentación de soluciones.

¹ En el momento de cierre de esta guía (junio 2020) el documento estaba en fase de consulta.



2. Y para España, ¿cuáles son los objetivos de descarbonización?



En la **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**¹, se establecen los objetivos nacionales que han de lograrse para conseguir la neutralidad en carbono. Son los siguientes:

	2030	2050
Reducción de emisiones	Las emisiones de gases efecto invernadero serán un 20 % menores respecto al 1990.	100% neutralidad de carbono en 2050.
Renovables en el consumo de energía final	La penetración de las energías de origen renovable debe alcanzar el 35 % del consumo energético final.	El 100% de toda la generación del sistema eléctrico nacional será exclusivamente con fuentes de origen renovable.
Renovables en la generación eléctrica	El 70 % de la generación de energía eléctrica será con fuentes de origen renovables.	
Mejora en eficiencia energética	Mejorar la eficiencia energética reduciendo el consumo de energía primaria al menos el 35% con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria ² .	

Estos objetivos de descarbonización tan exigentes requieren de cambios estructurales en la economía que necesariamente afectarán, en mayor o menor medida, a todos los agentes y actividades emisoras de gases efecto invernadero.

Globalmente, estos cambios irán en la dirección de combinar la reducción del uso intensivo de la energía, mediante medidas de eficiencia energética, y la progresiva sustitución de los combustibles fósiles por energías renovables.

No obstante, la sustitución directa de los combustibles fósiles por energías renovables en ciertos usos presenta dificultades técnicas y/o económicas que exigen en la mayor parte de los casos su conversión previa en energía eléctrica. De ahí la importancia del sector eléctrico en el proceso de la descarbonización de la economía al constituir el único medio de integrar, de manera masiva y eficiente, las energías renovables en el *mix* energético para cumplir con los objetivos marcados por la política energética a nivel comunitario y nacional.

¹ Ley de Cambio Climático y Transición Energética: A fecha de la publicación de la guía era proyecto de Ley, aprobado por el Consejo de Ministro y enviado al Parlamento para discusión.

² La eficiencia se medirá calculando la reducción de energía primaria en 2030 respecto a la previsión que realizó en 2007 la UE con el modelo PRIMES.



3. ¿Qué papel juegan las Entidades Locales para alcanzar los objetivos de descarbonización?

Los objetivos de una neutralidad en las emisiones con un 100 % de generación renovable en el sistema eléctrico nacional para el 2050 son muy ambiciosos y solo se alcanzarán si se consigue que todas las Administraciones Públicas y toda la ciudadanía se impliquen en el proceso de la transición energética.

Pero ¿qué es la Transición Energética?

Es una transformación del sistema energético tradicional, sustentado en un modelo intensivo caracterizado por el uso de energías basadas en combustibles fósiles en una generación concentrada en grandes instalaciones conectadas a la red, a un nuevo paradigma cuyos ejes son las energías renovables, la electrificación, la eficiencia energética y las pequeñas instalaciones de generación conectadas a las redes de distribución.

Solo con una implicación real y efectiva de la sociedad se logrará el tan necesario cambio del modelo energético.



Las ciudades españolas y los restantes núcleos de población juegan un papel clave, ya que:

Suponen más del 40% del consumo de energía del país

Son responsables del 70 % de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI):

- 20 % directas: edificación (calderas y ACS) y transporte.
- 10 % indirectas: generación eléctrica y refino necesario para el suministro.
- 40 % asociadas: producidas fuera de la ciudad, pero son necesarias para su supervivencia.

Por otra parte, la agricultura es la responsable del 12 % de emisiones GEI en España, según el avance del inventario de emisiones de 2018. La ganadería es la responsable del 14,5 % de las emisiones GEI mundiales, sobre todo de metano, según informe de la FAO de 2018. Esto significa que las pequeñas **Entidades Locales rurales** pueden influir en su población y en su forma de desarrollar su trabajo en agricultura y ganadería y jugar un papel importante en la reducción de emisiones en la medida de sus posibilidades.

Cada vez es más importante el papel que las ciudades y los pueblos están adquiriendo en el proceso de la transición energética. Muestra de ello son las medidas regulatorias recogidas en el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)**; en el Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se declara la emergencia climática y, por supuesto, en las políticas incluidas en el Green Deal:

PNIEC (Marzo 2020)¹

Hace especial hincapié en medidas sobre:

- movilidad y transporte eficiente,
- eficiencia en el sector residencial y servicios,
- eficiencia en edificios.

Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la declaración del Gobierno ante la emergencia climática (Enero 2020)

Fomentar la movilidad sostenible en las ciudades y territorios y establecer zonas de bajas emisiones en municipios de más de 50.000 habitantes (Línea prioritaria 17).

Pacto Verde Europeo (Green Deal) (finales de 2019)

Economía limpia y circular para reducir residuos.
Movilidad sostenible e inteligente.
Diseñar un sistema alimentario saludable y respetuoso con el medio ambiente.

¹ **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030:** define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. Determina las líneas de actuación y la senda que es más adecuada y eficiente, maximizando las oportunidades y beneficios para la economía, el empleo, la salud y el medio ambiente; minimizando los costes y respetando las necesidades de adecuación a los sectores más intensivos en CO₂.

² A fecha de cierre de esta publicación, junio 2020, el PNIEC se encontraba en fase de revisión por la Comisión Europea. No obstante, se ha considerado oportuno el lanzamiento, sin más demora, de esta Guía atendiendo a los planes de recuperación post-Covid marcados por la Comisión Europea y el Gobierno de España para relanzar la economía. El plan estará basado en tres grandes pilares, uno de los cuales es la transición energética. Lograrla pasa por que las Entidades Locales y la ciudadanía dispongan de información que les sirva de soporte y ayuda, fundamento con el que se ha elaborado este manual.



4. ¿Qué es la Red Española de Ciudades por el Clima y qué compromisos adopta para luchar contra el cambio climático?





El 58% de la población española está adherida a la “Red Española de Ciudades por el Clima” creada en 2005

En 2005, la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) creó la “[Red Española de Ciudades por el Clima](#)”, con el objeto de conseguir mejores resultados en la lucha contra el cambio climático, compartiendo experiencias y desarrollando conjuntamente nuevas actuaciones.

Su misión es ser el instrumento de apoyo que la FEMP ofrece a los Gobiernos Locales para hacer frente al cambio climático y la herramienta para trasladar a la escala local los objetivos de la política nacional en este ámbito.

Los municipios adheridos a la Red Española de Ciudades por el Clima deberán determinar un conjunto de actuaciones con carácter de criterio de mínimos para su adhesión, que deberán incorporarse en un Plan de Actuación, aprobado por su municipio, que incluya medidas en los ámbitos de energía, transportes, edificación y planeamiento urbano, con la finalidad de sentar las bases institucionales para la progresiva reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio.

Además de los requisitos específicos de actuación, las ciudades que participen en la Red deberán asumir los compromisos adoptados en el Acuerdo de París, aprobado en la COP 21, que establece el marco global de lucha contra el cambio climático y promueve una transición hacia la economía baja en emisiones y resiliente al cambio climático.

Ámbitos de actuación municipal:

Plan de actuación

Conjunto de medidas para establecer las bases institucionales de reducción de gases GEI.



1 Las Entidades Locales adheridas se pueden consultar en: www.redciudadesclima.es



5. ¿Qué medidas se pueden desarrollar en las Entidades Locales?





Las Entidades Locales son agentes esenciales y constituyen el escenario prioritario para promover el cambio energético

Las actuaciones en el ámbito local deben involucrar a ciudadanos, empresas y Administraciones, solo así se conseguirá proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible de los territorios.

Una buena planificación y gestión son fundamentales para construir sociedades más sostenibles. Y en esta línea son muchas las medidas eficientes que se pueden impulsar y desarrollar en los diferentes ámbitos, tanto de las Administraciones Públicas como de empresas y ciudadanos.

5.1. Las Administraciones Locales como motor del cambio energético

Las ciudades en particular y los municipios en general son el escenario prioritario del cambio energético. Tanto las ciudades como el resto de municipios deben implicarse y crear modelos de gobernanza eficaces y sostenibles, que faciliten la aplicación de medidas en las diferentes vertientes que tienen una repercusión directa en el proceso de la transición energética: como consumidores, como prestadores de servicios (considerando a la energía como servicio público), como propietarios de activos (Ayuntamiento como inversor en materia energética), como promulgadores de normas (sobre energía, edificación y movilidad) y como entornos participativos (difusión de buenas prácticas).

Los Ayuntamientos tienen que aprovechar sus capacidades para crear modelos de gobernanza de sostenibilidad energética coherentes a los modelos autonómicos y nacional, basados en la eficacia y la calidad, con los que poner en marcha planes y actuaciones que los conviertan en actores principales para el cambio del modelo energético actual.

En este sentido, las Administraciones Locales pueden adoptar una serie de medidas:

- **Definir** unos objetivos medioambientales a 2030 y 2050 coherentes con los objetivos nacionales.
- **Crear** planes de actuación estratégicos a nivel municipal que permitan alcanzar los objetivos planteados.
- **Incluir** partidas presupuestarias específicas destinadas a proyectos energéticos de ámbito local.
- **Adoptar** iniciativas que favorezcan que la ciudadanía pueda avanzar de manera sostenible en los siguientes ámbitos:
 - ▶ Movilidad y transporte:
 - Favorecer la instalación de sistemas de recarga de vehículos eléctricos.
 - Reformar las normas de acceso y circulación de vehículos atendiendo a las normas de emisiones.

Las fuentes para este capítulo 5 son el PNIEC y el documento de Deloitte "Ciudades energéticamente sostenibles", además de las que se mencionan en el texto.



- Favorecer al vehículo eléctrico en el sistema municipal de aparcamiento regulado.
- Favorecer al vehículo eléctrico de distribución de mercancías en el sistema municipal de carga y descarga de mercancías.
- ▶ Edificación:
 - Adecuar impuestos y tasas a la etiqueta energética de los edificios y establecimientos.
 - Impulsar la mejora en el certificado energético de los edificios, una vez comprobado que existen líneas de ayuda para las familias con menos recursos, a través de las licencias de obra.
 - No conceder licencias de obras a partir de 2030 en edificios que utilicen combustibles fósiles.
 - Favorecer la instalación de iniciativas de autoconsumo.
 - Poner en marcha planes para la rehabilitación y adecuación de viviendas con alto grado de deterioro que tengan en cuenta la vulnerabilidad y la falta de recursos de sus usuarios.
- ▶ Energía:
 - Prohibición o gravamen de instalaciones y uso de combustibles fósiles.
 - Compromiso de consumo de energía eléctrica de origen 100 % renovable en todas las instalaciones públicas.
 - Disponibilidad de procedimientos administrativos sencillos y rápidos que faciliten la instalación de sistemas de autoconsumo como la incorporación de baterías, especialmente, el desarrollo de autoconsumo compartido.
 - Fomentar las comunidades energéticas locales.
- **Crear** una ventanilla única para información y tramitación de iniciativas.
- **Puesta en marcha** de servicios municipales (o comarcales, en el caso de municipios de tamaño reducido) de asesoramiento en temas energéticos y de suministros como: atención urgente a los cortes de suministro por razón de impago, asesoramiento genérico sobre tarifas, descuentos, potencia contratada y otros elementos de optimización y ahorro, tramitación de cambios contractuales y descuentos asociados con las compañías, realización de formaciones y talleres alrededor los derechos energéticos y la eficiencia en los hogares.
- **Auditorías energéticas:** Establecer sistemas de monitorización de consumos municipales de recursos energéticos detectando y estableciendo propuestas de mejora para reducir consumos y, consecuentemente, costes (estaciones de recarga de vehículos eléctricos, sistemas de baterías, consumos de edificios o alumbrado, autoproducción o centrales de generación renovable).
- **Apoyar** la comunicación y difusión de mejores prácticas para que la ciudadanía las conozca y pueda adoptar a través de talleres y planes formativos.

5.2. Autoconsumo

El autoconsumo se presenta como un elemento clave en el proceso de transición hacia un modelo energético más sostenible y las Entidades Locales pueden ayudar a los ciudadanos tanto con la información como con la facilitación del proceso de instalación.

Este puede ser, atendiendo a la configuración de las instalaciones:

- **Individual**, sólo existe un único consumidor asociado a la instalación o
- **Colectivo**, cuando existan varios consumidores asociados a la misma instalación de generación. La figura del autoconsumo colectivo permite, por tanto, las instalaciones de autoconsumo en las comunidades de vecinos, polígonos industriales, municipios o comunidades energéticas.

En ninguna de las configuraciones es necesario que las instalaciones de generación estén en el mismo lugar que el consumidor, sino que éstas pueden estar a una distancia máxima de 500 metros y en el mismo municipio en el que se produce su consumo. A estas instalaciones se las denomina instalaciones próximas al consumo.

¿Qué modalidades de autoconsumo existen?

- **Autoconsumo SIN excedentes**: instalaciones conectadas a la red de transporte o distribución que no pueden verter a la red energía eléctrica excedentaria; por lo tanto, tiene que instalar un mecanismo de antivertido.
- **Autoconsumo CON excedentes**: instalaciones que, además de suministrar energía eléctrica para autoconsumo, pueden inyectar energía excedentaria en las redes de transporte y distribución. Los excedentes de generación de la instalación de autoconsumo pueden ser vertidos a la red, por tanto, se tiene que diferenciar entre la figura del productor y del consumidor.

Dentro de esta modalidad podemos tener:

▶ **CON excedentes ACOGIDOS a compensación:**

Instalaciones de autoconsumo en los que productor y consumidor optan por acogerse al sistema de compensación de excedentes¹.

El consumidor utiliza la energía procedente de la instalación de autoconsumo cuando la necesita, pudiendo comprar energía de la red en los momentos en que esta energía no sea suficiente para satisfacer su consumo eléctrico. Cuando no se consume la totalidad de la energía procedente de la instalación de autoconsumo ésta puede inyectarse a la red.

▶ **CON excedentes NO ACOGIDOS a compensación:** aquéllos que voluntariamente se acojan a esta modalidad.

¹ Deberán cumplir los siguientes requisitos: Instalación de generación renovable, potencia menor de 100 kW, sin régimen retributivo específico y un único contrato para consumo y servicios auxiliares.



¿Cómo se retribuye la venta de excedentes de energía?

Si el **autoconsumo es CON excedentes NO ACOGIDO a compensación** recibirá por la energía vertida lo que se establezca en la normativa en vigor (régimen retributivo específico o venta en el mercado).

Si el **autoconsumo es CON excedentes ACOGIDOS a compensación** deberá suscribir un contrato de compensación de excedentes que se entiende como aquel suscrito entre el productor y el consumidor.

Este mecanismo compensará el coste de la energía comprada a la red con la energía excedentaria vertida a la red en el periodo de facturación:

- Si el consumidor está con una comercializadora del mercado libre, tanto la energía consumida como la energía excedentaria será valorada al precio acordado entre las partes.
- Si está en PVPC, la energía horaria consumida será valorada al coste horario de la energía del precio voluntario y la excedentaria al precio medio horario (obtenido a partir de los resultados del mercado diario e intradiario en la hora h), menos el coste de los desvíos de esa hora.

En ningún caso el valor económico de la energía horaria excedentaria será mayor que la consumida en el período de facturación, que no podrá ser superior al mes.

Acceso y conexión

Para instalaciones de generación, el **autoconsumo SIN excedentes** estará exento de permisos mientras que el **autoconsumo CON excedentes** debe tener permisos de acceso y conexión excepto los que tengan una potencia inferior o igual a 15 kW y estén en suelo urbano. Para el resto, los sujetos productores deberán disponer de los correspondientes permisos de acceso y conexión para las instalaciones de producción próximas y asociadas a las de consumo de las que sean titulares.

Peajes

Peajes de energía vertida:

- En la modalidad de autoconsumo con excedentes acogidos a compensación, la energía excedentaria no tendrá consideración de energía incorporada a la red y, por lo tanto, no pagará peajes de generación.
- En la modalidad con excedentes no acogidos a compensación, los titulares de las instalaciones de producción deberán pagar los peajes de generación.

Peajes de consumo

- En todas las modalidades de autoconsumo, las condiciones de contratación de los peajes de la energía consumida son los mismos que para todos los consumidores. De esta forma el autoconsumidor individual o colectivo tendrá un respaldo cuando su instalación de generación no cubra sus necesidades energéticas.
- La energía autoconsumida de origen renovable, cogeneración o residuos está exenta de todo tipo de peajes.

Registro administrativo de autoconsumo

Será telemático y gratuito y su finalidad es el seguimiento del autoconsumo, su impacto en la sostenibilidad económica del sistema y su incidencia en el cumplimiento de los objetivos de renovables y en la operación del sistema.

Para consumidores con autoconsumo de menos de 100 kW las Comunidades Autónomas los inscribirán de oficio en sus registros en virtud del reglamento electrotécnico de baja tensión.

Proceso de tramitación del autoconsumo

La tramitación administrativa de las instalaciones de autoconsumo puede requerir trámites a nivel estatal, autonómico y local, además de trámites con la empresa distribuidora.

Según la potencia de la instalación, la modalidad de autoconsumo, el tipo de conexión y si se va a tratar de una instalación individual o colectiva (con varios consumidores asociados en red interior o a través de red), algunas instalaciones estarán exentas de parte de esta tramitación.

El IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía ha publicado la "[Guía profesional de tramitación del autoconsumo](https://www.idae.es/publicaciones/guia-profesional-de-tramitacion-del-autoconsumo)" (<https://www.idae.es/publicaciones/guia-profesional-de-tramitacion-del-autoconsumo>), que describe los pasos necesarios a nivel estatal y de cada una de las Comunidades Autónomas.



5.3. Actuaciones energéticas en el municipio

Estas medidas tratan de convertir las Administraciones municipales en ejemplo de sostenibilidad, aplicando las medidas de ahorro, eficiencia y autoconsumo que supongan un estímulo y al mismo tiempo un acelerador del cambio de modelo energético.



Además de estas medidas hay que contar con el tratamiento de residuos municipales de una forma eficiente: economía circular². Esto conlleva una mayor eficiencia de la utilización de productos secundarios para la generación eléctrica con la consiguiente reducción de GEI y la sostenibilidad del sistema a largo plazo.

² Desarrollado en el capítulo de residuos.

5.4. Actuaciones energéticas en el transporte

El desarrollo de las ciudades y de los pueblos está íntimamente relacionado con el transporte y la movilidad, los cuales vertebran las interrelaciones entre sus ciudadanos.

Desde el punto de vista energético, en España el consumo en movilidad y transporte supone más de un 40% del consumo final de energía, que prácticamente en su totalidad proviene de derivados del petróleo y que provoca cerca del 40% de las emisiones difusas de CO₂. Más del 90% del total proviene del transporte por carretera (tanto de mercancías como viajeros).

Lograr que, en el año 2030, la presencia de las energías renovables en la demanda final de energía sea del 42%, pasa por apostar por una estrategia de electrificación total o parcial. Conseguirlo lleva implícito una condición *sine qua non*: facilitar el desarrollo de infraestructuras eléctricas que incrementen el grado de electrificación de los territorios para atender con fuentes de energía renovables la demanda de este sector.

Si bien es cierto que el principal medio de transporte es el vehículo por carretera y que en la actualidad las mayores oportunidades de avance en la descarbonización se concentran en él, no todas las medidas en el ámbito del transporte deben girar a su alrededor.

Es, por tanto, necesario contribuir a facilitar el tan necesario cambio de modelo de movilidad que ponga de relieve la importancia del transporte eficiente tanto de viajeros como para mercancías, así como la conveniencia de impulsar modelos de negocio basados en economía colaborativa.

El transporte de pasajeros en las ciudades representa el 70-80% de consumo de energía y emisiones, por lo tanto, será el principal elemento sobre el que actuar.

Fomentar el cambio modal³



Favorecer la accesibilidad y la movilidad sostenible dando prioridad a peatones, VMP (Vehículos de Movilidad Personal como bicicletas y patinetes) y transporte público:

- Fomentar el transporte colectivo público: Ahorra 70-90 % de emisiones.
- Promover la peatonalización para trayectos cortos.
- Fomentar el uso de la bicicleta o patinete habilitando carriles apropiados, aparcamientos y sistemas de alquiler.

Reducir la velocidad genérica máxima en zona urbana a 30 km/h en consonancia con el modelo europeo de Ciudad 30.

³ Comisión de transporte, movilidad sostenible y seguridad vial. FEMP (www.femp.es)



Incrementar el transporte público eficiente



- Los autobuses de gas natural emite un 80-90 % menos GEI que los convencionales antiguos.
- Un autobús moderno con sistema de limpieza de gases es semejante a uno de gas natural.
- El autobus eléctrico es una excelente solución. La rapidez de su implementación irá en función de la evolución de su precio.

Incrementar las zonas de bajas emisiones



- Establecer zonas de limitación de acceso.
- Restringir el uso de vehículos emisores en ciertas zonas de la ciudad.

Incentivar la renovación de flotas de vehículos viejos y contaminantes



- Facilitar la renovación de vehículos. Los vehículos antiguos emiten 10 veces más que los nuevos.
- Aplicar restricciones de tráfico a vehículos antiguos.
- Fomentar el uso del vehículo eléctrico apoyando la ampliación de la red de puntos de recarga.

Fomentar dentro de la movilidad inteligente



- Impulsar modelos de negocio basados en la movilidad compartida: *carsharing*, *carpooling*, *motosharing*, transporte público bajo demanda.
- Promover campañas de divulgación sobre los beneficios medioambientales de los vehículos eléctricos: disminución de emisiones de hasta un 90 %.

5.4.1. Transporte marítimo y ferrocarril

En el caso del transporte marítimo cabe señalar que, aunque empiezan a desarrollarse las tecnologías necesarias para avanzar en su electrificación, sus costes son todavía muy elevados, existiendo un amplio margen de mejora, y no se vislumbran posibilidades de avances significativos a corto y medio plazo.

No obstante, con el objeto de contribuir a mejorar la calidad del aire de las ciudades portuarias y reducir la contaminación acústica, se ha modificado la normativa fiscal y del sector eléctrico para incentivar el suministro de energía eléctrica desde la red terrestre a los buques cuando estén atracados en puertos, para que apaguen sus generadores con combustibles fósiles y se conecten a la red eléctrica. El Proyecto "OPS Master Plan for Spanish ports" que tiene como objetivo la redacción de un Plan Director para dotar con el equipamiento eléctrico necesario a los puertos españoles y que desde ellos se pueda suministrar energía eléctrica a las flotas que los visitan, previamente adaptadas. (<http://poweratberth.eu>)

En el caso del ferrocarril, las posibilidades son mucho mayores. La red de transporte de pasajeros a media y larga distancia ya tiene un elevado grado de electrificación y se ha ampliado mucho en años recientes, especialmente en el caso del AVE. Sin embargo, queda mucho por hacer en relación con el transporte de mercancías, en el que el ferrocarril tiene una cuota del 2% frente a un promedio europeo del 18%, y con las redes de metro y cercanías, que todavía están lejos de alcanzar un despliegue óptimo.

Fomentar la reducción de emisiones de barcos amarrados en puertos



Favorecer la electrificación y el uso de energías renovables a los barcos atracados en puerto:

- Aplicar incentivos económicos en amarres a barcos eficientes y con energías alternativas e incrementar el gravamen a los más contaminantes.
- Fomentar la contratación de energía procedente de fuentes renovables.
- Facilitar el autoconsumo en puertos.
- Fomentar la instalación de puntos de recarga eléctrica en puertos para los usos electrificados de las embarcaciones.
- Establecer objetivos municipales de reducción de consumo energético en los puertos.

Fomentar el transporte ferroviario de pasajeros y mercancías



- Promover la mejora de la red ferroviaria que incremente la competitividad del transporte ferroviario con origen o destino en puertos.
- Construir tranvías y metros ligeros para transporte público de pasajeros en municipios grandes.
- Apoyar la construcción de derivaciones ferroviarias privadas en fábricas y polígonos industriales para facilitar el transporte de mercancías.
- Facilitar la accesibilidad de las estaciones de tren tanto para pasajeros como mercancías.





5.4.2. Vehículo eléctrico: puntos de recarga

La sostenibilidad del transporte pasa por la implantación del vehículo eléctrico, como uno de los objetivos prioritarios dado que es uno de los medios de transporte que menos emisiones genera, 6 ó 7 veces menos que el convencional, no tiene emisiones directas de CO₂ ni tampoco emite NOx y sus emisiones indirectas serán menores cuanto menores sean las emisiones que se produzcan en la generación de energía eléctrica.

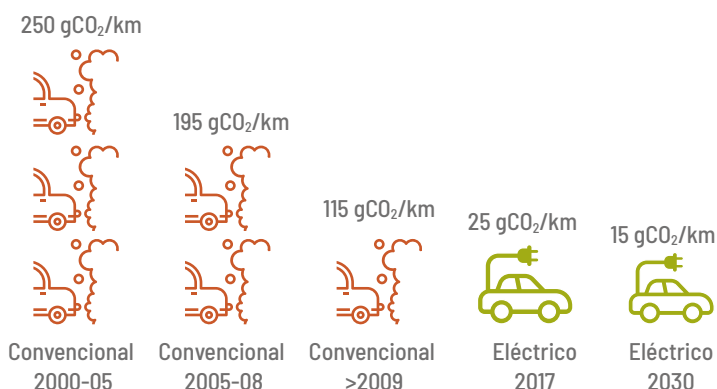
Uno de los puntos prioritarios que se necesitan desarrollar para fomentar la incorporación de vehículos eléctricos al

parque automovilístico es el despliegue de las infraestructuras de carga y recarga que garanticen el adecuado abastecimiento de los vehículos.

Para ello, los propietarios o usuarios de vehículos eléctricos necesitan disponer de puntos de recarga tanto en el entorno privado —aparcamiento del domicilio o el trabajo— como en el entorno público, ya sean zonas públicas urbanas —como aparcamientos públicos, hoteles, centros comerciales o vía pública— o corredores interurbanos. En el caso de los corredores interurbanos se identifica una tendencia a que éstos puedan concentrarse en zonas llamadas *hubs* de recarga.

Existen diferentes tipos de recarga en función de la potencia, teniendo en cuenta que, a mayores potencias, menores tiempos de recarga y mayores costes de la infraestructura. La necesidad de movilidad media en España es de 40 km diarios, lo que supone 6 kWh de energía diaria.

Emisiones vehículos gCO₂/km



Tipos de recarga

	BÁSICA	SEMI-RÁPIDA	RÁPIDA	SUPER-RÁPIDA
POTENCIA	2,3 - 7,4 kW Carga monofásica	22 kW Carga trifásica	40 - 50 kW Carga trifásica/continua	100 - 150 kW Carga en continua
Tiempo de recarga para necesidad de movilidad media diaria	2,6 h - 48 min	16 min	9 - 7,2 min	3,6 - 2,4 min
Coste de recarga del 80 % de una batería de 40 kWh	14 - 4,3 horas	1,5 horas	48 - 38 min	19,2 - 12,8 min
Coste del sistema de recarga	500 - 1.500 €	A partir de 2.500 €	20.000-30.000 €	Mas de 100.000 €

En función del tipo de recarga, existen distintos tipos de conectores. Los más extendidos son el Mennekes y Yazaki, para carga básica, y el CCS combo y Chademo, para carga rápida. Un punto de recarga puede disponer de distintos tipos de conectores; y además incorporar o no la manguera de conexión. Adicionalmente, existen adaptadores que permiten conectar un vehículo a un punto de recarga con distinto conector.

Tipos de conectores

CARGA BÁSICA O SEMI-RÁPIDA

SCHUKO

2,3 kW

Recarga muy básica que requiere un adaptador



MENNEKES

3,7 kW – 40 kW

Conector estándar en Europa.



YAZAKI

3,7 kW – 22 kW

Conector habitual en Japón.



CARGA RÁPIDA Y SUPER-RÁPIDA

COMBO CCS

3,7 kW – 150 kW

Estándar europeo para carga rápida



CHADEMO

50 kW – 150 kW

Estándar más implantado en Asia y EE UU.



Las instalaciones de puntos de recarga deben cumplir con la normativa técnica y de seguridad, en particular con la ITC-BT-52.

A este respecto, tanto las Administraciones como las empresas y los particulares pueden instalar puntos de recarga en sus respectivos ámbitos, público o privado.

Centrándonos en el ámbito público, las cuestiones que se deberán tener en cuenta la hora de instalar el punto de recarga son:

- Grado de implicación: vendrá determinado por el tamaño del municipio, existencia de problemas de calidad del aire, oportunidad de enclave turístico, etc.
- Tipo de recarga: básica, semi-rápida, rápida.
- Ubicación: vía pública, aparcamientos de concesión municipal o de acceso a clientes, o corredores interurbanos.
- Opciones de servicios de recarga.
- Licitación del contrato.

Para más información consultar la [Guía de Movilidad Eléctrica para las Entidades Locales](http://www.ree.es) (www.ree.es o www.femp.es)

Otras acciones que se pueden llevar a cabo desde los municipios para impulsar la instalación de puntos de recarga pueden ser:

- Agilización de trámites.
- Liberación de suelo público.
- Definición de un plan de desarrollo.



5.5. Actuaciones energéticas en edificios y sector residencial

En España, más del 30 % de la demanda final de la energía consumida corresponde al consumo energético que conllevan los edificios, y el 66,7% de ese consumo corresponde exclusivamente al sector residencial (viviendas). Si tenemos en cuenta que más de la mitad de las viviendas están construidas sin ningún tipo de aislamiento⁴ y que tan sólo un 3% cumpliría con los estándares de la normativa actual, llegamos fácilmente a la conclusión de que es obligatorio no sólo exigir que las nuevas construcciones sean sostenibles sino también la adecuación energética de los edificios existentes, pues suponen tanto una mejora de la habitabilidad del parque inmobiliario como una herramienta esencial para la lucha contra el reto de la pobreza energética.

La estructura energética del sector residencial sigue manteniendo, además, un peso importante en el consumo de combustibles de origen fósil, con un 41% repartido a partes iguales entre gas y combustibles derivados del petróleo con un 20% cada uno, y el 1% restante que utilizan todavía carbón⁵ siendo la climatización el principal factor de su consumo. Por ello, adoptar medidas que incidan directamente en su consumo suponen también mejorar la calidad del aire al eliminar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. En este sentido, a continuación, se enumeran algunas de las actuaciones que se pueden adoptar:

Rehabilitación de edificios y viviendas



Actuaciones energéticas que contribuyan a la eficiencia energética del parque inmobiliario actual para mejorar la habitabilidad y combatir la pobreza energética:

- Cambio de ventanas: ahorro entre 10 y 25 %.
- Aislamiento térmico de fachadas y cubiertas: ahorro de 30 a 50 %.
- Rehabilitación integral incorporando soluciones pasivas para la mejora de la eficiencia energética y teniendo en cuenta la economía circular. Incluye las anteriores.

Equipos térmicos eficientes



Sustitución de sistemas de calefacción basados en consumos de combustibles fósiles por sistemas de alta eficiencia como:

- Bomba de calor, preferentemente aerotérmica: Elevado rendimiento (200-300%) y reducción de consumo. En climas fríos serán necesarias medidas auxiliares para que sea eficiente.
- Caldera de condensación: Menores emisiones y mayor eficiencia que la convencional.

⁴ Hasta la aprobación en 1979 de la primera norma que exigía el cumplimiento de unos estándares de pérdidas de energía en edificios (NBE CT 79), no existían requisitos constructivos en materia energética lo que ha supuesto que la práctica totalidad de edificaciones construidas antes de dicho año carezcan de aislamiento, lo que implica la certificación energética media más baja, la G.

⁵ Fuente: Hacia una transición energética sostenible. Fundación Renovables.

Iluminación



Actuaciones de baja inversión y con cortos periodos de recuperación:

- Sustitución de bombillas convencionales por LED: ahorro del 70-80 %.
- Instalación de sistemas de control inteligente de iluminación: ahorro del 15-30 %.

Sistemas de regulación y control de calefacción



Difundir los beneficios del uso de termostatos y sistemas de ajuste térmicos:

- Permiten un ahorro del 15-30% del consumo.
- Tienen un bajo coste, rápida recuperación de inversión y fácil instalación.

Domótica para la gestión de la demanda



Instalación de sistemas que permitan gestionar la demanda eléctrica.

Autoconsumo y autoconsumo compartido



Tiene mayor potencial en el sector servicios que en el residencial, con especial interés para los centros comerciales por:

- El tipo de edificio es más grande con mayor superficie de cubierta.
- El perfil de consumo se adapta bien a generación solar sin baterías.
- Menor coste de instalación por mayor espacio de edificios: 1 €/W frente a 1,5 €/W de residencial.
- Pueden instalarse sistemas de acumulación individuales y/o colectivos.





Comunidades energéticas



Se trata de entidades jurídicas de participación voluntaria cuyos miembros son personas físicas, autoridades locales, municipios o pequeñas empresas:

- Su objetivo es ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o la localidad, más que rentabilidad financiera.
- Su actividad es participar en generación de energía, sobre todo con renovables, distribución, suministro, consumo, agregación, almacenamiento.
- Pueden prestar servicios de eficiencia energética, recarga de vehículos eléctricos u otros servicios energéticos a sus miembros.

5.6. Actuaciones energéticas en los sectores agrario, ganadero y forestal

Gestión forestal



- Regenerar las dehesas y los montes abiertos para perpetuar estos ecosistemas y que sean sumideros de CO₂.
- Reforestar con chopos las zonas inundables y ribereñas. El chopo es una especie adecuada para la zona ribereña y la reforestación es una oportunidad de sumidero de CO₂.
- Reforestar los bosques: las superficies forestales arboladas son grandes sumideros de carbono.
- Prevenir incendios forestales mediante la ejecución de labores silvícolas que favorezcan la reducción y control de combustibles forestales y la ruptura de la continuidad espacial de la vegetación. Adicionalmente se propone el pastoreo controlado en zonas de cortafuegos.
- Fomentar la gestión forestal con: aclareos de las masas de cóniferas; reducción de la intensidad de individuos de la misma especie para reducir riesgo de incendio; mejorar el vigor de los árboles, y regular la composición específica. Esto incrementa la absorción total de CO₂.

En la agricultura



- Promover la rotación de cultivos e introducción de leguminosas. Las rotaciones de cultivos mejoran la humedad y fertilidad del suelo. Introducir leguminosas aumenta los niveles de nitrógeno en el suelo disminuyendo la necesidad de uso de fertilizantes nitrogenados en cultivos posteriores.
- Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos (estiércoles y purines) favoreciendo la economía circular. De esta forma se ayuda a la liberación de nutrientes y se evitan emisiones.
- Facilitar puntos de recarga de combustibles alternativos.
- Impulsar la modernización de instalaciones y maquinaria.

Gestión de purines



- Concienciar sobre la necesidad del vaciado frecuente de purín: al menos una vez al mes. Reduce emisiones de NH_3 , CH_4 , N_2O .
- Cubrir las balsas de purines en instalaciones de porcino y bovino. Reduce en más del 90% las emisiones de metano.
- Separación de sólido-líquido de purines. La fracción sólida se destinará a la fabricación de compost y la parte líquida para riego y fertilizante. Produce menos metano que el original, tanto el sólido como el líquido.

Ganadería



El informe de la FAO (2018) propone las medidas

- Mejorar productividad reduce intensidad de emisiones. Mejorar prácticas de cría puede reducir emisiones en 20-30%: el mejor manejo de pastizales mejora la nutrición y mejorar la salud de animales hace que alcancen mayor productividad.
- Captura de carbono a través de un manejo mejorado de pastos: mejorar el carbono del suelo a través de cultivos como leguminosas y pastoreo equilibrado.
- Integración ganadera en la bio-economía circular. Utilización del estiércol en lugar de fertilizantes sintéticos y reutilización de alimentos que los humanos no comen en la alimentación animal.

5.7. Actuaciones energéticas en el sector de los residuos

El modelo económico actual es un modelo lineal, basado fundamentalmente en "tomar-fabricar-consumir-eliminar". Este modelo es agresivo con el medio y si no se corrige agotará las fuentes de suministro, tanto materiales (materias primas) como energéticas.



Se hace por tanto necesario iniciar una senda de transición para pasar de este insostenible modelo económico a un modelo de economía circular con el que se maximizan los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, para que estos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo. Así, se extraen materias primas, se fabrican productos y de los residuos generados se recuperan materiales y sustancias que posteriormente se reincorporan, de forma segura para la salud humana y el medio ambiente, de nuevo al proceso productivo. En última instancia se trata de desvincular el crecimiento económico del consumo.

Desde 1990 las emisiones del sector residuos han ido aumentando y en la actualidad es el responsable del 5 % de las emisiones de gases de efecto invernadero. Es necesario iniciar un cambio de tendencia orientada hacia una mayor reducción, reutilización y reciclaje de residuos que suponga de forma directa una reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera.



Para ello el Consejo de Ministro aprobó el día 2 de junio de 2020 la estrategia española de economía circular que marca una serie de objetivos a alcanzar en 2030:

- Reducir en un 30 % el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.
- Reducir la generación de residuos un 15 % respecto de lo generado en 2010.
- Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50 % de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20 % en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.
- Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10 % de los residuos municipales generados.
- Mejorar un 10 % la eficiencia en el uso del agua.
- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO₂ equivalente.

Los municipios pueden contribuir a lograr alcanzar estos objetivos aplicando las siguientes medidas:

Reducción de residuos



- Concienciar a la ciudadanía sobre la necesidad de minimizar la generación de residuos.
- Reducción de vertederos y la reducción drástica de la incineración.
- Fomentar el reciclado y separación de escombros procedentes de la construcción.
- Realizar campañas de concienciación sobre compra y conservación y preparación responsable de alimentos.
- Fomentar la recogida selectiva que facilite la reutilización y el reciclado: envases, papel y cartón, vidrio, orgánica y resto, aceites domésticos, textiles.
- Establecer servicios de puntos limpios móviles para la recogida de residuos que no pueden depositarse en contenedores habituales de calle.

Residuos varios

Papel y cartón

- Recogida separada. Aunque se puede considerar fracción orgánica de residuos sólidos es necesario procesar por separado puesto que tiene un potencial emisor de metano mayor.
- La recogida selectiva reduce el residuo en vertedero y se optimiza con el reciclado de pasta de papel.

Textiles

- Disponer de contenedores propios.
- Su separación en origen facilita su reutilización y reciclado evitando que vayan al vertedero donde, dado que son fibras naturales, emitirían metano.

Electrodomésticos

- Sustituir los electrodomésticos al final de su vida útil.
- Se debe favorecer el uso prolongado de los aparatos antes que promover su sustitución acelerada, con el objetivo de apostar por la economía circular.





Biorresiduo



La materia orgánica separada en origen se puede compostar, obteniendo un excelente abono muy necesario para nuestros suelos.

- Promover el compostaje doméstico y comunitario (hogares, comunidades de vecinos, colegios...) a través del reparto de compostadoras.
- Proceder a la recogida selectiva de la materia orgánica para su posterior tratamiento y utilización como compostaje o biocombustible.
- Recogida, a través de los Ayuntamientos, de aceites usados en el ámbito doméstico y en restauración para la fabricación de biodiésel.
- Utilización de restos vegetales procedentes de podas para la elaboración de compost o biomasa: aplicación a empresas de cogeneración o producción de *pellets* lo que reducirá los combustibles fósiles.

5.8. Actuaciones para la lucha contra la pobreza energética

La estrategia nacional contra la pobreza energética en España publicada en abril de 2019 define la pobreza energética como “la situación en la se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministro de energía”. Dentro de la definición se añade que la causa es la insuficiencia de ingresos agravada por la ineficiencia energética de la vivienda.

Dicha estrategia se articula de una forma global y contempla medidas en los planos paliativo y estructural, con actuaciones a corto, medio y largo plazo que intentan resolver las dos principales causas de la pobreza energética apuntadas anteriormente.

Se plantean 4 grandes grupos de medidas:

1. **Medidas prestacionales:** son mecanismos claves para la protección a corto plazo de los consumidores vulnerables.
2. **Medidas estructurales y de eficiencia energética:** son aquellas medidas que se centran en lograr una mejora del equipamiento y las condiciones de los edificios y hogares de los consumidores vulnerables.
3. **Medidas de protección adicional de los consumidores vulnerables** tales como las actuaciones que impiden la suspensión del suministro para consumidores vulnerables.
4. **Mejora de los mecanismos de información y formación.** Medidas que pretenden un mejor conocimiento de los derechos, obligaciones, posibilidades y alternativas en el ámbito del consumo energético.

Respecto a las medidas prestacionales, se trata sobre todo del bono social. Si bien corresponderá al Estado el establecimiento de un régimen general, la coordinación entre el resto de Administraciones es básica dado que corresponderá a las Comunidades Autónomas la concesión y pago de las ayudas.

Respecto a las Entidades Locales, su actuación es fundamental para la detección de las situaciones de vulnerabilidad siendo básica la detección temprana de estas situaciones a través del establecimiento de medidas o mecanismos efectivos, tales como la buena organización de los servicios sociales locales.

Las Administraciones Locales son agentes fundamentales a la hora de evaluar y reconocer a las personas y hogares que se encuentran en situaciones de dificultad.

Según la estrategia nacional contra la pobreza energética *“en la implementación de los mecanismos prestacionales que se diseñen todas las Administraciones tendrán un papel relevante, que ejercerán de manera coordinada en el ámbito de sus competencias”*

Las medidas de eficiencia energética tienen como objetivo fundamental conseguir reducir el consumo energético y las Entidades Locales pueden jugar un papel fundamental en el fomento del ahorro energético.

Estas medidas han sido desarrolladas anteriormente en el capítulo “5.5 Actuaciones en edificios y sector residencial”.

En las medidas de información, las Entidades Locales también juegan un papel fundamental ya que éstas son las que están más cerca del ciudadano y es más fácil llegar a él con campañas de información y formación sobre:

- Sus derechos en relación con las compañías eléctricas: cambio de comercializador, rescisión de los contratos, tramitar reclamaciones.
- Información general sobre el funcionamiento del sistema eléctrico y sus derechos como consumidores.
- Información sobre los hábitos de consumo, ahorro energético y mejora de la eficiencia en el gasto energético.
- Información sobre la factura eléctrica: componentes y elementos.
- Cómo optimizar la factura eléctrica: qué tipo de tarifa es mejor para su tipo de consumo, qué nivel de potencia contratada deben elegir, etc.
- Información sobre el bono social y como acogerse a él.
- Cómo crear una comunidad energética y qué les puede ofrecer una vez creada.



3G 10:30AM

SMART HOME



Turn On



Home



Lights



Energy Efficiency

Saving Mode





RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Grupo Red Eléctrica



FEMP
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS