



CURSO DE CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO

Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE ABSORCIÓN
**PARA LA RED ESPAÑOLA DE
CIUDADES POR EL CLIMA**



MÓDULO 6. EXPERIENCIAS COMPARADAS Y BUENAS PRÁCTICAS

CURSO DE FORMACIÓN ONLINE

ACCIONES PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

MARZO 2021

Índice

1	Introducción módulo	3
2	Objetivos del módulo	3
3	Experiencias y Buenas Prácticas en Mitigación	4
3.1	Gestión municipal	4
3.2	Movilidad sostenible	7
3.3	Energía renovable	11
3.4	Eficiencia energética	14
4	Ejemplos de Proyectos de Absorción	16

1 Introducción módulo

Las administraciones públicas son una pieza clave en materia sostenibilidad, siendo la acción local una oportunidad para implementar acciones que contribuyen a la sostenibilidad global y que a la vez puedan mejorar de la calidad de vida de la ciudadanía mediante la eficiencia y el ahorro de algunos servicios públicos y la mejora del desempeño ambiental.

En ese sentido, a nivel europeo existen numerosas iniciativas de carácter local, así como vinculadas a otros agentes, organismos supramunicipales, empresas o centros de investigación, que ponen en marcha proyectos e iniciativas que con los medios disponibles, responden de manera exitosa e innovadora a las necesidades de cada caso.

El presente capítulo es una recopilación de buenas prácticas a escala local en el ámbito de la mitigación del cambio climático y absorción de emisiones en el territorio europeo, con especial énfasis en nuestro país.

Para la selección de prácticas se han tenido en cuenta proyectos pertenecientes a administraciones locales de distinto tamaño, a fin de abarcar un espectro de ejemplos lo más amplia posible para servir utilidad al alumnado del curso.

2 Objetivos del módulo

El módulo 6. “Experiencias comparadas y buenas prácticas en el cálculo de Huella de Carbono y proyectos de absorción” tiene como principal objetivo la identificación de proyectos e iniciativas destacadas como buenas prácticas y como objetivos específicos los siguientes:



- Identificar y recopilar acciones locales y buenas prácticas en materia de políticas de mitigación del Cambio climático y proyectos de absorción
- Aportar una tipología de acciones que pueden repercutir positivamente en la reducción de emisiones de los municipios.
- Estimular posibles nuevos proyectos en el ámbito de la administración local.

3 Experiencias y Buenas Prácticas en Mitigación

La mitigación del Cambio Climático a nivel local abarca una amplia tipología de acciones que tienen que ver con la práctica totalidad de las diferentes áreas de la administración local. A continuación se presentan una serie de experiencias centradas en aquellas áreas de actuación que tienen una relación directa con la reducción de emisiones.

3.1 Gestión municipal

A nivel local existen diversas herramientas y modelos de gestión de servicios públicos, destacables por contribuir con la eficiencia y ahorro en la gestión municipal, así como por servir de impulso para la mitigación en el ámbito de la emergencia climática. Políticas locales que tienen que ver con el uso de herramientas de gestión como la huella de carbono; con la remunicipalización de algunos servicios como la facturación eléctrica municipal a partir de la compra directa; o con la introducción de criterios de sostenibilidad en pliegos de contratación. En el presente apartado se enumeran algunas de las iniciativas más destacables llevadas a cabo en este sentido, identificadas en el Estado.

GESTIÓN MUNICIPAL	HERRAMIENTAS DE SOSTENIBILIDAD	
Valladolid		298.412 habitantes
<p>Descripción</p> <p>En año 2016, Valladolid decide realizar, de forma novedosa el inventario de gases de efecto invernadero para el año 2015 y de carácter retroactivo para los años anteriores, consiguiendo los sellos "Calculo" y "Reduzco" del Ministerio de Agricultura y Pesca, convirtiéndose en el primer Ayuntamiento en conseguirlo.</p> <p>El proyecto "El bosque de los Sueños", gestionado por el Servicio Municipal de Parques y Jardines, consistió en la reforestación de más de 13 ha en terrenos de titularidad municipal. Gracias a esta acción Valladolid se convierte también en el primer municipio de España en conseguir el sello "Compenso".</p> <p>De esta manera, Valladolid se convierte en el primer municipio en obtener los tres sellos que ofrece el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico.</p> <p>Para el cálculo de la huella de carbono se ha utilizado la herramienta proporcionada por el Ministerio.</p> 		
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir costes que implica el consumo de energía para iluminación, climatización, calefacción y transporte • Reducir las emisiones de GEI. • Adopción de una mayor conciencia medio ambiental. 		
Más información	Presupuesto	Desconocido
<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de emisiones Valladolid 		

GESTIÓN MUNICIPAL		COMPRA DIRECTA DE ENERGÍA DE ORIGEN RENOVABLE	
Zaragoza (Zaragoza)			681.877 habitantes
<p>Descripción</p> <p>El Ayuntamiento de Zaragoza ha impulsado los trámites para darse de alta como Consumidor Directo de Mercado, con ayuda de la Unidad de Energía e instalaciones dentro del servicio de Conservación y Arquitectura. En octubre de 2018, el Consistorio zaragozano presentó una licitación pública para encontrar una empresa para su representación en el mercado energético como Consumidor Directo.</p> <p>Desde entonces, el Consistorio ha ido dando pasos hasta la incorporación total en el modelo de contratos generales centralizados de suministro de energía. Esta transformación conllevará dos fases: la primera se centrará en la implementación de los sistemas informáticos necesarios para gestionar los contadores de energía y realizar una compra virtual durante dos meses para hacer comprobaciones y ver los informes. Durante la segunda fase, el Ayuntamiento de Zaragoza tiene la intención de llevar a cabo contratos bilaterales con entrega física de energía.</p> <p>Este movimiento, que supone la “independencia” respecto a las eléctricas, conlleva un ahorro de aproximadamente el 20 y el 30% del total de la factura eléctrica de los suministros. porcentajes similares a los que aportan otros Ayuntamientos que también han realizado procesos similares como el de Canfranc o el Rivas-Vaciamadrid.</p>			
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir los gastos de adquisición de energía, comprándola directamente donde se produce, adquiriendo energía de origen renovable. • Disponer de un sistema más eficiente al controlar con precisión y de forma exhaustiva todos los consumos en cada punto de suministro, y el control y transparencia de la facturación. 			
Más información		Presupuesto	27.840 €
<ul style="list-style-type: none"> • Consumidores directos en mercado (CNMC) 			

GESTIÓN MUNICIPAL		PROGRAMA AYUNTAMIENTO + SOSTENIBLE	
Barcelona (Barcelona)			1.664.162 habitantes
Descripción			
<p>La introducción de criterios ambientales en la contratación pública municipal es uno de los instrumentos clave para impulsar procesos de mejora continua, para aumentar la eficiencia en el consumo de recursos naturales y económicos y reducir el impacto ambiental asociado a la actividad municipal.</p> <p>El Ayuntamiento de Barcelona, en el marco del Compromiso Ciudadano por la Sostenibilidad 2012-2022, trabaja firmemente para introducir criterios de sostenibilidad en la actividad y la gestión del Consistorio. En este sentido, ha desarrollado el Programa "Ayuntamiento + Sostenible". engloba las iniciativas de mejora ambiental de la actividad y gestión municipal del Ayuntamiento de Barcelona, e incluye las instrucciones técnicas, creadas desde 2015, para la aplicación de criterios de sostenibilidad en diferentes sectores de contratación, según las prioridades definidas por el Ayuntamiento. A continuación, se exponen algunos de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicios de alimentación: comedores, caterings y máquinas de venta automática. • Suministro de electricidad • Adquisición de papel 100% reciclado • Elementos de comunicación (diseño y producción gráfica y digital, elementos de comunicación y publicidad en la vía pública (banderolas, roll-ups, vinilos, etc.) en autobuses, metros y otros soportes publicitarios, etc.) • Otros elementos como: equipos informáticos, madera, mobiliario de oficina, proyectos de obras, eventos, limpieza de edificios, productos textiles y vehículos. 			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Ahorrar recursos materiales, bien mediante el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación, bien ajustando la producción de recursos materiales a las necesidades. • Garantizar la adquisición y la demanda de productos y artículos con el máximo de materia prima reciclada o, por defecto, de materias primas sostenibles o con garantías de producción u origen sostenibles. • Garantizar la adquisición y la demanda de productos y artículos con otras cualidades ambientalmente positivas, como ecodiseño, eliminación de productos o sustancias tóxicas, la durabilidad y la facilidad para el reciclaje. • Garantizar la adquisición y la demanda de productos y servicios socialmente responsables. 			
Más información		Presupuesto	Desconocido
<ul style="list-style-type: none"> • Guía de la contratación pública ambiental (Ajuntament Barcelona, 2017). • Guía práctica sobre el uso de las certificaciones ambientales en la compra y contratación pública (IHOBE) • Errores habituales en la introducción de criterios ambientales en la contratación pública (IHOBE) 			

3.2 Movilidad sostenible

Toda actuación que pretenda reorientar la movilidad hacia un enfoque sostenible a nivel local pasa por dos objetivos clave y complementarios a la vez que simultáneos:

- Disminuir del uso del automóvil privado
- Fomentar los transportes públicos y no motorizados.

La necesidad de disminuir el uso del coche privado radica en lo ineficiente que resulta su uso de forma masiva. El automóvil es, con diferencia, el medio de transporte que más energía y espacio consume por persona transportada, el que más contaminación emite, tanto acústica como atmosférica, así como el que más accidentes ocasiona. Impactos que se ven muy agravados por sus bajas tasas de ocupación

En base a todo lo anterior comprobamos que es esencial exponer en este catálogo acciones vinculadas a la movilidad sostenible cuyas principales actuaciones deben formar parte de una planificación superior como es el Plan de Movilidad Urbana Sostenible o al menos tener presentes actuaciones como las que aquí se plantean a modo de ejemplo:

- La construcción redes ciclistas que comuniquen el municipio
- Establecimiento progresivo de zonas de prioridad peatonal, y zonas con velocidad limitada
- Desarrollo de un servicio público de alquiler de bicicletas (eléctricas, o no)
- Aparcamientos disuasorios
- Renovación progresiva de la flota municipal, por vehículos más eficientes y menos contaminantes (eléctricos, híbridos, gas natural, etc.)
- Lanzamiento de programas como "Domingo sin coches".
- Cierre del tráfico de vehículos a motor una o varias calles para que se practiquen actividades relacionadas con la movilidad sostenible.
- Involucrar activamente a la ciudadanía en la sensibilización sobre el impacto positivo de la movilidad sostenible, de la mejora en la calidad del aire y en la calidad de vida.

MOVILIDAD SOSTENIBLE		IMPULSO DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA	
Murcia (Murcia)			459.403 habitantes
<p>Descripción</p> <p>El Ayuntamiento quiere dar un impulso decidido a la movilidad sostenible en la ciudad y para ello en 2017 diseñó una estrategia local que permita incentivar el uso del vehículo eléctrico en Murcia. Se trata de un paso fundamental para continuar avanzando hacia un modelo de ciudad inteligente. Las propuestas que se desarrollarán al amparo de esta nueva estrategia para promocionar el uso del vehículo eléctrico se distribuyen en cinco áreas: información y concienciación ciudadana, promoción y fomento de la movilidad eléctrica, desarrollo de las infraestructuras asociadas al vehículo eléctrico, incentivos y participación ciudadana y de agentes relacionados con la movilidad sostenible.</p> <p>Los principales ejes de actuación en materia de fomento de la movilidad eléctrica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) Información y concienciación ciudadana B) Promoción y fomento de la movilidad eléctrica C) Desarrollo de las infraestructuras asociadas al vehículo eléctrico D) Incentivos al vehículo eléctrico E) Participación ciudadana y de agentes relacionados con la movilidad sostenible <p>El proyecto municipal de impulso a la movilidad eléctrica que desarrolla el Equipo de Gobierno ha propiciado que el Ayuntamiento de Murcia ha recibido el reconocimiento nacional en el marco de la VIII edición de los Premios a las Buenas Prácticas Locales por el Clima, certamen que convoca la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP).</p>			
<p>Objetivos</p> <p>Transformar el paradigma de la movilidad en Murcia mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear de un proceso de información y consulta ciudadana. • Reducir emisiones mediante el fomento de la movilidad eléctrica. • Mejorar de la accesibilidad mediante el desarrollo de infraestructuras y puntos de recarga y un programa de incentivos y ventajas fiscales al vehículo eléctrico. 			
Más información		Presupuesto	8.000.000 € aproximadamente
<ul style="list-style-type: none"> • Web movilidad Murcia • Estrategia local del vehículo eléctrico del municipio de Murcia 2017-2019 			

MOVILIDAD SOSTENIBLE		FOMENTO DE LA MOVILIDAD EN BICICLETA	
Pamplona (Navarra)			199.066 habitantes
<p>Descripción</p> <p>El Ayuntamiento de Pamplona/Iruña ha sido recientemente premiado por en la VIII edición de los Premios a las Buenas Prácticas Locales por el Clima, de la FEMP por las actuaciones llevadas a cabo para incrementar el uso de la bicicleta como alternativa al transporte privado.</p> <p>Para el fomento del uso de la bicicleta y la movilidad se han llevado a cabo diferentes actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de alquiler de bicicletas eléctricas con 400 vehículos t 42 puntos de recarga. • Creación de nuevos tramos de la red de acceso público • Construcción de seis aparcamientos cubiertos, video-vigilados y de uso rotatorio y la habilitación de locales para aparcamiento de bicis para vecinos residentes en varios barrios de la ciudad. • Corredores sostenibles en algunos barrios como la Txantrea, mejorando la movilidad peatonal y ciclista, y generando nuevos espacios de convivencia . <p>Otros reconocimientos:</p> <p>Pamplona ya fue reconocida como ejemplo de buenas prácticas en movilidad ciclista postpandemia por la Red de Ciudades por la Bicicleta en noviembre de 2020 y a finales de 2019 obtuvo el premio FAAM Oro Accesibilidad Universal, concedido por la Federación Almeriense de Asociaciones de Personas con Discapacidad, por la señalización de los 342 pasos de peatones semaforizados de la ciudad con pictogramas dirigidos a menores con autismo.</p>			
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convertir a las y los peatones en los principales protagonistas de la movilidad en la ciudad. • Favorecer la utilización del transporte público frente al uso del vehículo privado y la bicicleta como medio de transporte alternativo.. • Organizar el espacio de aparcamiento de manera coherente con la movilidad sostenible. • Minimizar el impacto de las operaciones de carga y descarga sobre las personas y el sistema de movilidad. • Mejorar la disciplina circulatoria de la ciudad, fundamentalmente la del estacionamiento. • Mejorar la seguridad vial como medida para una movilidad menos peligrosa. • Favorecer la intermodalidad entre medios de transporte. • Controlar y disminuir los niveles de contaminación atmosféricas y acústica provocados por el tránsito de vehículos motorizados. • Disminuir la desigualdad social en la movilidad de la ciudad por razón socioeconómica, de género, edad, capacidades personales disminuidas y, en general, en colectivos vulnerables. 			
Más información		Presupuesto	Desconocido
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenanza municipal de movilidad de la ciudad de Pamplona • Proyecto LIFE Respira • Pacto local de movilidad sostenible de Pamplona 			

MOVILIDAD SOSTENIBLE	PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO (PMSEP)	
Vitoria-Gasteiz		239.361 habitantes
<p>Descripción</p> <p>Todas las acciones de movilidad sostenible que pudiera llevar a cabo la administración local deberían estar englobadas en una acción de planificación superior, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) o Plan Integral de Movilidad Sostenible (PIMUS).</p> <p>Este tipo de planificación determina, previo diagnóstico de la situación de la movilidad urbana y extraurbana en el municipio, el entramado urbano, la intensidad del tráfico en determinadas vías públicas, etc., qué y cuáles son las medidas mejor adaptadas a la realidad local y que por lo general engloban a todas las siguientes.</p> <p>En el caso de Vitoria-Gasteiz el desarrollo del plan de movilidad se ha basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganización urbanística basada en un sistema de supermanzanas • Nueva red de autobuses urbanos y mejoras en el transporte público interurbano. • Nueva red de bicicletas y sendas urbanas. • Gestión de aparcamientos. • Zonas de carga y descarga. • Planes de movilidad a empresas y/o polígonos industriales, centros sanitarios, educativos y administrativos. 		
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir respecto el año base 2006 un 20% las emisiones de CO₂eq • Lograr un esquema funcional de movilidad en la ciudad que minimice las disfunciones derivadas del alto uso de los modos motorizados, en especial del vehículo privado. • Transformar el espacio público en la que los modos no motorizados recuperen su espacio. • Procurar una mejora en la calidad de vida. 		
Más información	Presupuesto	28.618.780 €
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público (2020-2030). Documento de Avance (Sept. 2019). 		

3.3 Energía renovable

Son cada vez más los municipios que, desde hace años, apuestan por un cambio en el modelo energético, lo que se manifiesta en: aprobación de mociones, planes a medio y largo plazo, adhesiones a programas y proyectos o a redes de colaboración (como la Red de Ciudades por el Clima, de la Federación de Municipios y Provincias; o el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía), regulaciones urbanísticas y ordenanzas fiscales, criterios de planificación bioclimática y de sostenibilidad, elaboración de mapas de disponibilidad solar, así como fomento de las infraestructuras eólicas, e instalación de tecnologías renovables en edificios o espacios públicos municipales o incluso de calefacción de distrito.

El PNIEC 2021-2030 plantea cambios en el modelo energético, cristalizando un nuevo paradigma sobre la generación y consumo de electricidad. La administración local, por su proximidad a la ciudadanía, desempeña un rol capital en la implicación y activación de las personas que viven en el municipio para que sean agentes activos del cambio de modelo energético.

ENERGÍA RENOVABLE		COMUNIDAD ENERGÉTICA DE CREVILLENT	
Crevillent (Alicante)			28.952 habitantes
Descripción			
<p>El grupo municipio de Alicante con una población de 28.957 habitantes, en colaboración con el Ayuntamiento local, y con el apoyo de la Generalitat Valenciana y el Instituto para el Ahorro y Diversificación de la Energía (IDAE), ha lanzado un proyecto pionero para la consolidación de Crevillent como una comunidad energética local de referencia en Europa.</p> <p>En primer lugar, la entidad fomentará el autoconsumo a través de instalaciones fotovoltaicas colectivas que se instalarán tanto en edificios públicos, contando con la colaboración del Ayuntamiento, como en bloques de comunidades de vecinos. Enercoop será quien aporte la inversión y ejecute los proyectos. A cambio de la utilización de las cubiertas para generar energía, los vecinos podrán reducir de forma considerable su factura eléctrica.</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la democratización de la gestión energética • Impulso de la generación y energía 100% verde de origen renovable. • Abaratamiento de costes de facturación y reducción de emisiones 			
Más información		Presupuesto	400.000€
<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad energética de Crevillent 			

ENERGÍA RENOVABLE		BARRIO SOLAR	
Zaragoza			
Descripción			
<p>EDP España y ECODES junto al Ayuntamiento de Zaragoza han firmado un convenio para desarrollar la primera instalación de autoconsumo colectivo en España que facilitará el uso compartido de una energía renovable y solidaria. Será mediante un innovador concepto de generación distribuida de energía: el 'Barrio Solar'. Esta experiencia de innovación social se extenderá posteriormente a otras ciudades y pueblos de España.</p> <p>La instalación de autoconsumo, que se dispondrá sobre distintos equipamientos municipales del barrio, contará con alrededor de 300 paneles con una potencia instalada de 100 KWp, suficientes para producir 150.000 kWh anuales. El barrio solar ahorrará la emisión a la atmósfera de casi de 40.000 kilos de CO2 al año</p> <p>La participación en Barrio Solar permitirá ahorrar un 30 % en la factura de la luz para unos 150-200 hogares y pequeños comercios. De estas familias un 10% serán familias vulnerables, que estarán exentas del pago de su cuota mensual.</p> <p>Esta iniciativa irá acompañada de otras acciones como auditoría energética para las viviendas,, talleres sobre eficiencia energética, facturación y autoconsumo.</p> <p>Los resultados de la experiencia piloto permitirán extender los barrios solares a otros distritos de la ciudad. El plan es crear barrios solares dentro de las grandes ciudades y también llevarlos a municipios más pequeños que forman parte de lo que se conoce como la España vaciada, algo que supone una apuesta muy importante por la innovación en el entorno rural.</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Abaratar el coste de la factura eléctrica • Servir de experiencia replicable para otros proyectos similares 			
Más información		Presupuesto	200.000 €
<ul style="list-style-type: none"> • Barrio solar de Zaragoza 			

ENERGÍA RENOVABLE	INSTALACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS EN EDIFICIOS PÚBLICOS													
Sant Quintí de Mediona (Barcelona)		2.167 habitantes												
<p>Descripción</p> <p>La actuación consiste en la instalación de energía solar fotovoltaica (FV) en los edificios de titularidad municipal, de forma que se pueda generar la electricidad necesaria para el consumo interno (autoconsumo).</p> <p>En general es conveniente diseñar la instalación para cubrir el 100% del consumo del edificio municipal. En cualquier caso, el funcionamiento de la instalación permite que si la generación de electricidad es inferior a la demandada se puede seguir consumiendo energía eléctrica a través de la red eléctrica y cuando la producción sea superior es posible acumularla en baterías (encarece económicamente la instalación) o verter el excedente a la red y percibir una compensación o remuneración por ello, según el sistema elegido con relación a la legislación vigente.</p> <p>El ayuntamiento de Sant Quintí diseño e implantó una instalación de energía solar fotovoltaica en las cubiertas de varios edificios municipales. En concreto el polideportivo, el consultorio de salud, el centro de mayores y el ayuntamiento.</p> <p>Para el diseño de la instalación se tomaron como referencia los consumos energéticos de cada uno de los edificios en sus periodos útiles (demanda), la superficie disponible (1 kWp necesita entre 8-10 m² de paneles FV) y se diferencié entre cubierta plana e inclinada. Se calculó una generación eléctrica total necesaria de 1.200 kWh/kWp instalado.</p> <p>Finalmente se determinó la superficie a instalar por cada uno de los edificios:</p> <table border="1" data-bbox="986 813 1445 1039"> <thead> <tr> <th>Edificio municipal</th> <th>Superficie instalada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ayuntamiento</td> <td>90 m²</td> </tr> <tr> <td>Polideportivo</td> <td>1.854 m²</td> </tr> <tr> <td>Consultorio médico</td> <td>168 m²</td> </tr> <tr> <td>Centro de mayores</td> <td>286 m²</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>2.398 m²</td> </tr> </tbody> </table>			Edificio municipal	Superficie instalada	Ayuntamiento	90 m ²	Polideportivo	1.854 m ²	Consultorio médico	168 m ²	Centro de mayores	286 m ²	Total	2.398 m²
Edificio municipal	Superficie instalada													
Ayuntamiento	90 m ²													
Polideportivo	1.854 m ²													
Consultorio médico	168 m ²													
Centro de mayores	286 m ²													
Total	2.398 m²													
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar las cubiertas de los edificios públicos para instalar paneles fotovoltaicos para autoconsumo eléctrico • Diseñar una instalación con relación a los consumos internos de cada edificio y a la superficie de cubierta disponible • Favorecer el ahorro energético y económico a las arcas municipales, reduciendo, además, las emisiones GEI a la atmósfera • Liderar la concienciación y sensibilización ciudadana en materia de lucha contra el Cambio Climático 														
Más información		Presupuesto 910.056 €												
<ul style="list-style-type: none"> • Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES) del municipi de Sant Quintí de Mediona. Document I, 2010. • Informe de seguimiento del PAES de Sant Quintí de Mediona, 2016. 														

3.4 Eficiencia energética

Las medidas de eficiencia energética se configuran como un instrumento de progreso de la sociedad ya que contribuyen al bienestar social, representa un elemento de responsabilidad socio ambiental, proyectan las actividades municipales hacia el desarrollo sostenible y se configuran como un elemento imprescindible en el actual marco de desarrollo local en el que nos desenvolvemos.

En la gestión de los consumos energéticos de los equipamientos e instalaciones de competencia municipal, incluidas las promociones de vivienda pública realizadas por el ayuntamiento. La mayor parte de las actuaciones de lucha contra el Cambio Climático se pueden abordar desde la gestión energética municipal, ya que es uno de los ámbitos, junto con el consumo de combustibles, donde se dan las mayores emisiones atmosféricas. La gestión integral de la energía desde el ámbito municipal supone gran parte de la gestión de la lucha contra el Cambio Climático en los municipios.

Con la aplicación de políticas de ahorro y eficiencia energética a nivel local, veremos una clara optimización del uso y consumo de la energía en los edificios e instalaciones municipales que implica un doble ahorro, por un lado, de reducción de emisiones de CO₂ y, por otro lado, de ahorro económico.

Para centrar las posibles actuaciones a realizar a nivel municipal sobre eficiencia energética las acciones pueden clasificarse en las siguientes áreas

- Optimización energética en edificios e instalaciones municipales
- Mejora en el Alumbrado Público
- Viviendas eficientes
- Apoyo a empresas

EFICIENCIA ENERGÉTICA E-COACHING ENERGÉTICO A EMPRESAS		
Ghent (Bélgica)		257.945 habitantes
<p>Descripción</p> <p>El programa E-Coaching, subvencionado por el Ayuntamiento de Gante, surge con la finalidad de involucrar a las empresas en el ámbito de la eficiencia energética. Existen tres paquetes disponibles como parte del programa en función del consumo energético del negocio (Ligero, Medio y Maxi). El servicio ofrece asesoramiento gratuito a todos los negocios con bajo consumo existentes. La contribución de la empresa es el 10% del coste (hasta 700 €), abonando el Ayuntamiento de Gante el 90% restante. La duración del programa es de un año.</p> <p>Cada paquete consta de una auditoría energética, un plan de acción energético y una guía personalizada sobre la implementación para facilitar la transición empresarial a un modelo de bajo consumo de carbono y energía, comprometido con la mitigación del cambio climático y adaptación y ayuda a la ciudad hacia los objetivos marcados por la UE.</p> <p>En marzo de 2019, 43 empresas habían completado el asesoramiento, y entre todas las empresas participantes deberán alcanzar 1.000 MWh.</p>		
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la eficiencia energética y económica, reduciendo los costes en energía de empresas. • Apostar por un modelo de colaboración público-privada. 		
Más información	Presupuesto	530,000 €
<ul style="list-style-type: none"> • Business Engagement in Climate Change Mitigation • Ghent Climate Plan 2014-2019 		

EFICIENCIA ENERGÉTICA		CREACIÓN DE UN RESPONSABLE MUNICIPAL ENERGÉTICO EN EL ÁMBITO DEL AYUNTAMIENTO	
Ascó (Tarragona)			490 habitantes
Descripción			
<p>Esta acción se basa en la creación de la figura de Responsable Municipal Energético asignando así un recurso que se dedique a la gestión energética de los diferentes edificios municipales así como las actuaciones a realizar dentro del Plan de Acción del Clima y la Energía en el ámbito municipal.</p> <p>Esta persona se hace cargo del área energética municipal y tiene funciones de coordinación de los diferentes responsables de cada acción propuesta en el plan, se encarga de pedir las subvenciones y ayudas pertinentes para cada propuesta de actuación y supervisar la correcta aplicación de este, así como del seguimiento y control de la implantación del Sistema de Información Energética (SIE).</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> Realizar un seguimiento del Plan de Acción por el Clima y la Energía Mejorar la optimización energética de los diferentes edificios municipales Optimizar los recursos económicos Potenciar la disminución de emisiones de CO2 que provoca el consumo energético 			
Más información		Presupuesto	0-18.000 €*
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Acción para la Energía Sostenible de Ascó (PAES). 			

*El cálculo presupuestario oscila entre la opción de reasignar un técnico municipal a esta actividad (formación adecuada) o contratar a un técnico nuevo (coste anual)


EFICIENCIA ENERGÉTICA		ACTUACIONES INTEGRALES DE ENERGÍA SOSTENIBLE	
Huétor Tajar (Granada)			10.286 habitantes
Descripción			
		<p>Es bastante frecuente que los municipios acometan actuaciones aisladas e independientes en materia de eficiencia energética en edificios e instalaciones públicas. No obstante, apostar por el diseño de un nuevo modelo de desarrollo energético integral del municipio basado en el ahorro, la mejora de la gestión y la explotación de las instalaciones, fomentando el uso óptimo de los recursos disponibles se plantea como una alternativa mucho más coherente y adaptada a las necesidades reales de las administraciones públicas.</p> <p>Huétor Tajar ha plasmado este modelo de desarrollo en diferentes actuaciones intercalando medidas con una importante implantación territorial (calderas de biomasa, instalaciones fotovoltaicas, mejora de alumbrado público o mejora de eficiencia en centros municipales) con otras bastante originales e innovadoras, algunas poco desarrolladas entre los municipios españoles y otras, únicas sin ningún desarrollo a nivel nacional; calefacción de distrito de biomasa con hueso de aceituna (<i>district heating and cooling - DH-C-</i>), geotermia y generación minihidráulica en las bajantes de la red de abastecimiento de agua potable</p>	
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un nuevo modelo de desarrollo energético integral y sostenible Reducir de forma considerable las emisiones de CO2 del ayuntamiento Aplicar medidas innovadoras en la generación energética 			
Más información		Presupuesto	910.056 €
<ul style="list-style-type: none"> Premios EneeAge 2016. Mejor actuación en materia de Energías Renovables y la Eficiencia Energética en ayuntamientos o agrupaciones de ayuntamientos de menos de 20.000 habitantes en su conjunto Plan de Acción para la Energía Sostenible de Huétor Tajar (PAES). Informe de Seguimiento del Plan de Acción de la Energía Sostenible (PAES) 2012-2020 			

4 Ejemplos de Proyectos de Absorción

Se conoce como sumidero todo sistema o proceso por el que se extrae de la atmósfera un gas o gases y se almacena. Así, las formaciones vegetales actúan como sumideros por su función vital principal, la fotosíntesis (proceso por el que los vegetales captan CO₂ de la atmósfera o disuelto en agua y con la ayuda de la luz solar lo utilizan en la elaboración de moléculas sencillas de azúcares). Mediante esta función, los vegetales absorben CO₂ que compensa las pérdidas de este gas que sufren por la respiración y lo que se emite en otros procesos naturales como la descomposición de materia orgánica.

Por todo ello, es esencial poseer zonas/territorios a nivel local que actúen como Sumideros de CO₂ y contribuyan con ello a la mitigación de los efectos del Cambio Climático. En cuanto a las actuaciones realizadas a nivel municipal para que sirvan como sumideros de CO₂ nos centraremos en las siguientes áreas de actuación:

- Gestión de espacios verdes municipales
- Reforestación
- Restauración y conservación

ABSORCIÓN	CAMINO NATURAL DEL TREN IRATI: TRAZANDO LA RUTA	
Sangüesa/Zangoza (Navarra)		8.244 habitantes
<p>Descripción</p> <p>Esta acción englobada dentro de la categoría de gestión de espacios verdes municipales permite, además, coordinar actuaciones entre varios municipios por los que discurre el trazado de la vía verde. La recuperación de una vía verde supone a su vez una oportunidad para generar un espacio nuevo que actúe como sumidero de CO₂ teniendo presente las diferentes especies que se replantan o recuperan a lo largo de su trazado.</p> <p>Esta actuación se llevo a cabo gracias a la implementación de una comisión de los ayuntamientos implicados, con el liderazgo del Ayuntamiento de Sangüesa/Zangoza, asistida técnicamente por Cederna Garalur y que comienza a trabajar para recuperar el trazado del antiguo ferrocarril del Irati como Camino Natural peatonal e itinerario ciclista entre los términos municipales del Valle de Egüés y Sangüesa-Zangoza. Se rehabilitó el trazado del tren Irati de manera fiel a su recorrido histórico. Esta es una iniciativa para la población local pero también para el disfrute de las personas que vienen de fuera.</p>		
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitar el trazado del tren Irati de la manera más fiel a su recorrido histórico. • Trazar, consolidar y preservar este trazado para el futuro • Recuperar un camino que genera un nuevo proyecto con valor añadido social, cultural y económico. • Vertebrar el territorio en una iniciativa para la población local y para el disfrute de las personas que vienen de fuera • Desarrollar el proyecto sin un coste económico excesivo para las arcas municipales de los pequeños entes locales que aglutina 		
Más información	Presupuesto	3.955.000 €
<ul style="list-style-type: none"> • 9º Catálogo de buenas prácticas en desarrollo local sostenible de Navarra 2011-2012. 		

ABSORCIÓN		RESTAURACIÓN DEL ARROYO HUMANEJOS	
Parla			133.482 habitantes
<p>Descripción</p> <p>Dentro del término municipal de Parla junto al Arroyo Humanejos, el Ayuntamiento es propietario de un terreno de 27,19 Hectáreas, objeto de vertido de tierras de distintas obras de urbanización y edificación. Desde el año 2016, distintas iniciativas educativas, sociolaborales, ocupacionales y de voluntariado han realizado varias campañas de repoblación vegetal de la zona siguiendo criterios de restauración ecológica. Como resumen final, se puede decir que han participado más de 5.900 escolares de Centros Educativos del municipio, además de haberse generado varios puestos de empleo reinsertando a 10 parados de larga duración.</p> <p>El proyecto fue planteado desde varias dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión ecológica: regeneración de la zona. • Educación ambiental. • Inserción social. • Formación profesional • Reutilización de residuos (restos de poda). • Sumidero de Carbono. 			
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restaurar a partir de criterios ecológicos, el terreno vegetal degradado. • Compensar parte de las emisiones municipales. • Formular el proyecto de forma transversal, incluyendo a diferentes actores. 			
Más información		Presupuesto	Desconocido
Proyecto de restauración del Arroyo Humanejos			

ADAPTACIÓN		BOSQUE DE LA SALUD DE LAHTI (LAHTI HEALING FOREST)	
Lahti (Finlandia)			90.000 habitantes
<p>Descripción</p> <p>Se ha demostrado que el ocio en espacios naturales tener resultados positivos para la salud y beneficios fisiológicos y psicológicos . La estrategia de la Ciudad de Lahti, ganadora de la Capital Verde Europea 2021, destaca los temas de la salud y el bienestar cotidianos, así como el cuidado de las reservas naturales. Lahti ha desarrollado un concepto de "bosque curativo" que es muy innovador por su manera de vincular de forma práctica los beneficios de la naturaleza al bienestar físico y psicológico y al cuidado de la naturaleza.</p> <p>Para ello se ha diseñado un bosque empleando resultados de diferentes investigaciones sobre los beneficios para la salud de los bosques, construcción de senderos o arteterapia. Para realizar un proyecto lo más ajustado a la realidad y a las necesidades, el personal hospitalario participó en el proceso de construcción del bosque en primavera de 2020.</p>			
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar un entorno al aire libre único como una fuente beneficiosa de salud y bienestar para los pacientes del hospital, personal y vecinos de la zona. 			
Más información		Presupuesto	120.000 €
<ul style="list-style-type: none"> • Healing forest of Lahti: 			

