

Índice

Presentación.....	3
Ciudades CO2Cero: de lo global a lo local	4
La situación climática mundial	4
El caso de la UE.....	6
El enfoque local	8
El Pacto de Alcaldes (Covenant of Majors)	16
Aportaciones normativas y criterios	18
Normativa directa.....	19
Normativa indirecta	23
Criterios CO2Cero.....	30
Algunas experiencias prácticas.....	32
Experiencias en países nórdicos: Copenhague y Estocolmo	32
Experiencias en España: el caso del País Vasco	36
Otras experiencias: Albacete y Rivas-Vaciamadrid.....	44
Caracterización de los territorios CO2Cero.....	47
Soria, territorio CO2Cero	51
Las políticas municipales, claves del compromiso con la sostenibilidad.....	53
El reto de la sostenibilidad en la ciudad de Soria	65

Edición

Pascual, Presa
Asociados (PPA)

Edita

Ayuntamiento de Soria
mediante iniciativa Life

Diseño y maquetación

Ochoa Impresores

D.L. : SO-x/xxxx

Presentación

La edición de este documento forma parte del proyecto “Corredor Urbano Medioambiental CO2Cero, eje territorial para una cultura de sostenibilidad en la ciudad de Soria”, promovido por el Ayuntamiento de Soria y financiado por LIFE+, el Instrumento Financiero de la Unión Europea para el medio ambiente (Ref. LIFE09 ENV/ES/000437).

Concretamente, esta “Guía de Territorios CO2Cero” es una de las publicaciones contempladas en la Acción 2 “Delimitación de los recursos del Corredor”, y su objetivo es contribuir de una manera genérica, teniendo presente la experiencia concreta de Soria y recogiendo la de otras ciudades, a ofrecer pistas concretas a responsables municipales, miembros de la sociedad civil y al público en general sobre los aspectos y características que deben configurar un territorio urbano que aspira a ser “CO2Cero”. Entre otras cuestiones, en esta Guía se explica:

- *Cuál es el marco global en que se integra la lucha de las ciudades contra el cambio climático y por la reducción de sus emisiones de CO2.
- *Cómo se integra la voluntad de planes concretos con iniciativas de tradición como las Agendas 21 o la Carta de Aalborg.
- *Qué normativa concreta se está generando en las ciudades españolas para promover activamente esta reducción de emisiones.
- *Qué criterios articulan una política urbana y urbanística sostenible y tendente a la reducción de emisiones.
- *Qué experiencias concretas pueden servir como ejemplo, en Europa y en España, para la promoción de un territorio CO2Cero.

De este modo, el libro pretende servir como modesta Guía a todos aquellos que, bien desde responsabilidades políticas, o técnicas, o desde el activismo social, o simplemente la preocupación por el mundo en que vivimos, quieren contribuir a la sostenibilidad global del planeta mediante acciones concretas realizadas a nivel de su propia ciudad.

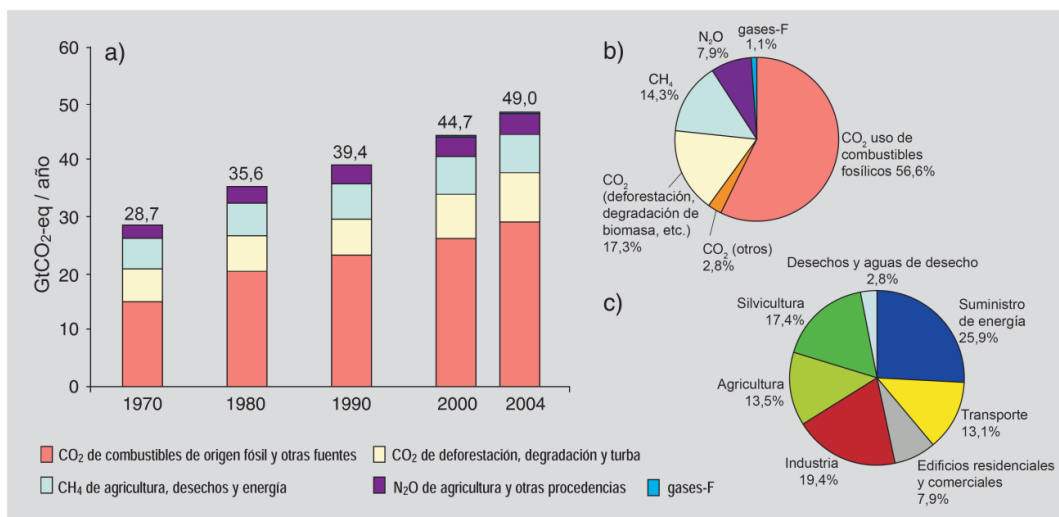
Asimismo, el libro recoge los elementos más importantes de la experiencia de la ciudad de Soria en esta materia, de modo que pueda servir de referencia para otras ciudades de tamaño y características similares.

Ciudades CO2Cero: de lo global a lo local

La situación climática mundial

Desde hace ya dos décadas se ha consolidado el planteamiento del cambio climático: dicho cambio climático está provocado por el aumento exponencial de las emisiones de CO₂ y otros Gases de Efecto Invernadero (GEI), consecuencia a su vez del enorme aumento del consumo de bienes y servicios en el planeta, muy especialmente consumos energéticos basados en combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón).

Emisiones mundiales de GEI antropógenos



IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. OMM - PNUMA

El proceso de cambio climático está siendo verificado a nivel mundial por el IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático¹), en el marco de Naciones Unidas, y a partir de sus datos se han venido estableciendo diferentes protocolos y acuerdos internacionales, algunos de los cuales han quedado en meras declaraciones de intenciones, mientras que otros sí que han promovido actuaciones con una obligatoriedad legal y jurídica concreta.

El objetivo de estos protocolos es establecer limitaciones a la emisión de GEI, vista la evidente vinculación existente entre el aumento de los mismos y las consecuencias para el clima (IPCC, 2007). De este modo, en el año 1997 se firmó el Protocolo de Kyoto sobre el cambio climático, que es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases que causan el calentamiento global: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además de tres gases industriales fluorados², en un porcentaje aproximado de al menos un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990³.

Aunque el protocolo fue inicialmente adoptado el 11 de diciembre de 1997 en Kyoto (Japón), no entró en vigor hasta el 16 de febrero de 2005. En noviembre de 2009, eran 187 estados los que ratificaron el protocolo, pero EE.UU., el mayor emisor de gases de invernadero mundial, no lo ha ratificado, con la consiguiente pérdida de valor político de dicho Protocolo.

La reciente conferencia de Durban, sin embargo, puede considerarse un parón en los tímidos avances hacia una política climática mundial, ya que, si bien es verdad que se han sentado las bases del régimen multilateral de lucha contra el cambio climático, la práctica totalidad de los grandes bloques geoeconómicos mundiales, con excepción de la UE, han renunciado a metas ambiciosas en materia de reducción de emisiones, han decidido posponer su aplicación a partir de 2020, e incluso algunos Estados han abandonado el Protocolo de Kyoto que habían suscrito previamente, todo lo cual arroja un futuro sombrío sobre el clima del planeta.

¹ IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza. Disponible en www.ipcc.ch

² Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆).

³ Por ejemplo, si las emisiones de estos gases en el año 1990 alcanzaban el 100%, para el año 2012 deberán de haberse reducido como mínimo al 95%. Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5% como mínimo, sino que este es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país obligado por Kyoto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

El caso de la UE

De los países y grupos de países que ratificaron el Protocolo de Kyoto, ha sido la Unión Europea (UE) la que ha realizado los avances más significativos en cuanto a la aplicación práctica del mismo y a la traslación normativa y jurídica de los acuerdos y objetivos allí establecidos. De esta manera, el Protocolo de Kyoto fue aprobado por la UE mediante Decisión 2002/358/CE del Consejo de 25 de abril de 2002. En virtud de dicha Decisión, los Estados que eran miembros de la UE antes de 2004 deberán reducir conjuntamente sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 8% entre los años 2008 y 2012. Los Estados miembros que se hayan incorporado a la UE después de esa fecha se comprometen a reducir sus emisiones en un 8%.

Como resultado de la aplicación de diferentes políticas a nivel comunitario, nacional y local, la Unión Europea ha hecho progresos significativos, como reflejan los últimos informes de la Comisión Europea⁴: en la UE las emisiones de gases de efecto invernadero han disminuido en un 12,5% respecto a las de 1990 (año de referencia), a pesar de que ha continuado su crecimiento económico. Durante el periodo comprendido entre 1990 y 2007, la Comisión constató una bajada de las emisiones de:

- * el 7% en el sector de la energía;
- * el 11% en lo que respecta a los procesos industriales;
- * el 11% en el sector agrícola (disminución de cabezas de ganado y reducción de la utilización de abonos y estiércol);
- * 39% en el sector de los residuos (emisiones de metano de los vertederos controlados).

No obstante, la Comisión pone de relieve el aumento en un 24% de las emisiones del sector de los transportes.

⁴ Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Progresos realizados hacia la consecución de los objetivos de Kyoto (con arreglo al artículo 5 de la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kyoto) [COM(2009) 630 final – no publicado en el Diario Oficial].

Para intentar alcanzar los objetivos planteados por Kyoto, la UE elaboró una Estrategia Comunitaria sobre Cambio climático, en virtud de la cual ha ido desarrollando un corpus legislativo en materias muy diversas, tales como⁵:

- * el ámbito de las energías renovables;
- * la captura y el almacenamiento del carbono, en virtud de la Directiva 2009/31/CE;
- * las emisiones de carbono de los vehículos particulares;
- * la calidad de los combustibles;
- * la Directiva 2008/101/CE sobre el sector de la aviación;
- * la Directiva 2009/33/CE relativa al transporte por carretera.

En cierto modo, podría inscribirse también en este ámbito la Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (conocida como Directiva IPPC), destinada a controlar más estrictamente las actividades con un alto potencial de contaminación. En aplicación de la legislación comunitaria, los diferentes Estados Miembros han ido transponiendo la misma a sus respectivos ordenamientos jurídicos. En el caso de España, se ha configurado un amplio acervo legal en materias muy diversas, tales como:

- * Energía.
- * Comercio de Emisiones y Plan Nacional de Asignación.
- * Transporte.
- * Residuos.
- * Sector residencial, comercial e institucional.
- * Sector forestal.
- * Fiscalidad.
- * Agricultura y ganadería.

Algunas aplicaciones legales con influencia en la práctica o en la opinión pública han sido, por ejemplo, las modificaciones al Código Técnico de la Edificación para obligar a la instalación de un mínimo de paneles solares térmicos en los edificios de nueva construcción, el Plan Prever destinado a promover las ventas de coches con unas emisiones reducidas de CO2 sustituyendo coches viejos, o las modificaciones al Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios.

⁵ No hacemos mención aquí de otras normativas como las destinadas a mejorar y profundizar los mercados de emisiones de GEI.

El enfoque local

Si bien la situación que nos ocupa es una problemática mundial, y los grandes protocolos y propuestas legislativas operan a escala europea o nacional, es en el ámbito local donde se vienen realizando esfuerzos más significativos para paliar de manera práctica las consecuencias negativas del cambio climático, y no es por casualidad: las ciudades constituyen el entorno donde viven un número creciente de personas en el mundo, representan la acumulación más evidente de bienes y servicios, y su propia existencia entra dentro de los parámetros de la insostenibilidad ambiental.

Pero por otra parte, los municipios son siempre la administración más próxima al ciudadano, y es en las ciudades donde pueden ponerse en marcha procesos de participación social más activos, con un enfoque “de abajo arriba”, de modo de que los ciudadanos puedan opinar y promover sus puntos de vista para la mejora de la sostenibilidad ambiental de su ciudad, haciendo suyo el proceso y facilitando su éxito.

Este enfoque local fue planteado explícitamente en la proposición de las Agendas 21 locales, que constituyen tal vez el legado más significativo de la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992). Efectivamente, el capítulo 28 del Programa 21 de las Naciones Unidas indica en sus bases para la acción:

“ Como tantos de los problemas y de las soluciones de que se ocupa el Programa 21 (la Agenda 21) se relacionan con las actividades locales, la participación y cooperación de las autoridades locales constituirán un factor determinante para el logro de los objetivos del Programa. Las autoridades locales se ocupan de la creación, el funcionamiento y el mantenimiento de la infraestructura económica, social y ecológica, supervisan los procesos de planificación, establecen las políticas y reglamentaciones ecológicas locales y contribuyen a la ejecución de las políticas ambientales en los planos nacional y regional. En su carácter de autoridad más cercana al pueblo, desempeñan una función importantísima en la educación y movilización del público en pro del desarrollo sostenible”.

En aplicación de dichas bases, el epígrafe 28.3 indicaba que:

“ Cada autoridad local debería iniciar un diálogo con sus ciudadanos, organizaciones locales y empresas privadas y aprobar un "Programa 21 local" (una "Agenda 21 local"). Mediante la celebración de consultas y la promoción de un consenso, las autoridades locales recibirían aportes de la ciudadanía y las organizaciones cívicas, empresariales e industriales locales y obtendrían la información necesaria para formular las mejores estrategias. El proceso de consultas aumentaría la conciencia de los hogares respecto de las cuestiones relativas al desarrollo sostenible.

Los programas, las políticas, la legislación y las reglamentaciones de las autoridades locales para lograr los objetivos del Programa 21 (de la Agenda 21) se evaluarían y modificarían sobre la base de los programas locales aprobados en el marco del Programa 21 (de la Agenda 21). También se podrían emplear estrategias para apoyar propuestas encaminadas a obtener financiación local, nacional, regional e internacional”.

En la práctica, la Agenda 21 local se configura como un plan estratégico municipal integrado y con criterios sostenibles. Incluye políticas ambientales, económicas y sociales, y es desarrollado a partir del consenso entre los principales agentes locales políticos de un municipio y los ciudadanos. La AGENDA 21 constituye un programa estratégico de desarrollo local concertado y descentralizado que se basa en el mejor conocimiento de los intereses y necesidades medioambientales que poseen los pueblos y ciudades a los que afecta, fiel al principio: “piensa globalmente y actúa localmente”⁶.

El balance ha sido desigual, ya que han sido sobre todo municipios europeos los que han desarrollado las mencionadas Agendas 21 (lo cual representa sólo una mínima parte de la población mundial, del número global de entidades locales, e incluso de las emisiones totales de GEI).

⁶ Martínez González, J.A., Retos de la Agenda local 21 en Europa, en *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 2011, Núm. 2011-02

Los municipios europeos fueron agrupándose en torno a la Red Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, firmando la llamada Carta de Aalborg; en el marco de la misma, más de 1500 ciudades y 15 asociaciones estatales de municipios están acometiendo, de una manera u otra, medidas de lucha contra el cambio climático, comenzando por la redacción de planes Agenda 21 (otra cuestión es la asunción práctica de dichos planes).

El proceso de Agendas 21 locales comenzó en los países nórdicos, con una mayor tradición de legislación medioambiental y de participación ciudadana; posteriormente, se han venido uniendo los países mediterráneos, entre ellos España (lo cual incide en el número de experiencias aunque no necesariamente en la calidad y profundidad de las mismas). En teoría, las Agendas 21 locales constituyen procesos destinados a poner en cuestión modos tradicionales de actuar y pensar de las administraciones locales y de los ciudadanos, pero en la práctica dicha puesta en cuestión no ha tenido siempre el recorrido previsto.

Cabe mencionar que los procesos de Agenda 21 locales en el marco de la Unión Europea han encontrado un apoyo específico en los Programas Marco de la UE en materia medioambiental, especialmente el V y VI Programa Marco (desde 1993 y hasta hoy). Estos Programas han incorporado principios que han de tenerse en cuenta:

- * El principio de **precaución**, que trata de evitar los problemas antes de que surjan.
- * El principio de **subsidiariedad**, que trata de adaptar las medidas a las diferentes realidades regionales y locales...y a consagrar la preferencia de ejecución de dichas medidas por parte de la Administración más próxima al ciudadano: este principio sustenta, por tanto, buena parte de las actuaciones de los municipios en materia de sostenibilidad.
- * El principio de **corresponsabilidad**, que implica compartir la responsabilidad, desde la escala mundial hasta la personal. En este caso, también se sustenta la actuación municipal, puesto que se asienta la importancia de las administraciones locales a la hora de promover medidas de sostenibilidad (siguiendo el lema clásico, ya mencionado, de "Pensar en global, actuar en local").

Los municipios europeos más comprometidos en la mejora del medio ambiente, agrupados como decimos en torno a la Red Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, promovieron la revisión de la Carta de Aalborg en 2004 (Aalborg+10⁷), planteando en ella diez compromisos, que son la base de la sostenibilidad urbana:

- 1) Impulsar procedimientos de toma de decisiones a través de una mayor democracia participativa.
- 2) Elaborar programas eficaces de gestión, desde el diseño a la evaluación, pasando por la implementación.
- 3) Asumir completamente la responsabilidad municipal para proteger, preservar y garantizar un acceso equitativo a los bienes naturales comunes.
- 4) Adoptar y facilitar un uso prudente y eficiente de los recursos y a fomentar el consumo y la producción sostenibles.
- 5) Asumir un papel estratégico en el diseño y planificación urbana y enfocar los temas ambientales, sociales, económicos, de salud y culturales hacia el beneficio común.
- 6) Reconocer la interdependencia del transporte, la salud y el medio ambiente y promover firmemente los modelos de movilidad sostenibles.
- 7) Promover y proteger la salud y el bienestar de la ciudadanía.
- 8) Crear y asegurar una economía local viva que promueva el empleo sin dañar el medio ambiente.
- 9) Asegurar comunidades integradoras y solidarias.
- 10) Asumir como municipios la responsabilidad global para la paz, la justicia, la igualdad, el desarrollo sostenible y la protección del clima.

En cierto modo, podemos decir que los compromisos inspiradores de las Agendas 21 locales y de su corolario europeo que es la Carta de Aalborg, son en buena medida la base sobre la que descansan las estrategias y planes de los municipios para reducir sus emisiones de CO₂ y otros GEI.

⁷ www.aalborgplus10.dk

PRINCIPIOS DE AALBORG+10	COMPROMISOS DE AALBORG 2010	RELACIÓN CON LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO
1. Formas de gobierno	<ul style="list-style-type: none"> desarrollar una visión común a largo plazo de una ciudad o pueblo sostenible. Aumentar la participación y la capacidad de desarrollo sostenible en las comunidades locales y las administraciones municipales. invitar a todos los sectores locales a la participación activa. hacer que nuestras decisiones sean abiertas, responsables y transparentes. cooperar con eficacia y en acuerdo con otras ciudades y otros niveles de gobierno. 	<p>Los procesos de reducción de GEI suponen una aproximación integral a todos los aspectos de la ciudad, y su éxito depende absolutamente del compromiso de todos los sectores implicados, compromiso que a su vez sólo es posible en la medida en que se da una participación activa y organizada de dichos sectores en las decisiones de gobierno de la ciudad.</p>
2. Gestión municipal hacia la sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> consolidar la Agenda Local 21 así como otros procesos de sostenibilidad local y enraizarlos en la gestión municipal. posibilitar una gestión integrada hacia la Sostenibilidad, basada en los principios preventivos y en línea con la Estrategia Temática Urbana de la UE. fijar objetivos y determinar plazos en el marco de los Compromisos de Aalborg y crear instrumentos de monitorización que faciliten su seguimiento. asegurar que los temas de sostenibilidad son parte central de los procesos de toma de decisión municipal y que la asignación de recursos está basada en criterios sólidos y amplios de sostenibilidad. cooperar con la Campaña Europea de Ciudades Sostenibles y sus redes para que supervise y evalúe nuestro progreso hacia la consecución de nuestros objetivos de sostenibilidad. 	<p>La lucha contra el cambio climático, y específicamente la reducción de GEI, constituyen un eje fundamental del camino hacia la sostenibilidad, eje que además se caracteriza por prestarse especialmente a la adopción de medidas, objetivos e indicadores de resultados.</p>
3. Bienes naturales comunes	<ul style="list-style-type: none"> reducir el consumo de energía primaria y aumentar el porcentaje de energías limpias y renovables. mejorar la calidad del agua, ahorrar agua y hacer un uso más eficiente de la misma. promover y aumentar la biodiversidad y aumentar y cuidar los espacios verdes y las áreas naturales. mejorar la calidad del suelo, preservar la tierra de producción ecológica y promover la agricultura y la silvicultura sostenible. mejorar la calidad del aire. 	<p>Los compromisos expuestos en Aalborg para el cumplimiento de este principio tienen una relación directa con la reducción de CO₂, especialmente la reducción del consumo de energía primaria, su sustitución por energías limpias, y el cuidado de la calidad del aire (que es un objetivo para el cual es imprescindible la reducción de CO₂).</p>

PRINCIPIOS DE AALBORG+10	COMPROMISOS DE AALBORG 2010	RELACIÓN CON LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO
4. Consumo y formas de vida responsables	<ul style="list-style-type: none"> ● evitar y reducir los residuos y aumentar el reciclaje y la reutilización. ● gestionar y tratar los residuos de acuerdo a los estándares de buenas prácticas. ● eliminar el consumo innecesario de energía y mejorar la eficiencia en el destino final de la misma. ● asumir la compra sostenible. ● promover activamente el consumo y la producción sostenible, especialmente los productos con etiqueta ecológica, orgánicos y de comercio ético y justo. 	<p>La reducción de los residuos generados y su gestión a nivel local guarda relación directa con la reducción de emisiones de CO2. Asimismo, la promoción de productos locales y circuitos de comercialización cortos contribuye decisivamente a reducir las mencionadas emisiones.</p>
5. Planificación y diseño urbanístico	<ul style="list-style-type: none"> ● regenerar y reutilizar las zonas degradadas y abandonadas. ● evitar el crecimiento urbano desmesurado, logrando densidades urbanas apropiadas y priorizando el desarrollo urbano en zonas ocupadas frente a zonas verdes. ● asegurar un urbanismo de usos del suelo mixtos, con un balance equilibrado entre la actividad laboral, residencial y de servicios, dando prioridad a un uso residencial en el núcleo urbano. ● asegurar una conservación, renovación y reutilización apropiada de nuestra herencia cultural urbana. ● aplicar requerimientos para un diseño y construcción sostenibles y promover la arquitectura de alta calidad favoreciendo las nuevas tecnologías de construcción. 	<p>La reducción de emisiones de CO2 pasas, entre otras cosas, por un urbanismo más sostenible, basado en mezcla de usos y que reduzca las necesidades de transporte, así como evitar la especulación urbanística y mantener y mejorar los cascos urbanos consolidados. En otro orden de cosas, la adopción progresiva de tecnologías y mejoras en la edificación (certificación energética, etc...) son parte inseparable de este proceso.</p>
6. Mejor movilidad y reducción del tráfico	<ul style="list-style-type: none"> ● reducir la dependencia del transporte privado motorizado y promover alternativas atractivas que sean accesibles para todos. ● aumentar el porcentaje de desplazamientos en transporte público, peatonal y en bicicleta. ● promover el cambio a vehículos con bajas emisiones. ● desarrollar planes integrados de movilidad urbana sostenible. ● reducir el impacto del transporte en el medio ambiente y en la salud pública. 	<p>El transporte es hoy en día una de las principales fuentes de emisiones de CO2, en las ciudades y fuera de ellas, y toda medida encaminada a una racionalización del mismo (transporte privado, carriles bici, restricciones al vehículo privado, etc...) tiene una influencia directa en la reducción de emisiones.</p>

PRINCIPIOS DE AALBORG+10	COMPROMISOS DE AALBORG 2010	RELACIÓN CON LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO
7. Acción local para la salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar la conciencia pública y realizar actuaciones sobre un amplio conjunto de determinantes para la salud, la mayoría no relacionada directamente con el sector sanitario. ● Promover el desarrollo de planes de salud municipales que proporcionen a nuestras ciudades los medios para construir y mantener alianzas estratégicas para el bienestar. ● Reducir desigualdades sanitarias y ocuparnos de la pobreza, lo que requiere estudios regulares del progreso realizado en la reducción de estas desigualdades. ● Promover la evaluación de los impactos en la salud, como una vía para que todos los sectores trabajen en una mejora en la salud y la calidad de vida. ● Movilizar a los agentes de planificación urbana para que incorporen consideraciones hacia la salud pública en sus estrategias e iniciativas de planificación. 	<p>Aunque el enfoque planteado por Aalborg es mucho más amplio y con claras connotaciones sociales, es evidente que cualquier política de reducción de emisiones de CO₂ contribuirá a un entorno más saludable.</p>
8. Economía local viva y sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ● adoptar medidas que estimulen y apoyen el empleo local y la creación de empresas. ● cooperar con las empresas locales para promover e implantar buenas prácticas corporativas. ● desarrollar e implantar principios de sostenibilidad en la localización de las empresas. ● incentivar a los mercados hacia los productos locales y regionales de alta calidad. ● promover el turismo local sostenible. 	<p>En la medida en que se refuerza la economía local y se ayuda a su sostenibilidad, se incide directamente en la reducción de emisiones de CO₂.</p>
9. Igualdad y justicia social	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar e implementar medidas para prevenir y paliar la pobreza. ● Asegurar un acceso equitativo a los servicios públicos, educación, empleo, formación e información, así como a las actividades culturales. ● Promover la inclusión social y la igualdad entre hombres y mujeres. ● Mejorar la seguridad ciudadana. ● Asegurar condiciones de vida y alojamiento de buena calidad y socialmente integradas. 	

PRINCIPIOS DE AALBORG+10	COMPROMISOS DE AALBORG 2010	RELACIÓN CON LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO
10. De lo local a lo global	<ul style="list-style-type: none">• desarrollar y seguir un enfoque estratégico e integrado para mitigar el cambio climático, y trabajar para conseguir un nivel sostenible de emisión de gases invernadero.• integrar la política de protección medioambiental en el núcleo de nuestras políticas en el área de la energía, el transporte, el consumo, los residuos, la agricultura y la silvicultura.• aumentar la concienciación sobre las causas y los impactos probables del cambio climático, e integrar acciones preventivas en nuestras políticas sobre el cambio climático.• reducir nuestro impacto en el medio ambiente global, y promover el principio de justicia ambiental.• fomentar la cooperación internacional de pueblos y ciudades y desarrollar respuestas locales a problemas globales, en asociación con gobiernos locales, comunidades y partes interesadas.	<p>El cambio climático es un problema global; al mismo se atiende desde posiciones locales, pero teniendo presente siempre el mencionado carácter local.</p>

El Pacto de Alcaldes (Covenant of Majors)

El Pacto de Alcaldes (*Covenant of Majors*) es, probablemente, el movimiento más importante que está permitiendo trasladar los planteamientos globales antes indicados a nivel local y de una manera práctica en el contexto de la Unión Europea y en el aspecto concreto de la reducción de emisiones de GEI. El Pacto se define como *“un movimiento que aglutina a las autoridades locales que se han comprometido de manera voluntaria a incrementar la eficiencia energética y el uso de las energías renovables en sus territorios, esperando de este modo cumplir y superar el objetivo comunitario de reducir un 20% las emisiones de CO2 en 2020”*.

El Pacto de Alcaldes⁸ reconoce la importancia de las autoridades locales en la lucha contra el cambio climático: un 80% de la población de la UE vive en ciudades, y ahí es donde se produce el mayor consumo de energía y recursos, y ahí es por tanto donde hay que actuar. Además, los Ayuntamientos son las administraciones más cercanas al ciudadano, y por tanto se encuentran en mejor situación para afrontar este reto de una manera participativa.

Hasta la fecha se han adherido al Pacto 2698 entidades locales, agrupando a más de 128 millones de habitantes; España e Italia son los países con mayor número de signatarios (850 y 1179), reflejando de este modo el interés de sus municipios por la lucha contra el cambio climático.

El Pacto cuenta con Coordinadores, que son entidades e instituciones más avanzadas que proveen medios y asistencia a otros municipios para alcanzar los objetivos propuestos. En la actualidad son 82, normalmente Diputaciones o Gobiernos provinciales (por sí mismos, o a través de Agencias Provinciales de la Energía creadas al efecto). Asimismo, el Pacto se apoya en *“Covenant supporters”*, normalmente redes específicas o asociaciones generales de municipios, que proporcionan y facilitan asistencia técnica, intercambio de experiencias, etc.

Como se ha indicado, el principal compromiso que asumen los municipios al adherirse al Pacto de Alcaldes es el de alcanzar o superar el objetivo comunitario de reducir un 20% las emisiones de CO2 en 2020.

Para ello parten siempre de un Inventario de emisiones de GEI, que es lo que permite redactar y aprobar de manera ejecutiva (por el Pleno del Ayuntamiento u órgano análogo) el Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES).

⁸ www.eumayors.eu

Este Plan ha de ser evaluado y posteriormente aceptado por la Comisión Europea, para certificar su validez. En la actualidad, se han remitido 529 PAES (menos del 20% de los municipios adheridos al Pacto), y sólo han sido aceptados 5, los correspondientes a las siguientes ciudades:

CIUDAD	OBJETIVO 2020
Oporto (Portugal)	-45%
Génova (Italia)	-23%
Vitoria (España)	-26%
Nitra (Eslovaquia)	-21%
Växjö (Suecia)	-65%

De todos modos, es significativo que sólo 30 de los 529 planes enviados hasta la fecha contemplan reducciones superiores al 40% de emisiones en 2020; y una inmensa mayoría limitan sus aspiraciones al objetivo comunitario del 20% o ligeramente superior.

Esto nos habla de la enorme dificultad práctica para implementar medidas que afectan a la vida cotidiana de las personas, y que son objeto de importantes resistencias políticas y sociales (Ej., la restricción al tráfico rodado).

El otro tipo de acción importante en el marco del Pacto de Alcaldes son las *"benchmarks of excellence"* (hitos de excelencia); con este nombre se definen proyectos y experiencias particularmente exitosos de reducción de CO2, que son objeto de difusión y que pueden ser muy útiles para ser replicados por otros municipios. Hasta la fecha el banco de experiencias acumula 113 proyectos, en los siguientes campos: edificación, infraestructura energética local, planificación urbana y políticas sectoriales, movilidad urbana, y las llamadas medidas "soft" (que incluyen gobernanza, sensibilización y educación ambiental...).

Aportaciones normativas y criterios

La necesidad de dar cobertura jurídica a las actuaciones municipales relacionadas con la lucha contra el cambio climático y la reducción de emisiones de CO₂ ha llevado a los Ayuntamientos a promover normativa de diverso tipo, que tiene una incidencia más o menos directa sobre las emisiones.

Podemos clasificarla del siguiente modo:

- * **Actuaciones jurídicas directas:**
 - Ordenanzas genéricas contra el cambio climático.
 - Ordenanzas que promueven las energías renovables y la eficiencia energética en el sector de la edificación: a esta categoría pertenecen las “ordenanzas solares” y otras más ambiciosas y completas.
 - Ordenanzas que promueven la sostenibilidad del tráfico, promoviendo expresamente el peatón, la bicicleta y el transporte público.
- * **Actuaciones indirectas:** pretenden contribuir al logro de los objetivos de lucha contra el cambio climático mediante una aplicación específica de normativa “tradicional”; a esta categoría pertenecen:
 - Las adecuaciones de ordenanzas fiscales con criterios ambientales (para el Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica, por ejemplo).
 - Las adecuaciones del planeamiento urbanístico.

Normativa directa

Las actuaciones jurídicas que podríamos calificar como directas tienen la lucha contra el cambio climático como el elemento central de su propio origen, y articulan medidas para atenderlo expresamente, bien de forma global, bien concretando medidas en los sectores o ámbitos que mayor peso tienen en la emisión de CO₂: edificación y transporte.

Ordenanzas contra el cambio climático

De este modo, hay ayuntamientos que han elaborado ordenanzas contra el cambio climático, que se caracterizan por su alcance genérico, y por ser más una declaración de intenciones que un cuerpo normativo al uso, con sujetos, derechos, obligaciones y régimen sancionador. En esta línea entran las Ordenanzas aplicadas por municipios vascos de la Red Auzolan 21 (Balmaseda, Legazpi o Tolosa, por ejemplo).

Ordenanzas sobre la edificación

Una segunda línea son las ordenanzas que buscan incidir directamente en la reducción de CO₂ en el sector de la edificación. Aquí entran **ordenanzas que buscan promover la energía solar térmica** como forma de garantizar que un porcentaje determinado de las necesidades de calefacción y agua caliente sanitaria de los edificios proviene de energía renovable; el caso pionero y más conocido es el de Barcelona, y como este Ayuntamiento, ya son más de 55 los que han desarrollado legislación específica sobre energía solar térmica.

En el caso de Barcelona, la Ordenanza Solar Térmica fue aprobada en 1999, y entró en vigor con una moratoria de un año, aprovechada para llevar a cabo una labor de difusión y concienciación entre profesionales y población en general. Hasta 2008 los resultados son esperanzadores:

- * Se ha pasado de 1650 a 62829 m² de superficie de paneles solares.
- * Se producen 50.255 Mwh/año
- * Se ha evitado la emisión a la atmósfera de 8.836 Tm de CO₂ al año (para absorber esa cantidad harían falta 13,25 Km² de bosque mediterráneo)⁹

⁹ "10 anys d'Ordenança Solar Tèrmica a Barcelona per a aigua calenta sanitària", Agencia d'Energia de Barcelona, 2009.

El futuro avanza hacia la difusión de paneles de energía solar térmica para usos distintos del agua caliente (especialmente refrigeración durante el verano), y hacia la implantación de estos sistemas en todo tipo de edificios (no sólo los nuevos o sometidos a rehabilitación integral).

En Madrid, por ejemplo, la aplicación de su Ordenanza desde 2003 permitió, en 26 meses, instalar 28.197 m² de paneles solares, con una producción media anual de 19.700 Mwh., con un ahorro de emisiones de 6900 Tm de CO₂¹⁰.

Este tipo de ordenanzas centradas en la energía solar térmica han ido evolucionando hacia ordenanzas más completas y complejas que buscan, junto al aprovechamiento de este tipo de energía, promover medidas de ahorro y eficiencia energética, que afectan también a la envolvente del edificio, su aislamiento, etc. Un ejemplo de este tipo es la **Ordenanza municipal de mejora ambiental en la construcción de edificios de viviendas y oficinas** de Durango (Vizcaya, 28.624 habitantes), promulgada en 2008.

Esta Ordenanza es reconocida como un primer paso, pequeño, hacia una edificación sostenible, que podrá ser posteriormente integrado en Ordenanzas más ambiciosas o en el propio planeamiento urbanístico.

Los criterios mínimos establecidos en esta Ordenanza se aplican específicamente sobre aspectos de orientación solar de las fachadas del edificio, diseño interior en relación con la orientación solar y la ventilación natural, aprovechamiento solar, consumo hídrico y consumo energético, así como el apoyo a la movilidad sostenible.

Se pretende reducir las emisiones de CO₂, mejorar la eficiencia energética de los edificios de vivienda, promover el aprovechamiento de energía solar para usos térmicos o de producción fotovoltaica, aumentar el ahorro y el aprovechamiento de recursos naturales como es el consumo hídrico, promover medidas que favorezcan la separación de los residuos que se generan en un hogar para su posterior reciclaje, disminuir la contaminación acústica redundando en una mejora del descanso, etc. Todo ello, sin contravenir con la normativa básica, de obligado cumplimiento y en vigor.

De este modo, todos los proyectos básicos de ejecución han de incorporar obligatoriamente un apartado justificativo del cumplimiento de los requerimientos indicados en la Ordenanza; se emite Informe Técnico Ambiental por técnico

¹⁰ "La ordenanza solar térmica de Madrid: implantación y resultados", IDAE, Madrid, 2008. Disponible en www.idae.es

municipal, y no se concede licencia de primera ocupación si no se han cumplido los requisitos indicados. Algunos de estos requisitos son:

- * Obligación de contar con un certificado de eficiencia energética.
- * Toda la carpintería exterior deberá disponer de rotura de puente térmico.
- * Todos los edificios de vivienda colectiva nueva deben disponer de uno o varios recintos destinados al aparcamiento de bicicletas.
- * Las instalaciones de alumbrado en zonas comunes deben disponer detectores de presencia. Las bombillas deberán ser de bajo consumo y alto rendimiento lumínico.
- * La grifería y aparatos sanitarios deben disponer de elementos reductores de consumo de agua (perlizadores, dobles descargas, reductores de caudal,...).

En una línea similar se sitúan las Ordenanzas destinadas a promover los criterios bioclimáticos en la construcción, tales como las desarrolladas por la Universidad de Zaragoza para la urbanización “Parque Goya” de la capital aragonesa (cuyo promotor era el Gobierno de Aragón) en 1994, o la Ordenanza Bioclimática de Tres Cantos (Madrid) en 2004, con un resultado efímero, pues fue derogada en 2009, alegando que entorpecía nuevos desarrollos urbanos, y que había solapamientos con la normativa estatal.

Otro modelo bastante ambicioso en este momento es la **Ordenanza de Eficiencia Energética y Energías Renovables de Rivas Vaciamadrid**¹¹ (Madrid, 70.000 habitantes), aprobada por ese Ayuntamiento en fechas muy recientes (noviembre de 2010). Los objetivos de la Ordenanza son los siguientes:

- 1) Controlar y reducir la demanda de energía, así como actuar de forma selectiva en relación con el consumo y el abastecimiento de energía, en línea con las Directivas europeas y la normativa nacional y autonómica.
- 2) Lograr una reducción significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.
- 3) Concienciar a la ciudadanía sobre la importancia de disminuir la demanda energética, facilitando su acceso a los conocimientos y los instrumentos necesarios para que colabore en el esfuerzo conjunto de reducir el consumo de energía.
- 4) Seguir fomentando la instalación de energías renovables tanto en el sector público como en el privado.

¹¹ Publicada en el BOCM de 24/11/2010.

Esta Ordenanza regula distintos aspectos:

- * Orientación solar de las fachadas, ventilación y separación entre ellas.
- * Eficiencia energética en la envolvente de los edificios.
- * Eficiencia energética y rendimiento en las instalaciones térmicas.
- * Eficiencia energética en la elección de materiales.
- * Calificación energética de las edificaciones.
- * Eficiencia energética en el alumbrado exterior.
- * Integración de energías renovables.
- * Integración de sistemas domóticos e inmóticos.

Ordenanzas sobre el tráfico

Un tercer grupo de normativas lo constituyen las **Ordenanzas que inciden sobre la sostenibilidad del tráfico**, promoviendo expresamente el peatón, la bicicleta y el transporte público. Normalmente, estas Ordenanzas han surgido tras un progresivo desarrollo de las infraestructuras y medios para promover la bicicleta como medio de transporte (red de carril bici, zonas de tráfico pacificado, puntos de alquiler de bicis...). De hecho, muchas veces no son más que modificaciones de la Ordenanza de Circulación o de Tráfico destinadas a “poner orden” en la convivencia entre los distintos modos de transporte.

Estas Ordenanzas regulan aspectos como la circulación de las bicis por la acera, la velocidad máxima permitida, etc. En estos momentos la propia Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior está reformando el Reglamento general de Circulación para adaptarlo a esta nueva realidad.

En todo caso, hay que resaltar que este tipo de Ordenanzas sólo son entendibles en el marco de una apuesta global por un cambio de las modalidades de transporte en la ciudad, que implica, como hemos dicho, inversiones en infraestructuras y servicios, y en sensibilización ciudadana, así como restricciones reales al tráfico a motor, y que el objetivo de estas Ordenanzas es fundamentalmente de mejora de la convivencia.

Normativa indirecta

El segundo gran grupo normativo lo comprenden aquellas normas que pretenden contribuir al logro de los objetivos de lucha contra el cambio climático mediante una aplicación específica de normativa “tradicional”, como puede ser las modificaciones de la normativa en la fiscalidad sobre vehículos o en el planeamiento urbanístico.

Fiscalidad de vehículos

En el primer caso, el Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales (TRLRHL) establece dos tipos de bonificaciones de carácter potestativo, que se aplicarán a la cuota de la tarifa o a la cuota incrementada, según lo que disponga la correspondiente ordenanza fiscal municipal. Se trata de las siguientes:

- * Bonificación de hasta el 75% en función de la clase de carburante que consume el vehículo, en razón a la incidencia de la combustión de dicho carburante en el medio ambiente.
- * Bonificación de hasta el 75% en función de las características de los motores de los vehículos y su incidencia en el medio ambiente.

Como ejemplo de aplicación práctica, el Ayuntamiento de Barcelona contempla estas bonificaciones:

- * El 75% para vehículos eléctricos o bimotores (híbridos), y para vehículos que usen exclusivamente como combustible biogás, gas natural comprimido, gas licuado, metano, metanol, hidrógeno, derivados de aceites vegetales, y que acrediten que no pueden utilizar un carburante contaminante.
- * El 50% para vehículos tipo turismo con emisiones de hasta 100 gr/Km. de CO₂, y el 25% para vehículos que emitan entre 101 y 120 gr/Km.

Con otro enfoque, el Ayuntamiento de Alcañiz (Teruel) bonifica con un 30% los vehículos de mayor eficiencia energética, pertenecientes a las categorías A y B de la tabla de vehículos nuevos publicada por el IDAE (www.idae.es/coches).

El planeamiento urbanístico

Respecto al planeamiento urbanístico, muchos Ayuntamientos están haciendo un esfuerzo por incorporar criterios de sostenibilidad, habida cuenta del carácter de Ley que toma el planeamiento dentro de un municipio, y por la importancia capital que tiene el desarrollo del suelo en el camino hacia la sostenibilidad o todo lo contrario.

En este sentido, la Unión Europea lleva años insistiendo en la propuesta de un modelo de ciudad europea compacta, advirtiendo de los graves inconvenientes de la urbanización dispersa, difusa o desordenada. Entre ellos, el impacto ambiental, la segregación social, la ineficiencia económica derivada de los elevados costes energéticos, de construcción y de mantenimiento de las ingentes infraestructuras y de prestación de los servicios públicos.

La construcción es una actividad muy exigente en energía y materiales con una gran incidencia territorial y medioambiental, directa e indirecta. Además, los modelos de desarrollo territorial, urbano y constructivo difuso, con su estilo de vida asociado, resultan ser mucho más exigentes en recursos y más pródigos en residuos y en daños ecológico-ambientales. El periodo de frenesí constructivo de la última década en España y su posterior pinchazo han mostrado claramente las gravísimas consecuencias ambientales, económicas y sociales de este modelo de crecimiento.

La situación urbana es tan grave que no cabe apelar simplemente al urbanismo ecológico, o a la construcción bioclimática. Uno de los graves problemas de nuestro país consiste en resolver la gestión de un patrimonio inmobiliario, en muchos casos de baja calidad, ineficientemente utilizado, y bastante sobredimensionado. Y ahí es donde las políticas y planes de rehabilitación, reutilización y mejora de dicho patrimonio cobran una relevancia fundamental.

En el “Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español”, se expone claramente en qué consiste el urbanismo sostenible¹²:

“ *La principal tarea del planeamiento consiste en gestionar, en régimen de escasez y en beneficio de toda la colectividad, dos stocks patrimoniales de primer orden: el de suelo y el del patrimonio construido (...).*

También el objetivo de la sostenibilidad ecológica exige, en primer lugar y sobre todo, gestionar juiciosamente en régimen de escasez los dos stocks mencionados, para atender las necesidades de la población teniendo bien en cuenta las vocaciones del territorio, a fin de conservar e incluso enriquecer ese patrimonio cultural (...).

¹² Fariña Tojo, J. y Naredo, J.M. (Dir.), Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español, Ministerio de la Vivienda, Madrid, 2010.

A la vista de lo anterior, el principal reto inmediato desde el ángulo de la sostenibilidad y de la habitabilidad urbanas no estriba tanto en mejorar la calidad de la construcción y el urbanismo nuevos (que se da por sentado) como, sobre todo, en gestionar la ciudad y el patrimonio construido”.

La búsqueda de la sostenibilidad por parte del planeamiento urbano se puede articular en torno a una serie de criterios; el mencionado Libro Blanco los sintetiza en un listado, donde se han establecido 7 bloques o ámbitos, 19 estrategias o criterios generales y 93 criterios específicos de actuación, que permiten evaluar si el planeamiento vigente en una localidad dada se ajusta a los parámetros de sostenibilidad. El listado es el siguiente:

1. Criterios de actuación sobre el entorno de la ciudad

1.0. Preservar, mantener y proteger el capital natural

- [1.01] Preservar los ecosistemas existentes (naturales y artificiales)
- [1.02] Respetar e integrarse en el territorio
- [1.03] Conectar las diversas zonas protegidas
- [1.04] Respetar el paisaje
- [1.05] Conservar el suelo (reducir el consumo y preservar su productividad)
- [1.06] Favorecer la producción local

2. Criterios de actuación en el ámbito urbano

2.0. Definir una estructura y un modelo urbano más sostenible

- [2.01] Complejizar los usos del suelo
- [2.02] Fomentar la compacidad urbana (densidad, edificabilidad, etc.)
- [2.03] Fomentar el policentrismo

2.1. Fomentar un uso más sostenible del patrimonio edificado

- [2.11] Fomentar un uso intensivo y eficiente del patrimonio construido
- [2.12] Fomentar la rehabilitación (frente a la obra nueva)
- [2.13] Adoptar criterios bioclimáticos para la urbanización y la edificación
- [2.14] Fomentar la diversidad de tipos residenciales
- [2.15] Complejizar los usos de los edificios

2.2. Fomentar la diversidad, calidad y versatilidad de los espacios públicos urbanos

- [2.21] Eliminar barreras arquitectónicas
- [2.22] Diseñar espacios multifuncionales y legibles
- [2.23] Aplicar criterios bioclimáticos a los espacios abiertos

- [2.24] Incorporar mobiliario urbano polivalente
- [2.25] Reducir tipologías que favorezcan la privatización de los espacios abiertos

2.3. Favorecer el acceso a la naturaleza (zonas verdes)

- [2.31] Definir una superficie mínima de las zonas verdes (por persona, vivienda, etc.)
- [2.32] Definir criterios de forma y tamaños mínimos para las zonas verdes
- [2.33] Fomentar la biodiversidad
- [2.34] Introducir redes verdes a escala de barrio y de ciudad
- [2.35] Favorecer el acceso de los ciudadanos a las zonas verdes
- [2.36] Incorporar elementos vegetales en los espacios públicos
- [2.37] Conectar ecológicamente las distintas zonas verdes

2.4. Mejorar la accesibilidad a los equipamientos

- [2.41] Definir una oferta adecuada de equipamientos y servicios públicos
- [2.42] Fomentar la proximidad a los equipamientos y dotaciones

3. Criterios de actuación en temas de transporte

3.0. Reducir distancias

- [3.01] Asociar residencia y empleo
- [3.02] Establecer plataformas logísticas de distribución en cada barrio
- [3.03] Reservar espacios para comercialización de productos locales
- [3.04] Reducir las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de la ciudad

3.1. Potenciar los medios de transporte no motorizados

- [3.11] Integrar las redes peatonales y ciclistas con las zonas verdes
- [3.12] Aumentar el espacio disponible para el peatón
- [3.13] Construir redes peatonales y ciclistas de barrio
- [3.14] Disponer aparcamientos para bicicletas
- [3.15] Integrar la bicicleta con el transporte público

3.2. Reducir el tráfico motorizado privado, potenciando el transporte público

- [3.21] Establecer una oferta adecuada de transporte público a escala urbana
- [3.22] Construir redes integradas de transporte público
- [3.23] Reducir velocidad del tráfico motorizado privado
- [3.24] Reducir la superficie destinada al vehículo privado
- [3.25] Restringir el uso del vehículo privado
- [3.26] Limitar las plazas de aparcamiento para vehículos privados

4. Criterios de actuación en cuanto a recursos

4.0. Optimizar y reducir el consumo de energía

- [4.01] Fomentar el ahorro y promover la eficiencia energética
- [4.02] Adaptar la morfología urbana a las condiciones bioclimáticas
- [4.03] Aprovechar el sol y el viento en las viviendas y en los espacios exteriores
- [4.04] Estructuras urbanas compatibles con sistemas centralizados de calefacción
- [4.05] Fomentar el uso de energías renovables
- [4.06] Fomentar la producción local de energía

4.1. Optimizar y reducir el consumo de agua

- [4.11] Reducir las pérdidas de en las redes de distribución
- [4.12] Fomentar tipos edificatorios con menores demandas de agua
- [4.13] Fomentar los sistemas eficientes de riego
- [4.14] Incentivar la recogida de aguas pluviales en los edificios
- [4.15] Utilizar sistemas de retención y filtración de aguas pluviales
- [4.16] Tratar y recuperar los cauces naturales de agua
- [4.17] Fomentar el empleo de pavimentos permeables

4.2. Minimizar el impacto de los materiales de construcción

- [4.21] Reducir los movimientos de tierras
- [4.22] Fomentar el empleo de materiales locales
- [4.23] Emplear técnicas constructivas que faciliten la reutilización
- [4.24] Fomentar el empleo de materiales fácilmente reciclables
- [4.25] Fomentar el uso compartido de redes de servicios

5. Criterios de actuación en cuanto a residuos

5.0. Reducir los residuos

- [5.01] Fomentar la recogida selectiva y las redes separativas de saneamiento
- [5.02] Proximidad del usuario a los sistemas de recogida
- [5.03] Promover reservas para compostaje y tratamiento de residuos vegetales
- [5.04] Utilizar sistemas de aprovechamiento de aguas grises
- [5.05] Fomentar el reciclaje y la reutilización

5.1. Gestionar los residuos para reducir su impacto

- [5.11] Obligar al tratamiento de residuos peligrosos
- [5.12] Gestión de residuos generados por la construcción y demolición
- [5.13] Construir sistemas de depuración no agresivos con el entorno
- [5.14] Reducir las emisiones y los vertidos contaminantes

6. Criterios de actuación en temas de cohesión social

6.0. Favorecer la cohesión del tejido social e impedir la exclusión

- [6.01] Fomentar el asociacionismo
- [6.02] Reservar espacios para entidades sin ánimo de lucro
- [6.03] Fomentar la complejidad social
- [6.04] Fomentar la identificación de la población con su entorno (patrimonio cultural)
- [6.05] Favorecer el acceso a la vivienda

6.1. Complejizar el tejido social

- [6.11] Fomentar la mezcla de usos en cada barrio
- [6.12] Mejorar la oferta y el acceso de servicios y equipamientos en cada barrio
- [6.13] Incentivar el intercambio económico con el mundo rural
- [6.14] Promover un porcentaje mínimo de actividades de proximidad
- [6.15] Incentivar las actividades que favorezcan la diversidad de usos

7. Criterios de actuación en temas de gobernanza

7.0. Fomentar la transparencia administrativa

- [7.01] Ofrecer acceso a la información (incluyendo datos e informes técnicos)
- [7.02] Ofrecer cauces para el flujo de información en ambos sentidos
- [7.03] Establecer procedimientos de cooperación entre administraciones









7.1. Favorecer la formación de los ciudadanos

- [7.11] Elaborar materiales divulgativos específicos
- [7.12] Desarrollar cursos y talleres y debates de urbanismo
- [7.13] Fomentar la educación y la sensibilización ambiental
- [7.14] Apoyar la elaboración de Agendas 21

7.2. Integrar la participación en el planeamiento

- [7.21] En el proceso de diagnóstico
- [7.22] En la toma de decisiones estratégicas
- [7.23] En la redacción del plan
- [7.24] En la aprobación del plan
- [7.25] En el proceso de seguimiento y supervisión del plan
- [7.26] Integrar las Agendas 21 en el planeamiento

A partir de este listado, cabe mencionar expresamente aquellos criterios de sostenibilidad urbana sobre los cuales existe un mayor consenso a nivel doctrinal y de expertos en la materia:

-  Reducir significativamente el consumo de suelo.
-  Evitar la dispersión.
-  Complejizar las áreas urbanizadas.
-  Controlar los estándares y densidades.
-  Rehabilitar.
-  Renovar partes de la ciudad.
-  Favorecer la vivienda en alquiler.
-  Diseñar con criterios bioclimáticos.

Criterios CO2Cero

A partir de la útil recapitulación de criterios elaborada por el Libro Blanco, teniendo siempre presente el carácter integrado del proceso urbanístico, cabe quedarse con aquellos criterios que tienen una incidencia más directa e inmediata sobre la reducción de emisiones, cuya puesta en marcha refleja la voluntad de una ciudad en convertirse en territorio CO2Cero y que serían los siguientes:

- 1) Fomentar la *compacidad* urbana (densidad, edificabilidad, etc.)
- 2) Fomentar la rehabilitación (frente a la obra nueva)
- 3) Adoptar criterios bioclimáticos para la urbanización y la edificación.
- 4) Aplicar criterios bioclimáticos a los espacios abiertos

- 5) Fomentar la biodiversidad
- 6) Introducir redes verdes a escala de barrio y de ciudad
- 7) Favorecer el acceso de los ciudadanos a las zonas verdes
- 8) Incorporar elementos vegetales en los espacios públicos
- 9) Conectar ecológicamente las distintas zonas verdes

- 10) Construir redes peatonales y ciclistas de barrio
- 11) Integrar las redes peatonales y ciclistas con las zonas verdes
- 12) Aumentar el espacio disponible para el peatón
- 13) Disponer aparcamientos para bicicletas
- 14) Integrar la bicicleta con el transporte público
- 15) Establecer una oferta adecuada de transporte público a escala urbana

- 16) Construir redes integradas de transporte público
- 17) Reducir velocidad del tráfico motorizado privado
- 18) Reducir la superficie destinada al vehículo privado
- 19) Restringir el uso del vehículo privado
- 20) Limitar las plazas de aparcamiento para vehículos privados

- 21) Fomentar el ahorro y promover la eficiencia energética
- 22) Adaptar la morfología urbana a las condiciones bioclimáticas
- 23) Aprovechar el sol y el viento en las viviendas y en los espacios exteriores
- 24) Estructuras urbanas compatibles con sistemas centralizados de calefacción
- 25) Fomentar el uso de energías renovables
- 26) Fomentar la producción local de energía
- 27) Reducir las pérdidas de en las redes de distribución
- 28) Fomentar los sistemas eficientes de riego

- 29) Fomentar la recogida selectiva y las redes separativas de saneamiento
- 30) Proximidad del usuario a los sistemas de recogida
- 31) Promover reservas para compostaje y tratamiento de residuos vegetales
- 32) Fomentar el reciclaje y la reutilización.

- 33) Favorecer la formación de los ciudadanos.
- 34) Integrar la participación en el planeamiento.

Algunas experiencias prácticas

Los criterios mencionados en el capítulo anterior son de aplicación más o menos explícita en la totalidad de las experiencias prácticas que se vienen desarrollando en diferentes países, y también en España. El presente capítulo recoge algunas de las experiencias más significativas de apuestas globales por parte de ciudades para reducir de manera significativa sus emisiones de CO₂, abarcando para ello la totalidad de sus ámbitos de vida.

Experiencias en países nórdicos: Copenhague y Estocolmo

Los países nórdicos cuentan con una larga trayectoria en materia medioambiental, y este eje articula buena parte de sus políticas en todos los ámbitos. Al mismo tiempo, cuentan con una sólida tradición democrática y de participación ciudadana en los asuntos públicos. Todo ello contribuye a que algunas de sus experiencias en el campo de la reducción de emisiones sean profundamente demostrativas.

El caso de Copenhague

La ciudad de Copenhague se ha propuesto ser “neutra en carbono” en el año 2025¹³. Esto significa que, para ese año, la cantidad de CO₂ emitido por la ciudad se equilibrará con la cantidad absorbida. Ello implica un esfuerzo muy grande en las dos vertientes (reducción de emisiones y aumento de la absorción), que se concreta en intervenciones sobre los siguientes campos:

- * Transporte.
- * Energía.
- * Desarrollo urbano.
- * Edificación.
- * Educación.

El Plan se articula en varias fases, y la primera culmina en 2015, con el objetivo de haber reducido para entonces un 20% las emisiones de CO₂ respecto a 2005.

¹³ www.kk.dk

En el ámbito del **transporte**, se está preparando la ciudad para acoger de manera habitual coches eléctricos y con pila de hidrógeno, habilitando para ello puntos de carga (que a su vez se cargan con el exceso de energía eléctrica producido por los aerogeneradores). El Plan incluye la compra directa de coches eléctricos y de hidrógeno por parte del Ayuntamiento para ponerlos a disposición de los empleados públicos. Además, se continúa haciendo un esfuerzo importante en la promoción y mejora del transporte público y de la bicicleta (al tiempo que se penaliza al coche vía impuestos, por ejemplo).

En el sector de la **energía**, el gasto más significativo tiene que ver con la calefacción y electricidad (lógico, debido a las necesidades impuestas por el clima danés). Todas las casas de Copenhague se encuentran ya conectadas a sistemas de calefacción centralizada (*district heating*) y la intención es aumentar la participación de las energías renovables (especialmente eólica, biomasa forestal y geotérmica). Mención especial merece la energía eólica: la ciudad de Copenhague ha constituido una empresa para la creación de numerosos parques eólicos en las proximidades de la ciudad (incluyendo parques en el mar), y se busca la participación de particulares y empresas mediante compra de acciones.

En el sector del **desarrollo urbano** y la edificación, se plantea renovar el 5% de edificios que son propiedad del Ayuntamiento, aplicando medidas de ahorro de energía, uso de renovables y adaptación climática. Asimismo, se plantea promover los tejados “verdes” y fachadas que retienen el agua para reducir el riesgo de inundaciones, así como la construcción de parques para absorber y retener agua de lluvia y hacer más respirable la ciudad.

La **Educación ambiental** se considera una acción transversal fundamental y para se le dota de un centro específico, sobre todo entre los más pequeños (“jóvenes embajadores del clima”).

El caso de Estocolmo

La ciudad de Estocolmo lleva aplicando medidas concretas de lucha contra el cambio climático desde los años 90¹⁴. Ello le permite contar con amplia experiencia a la hora de calibrar nuevas medidas y ser progresivamente más eficiente.

¹⁴ Stockholm Action Plan for Climate and Energy, en www.stockholm.se

Entre las medidas aplicadas a lo largo de los últimos 20 años (1990-2010) destacan las siguientes:

a) En el ámbito de la **edificación**:

- * Reemplazar calderas de gas o gasoil con *district heating* y bombas de calor. El *district heating* se aplica con residuos o calientan aguas residuales; en la actualidad, el 69% de las viviendas tienen acceso a este sistema.
- * Mejora de la eficiencia energética de edificios (aislamientos, iluminación más eficiente, mejores sistemas de climatización).

b) En el ámbito del **transporte**:

- * Promoción del vehículo “limpio” (híbridos, de bajas emisiones CO₂), también mediante medidas fiscales.
- * Impuesto sobre la congestión, para gravar el acceso al centro de la ciudad.
- * Más y mejor transporte público (lleva al 75% de la gente en horas punta y emite el 5% de los GEI).
- * Promoción de la bicicleta mediante una amplia red de carriles bici.

Además, se consideró importante todo lo relacionado con la **comunicación**, de cara a concienciar a la ciudadanía sobre lo que cada uno puede hacer para reducir sus emisiones de GEI.

Como consecuencia de la aplicación de este tipo de medidas, el tráfico rodado se ha reducido un 20% desde 1990, y las emisiones de CO₂ en general se han reducido asimismo un 20% en el mismo periodo. Los objetivos pasan ahora por estar libres de combustibles fósiles en 2030, y llegar al objetivo de una emisión máxima de 3 toneladas de GEI per cápita en 2015. Asimismo, otro de los objetivos es que todos los habitantes de la ciudad vivan a menos de 300 metros de una zona verde.

Para ello se percibe la necesidad de que el sector privado (edificios, vehículos...) se aplique la misma exigencia que el sector público, sobre todo el municipal, y se establecen medidas en cuatro grandes áreas: Planificación y gestión de la movilidad, Eficiencia energética de vehículos, Eficiencia energética de edificios y Producción de

energía (calor y electricidad). Entre las medidas más significativas que se plantean están las siguientes:

- * Movilidad:
 - Compartir coche.
 - Ampliar la red de carriles bus y carriles bici.
 - Subir tasas de aparcamiento para desincentivar el coche.
 - Promover el compartir coche en viajes al trabajo, polígonos industriales...
 - Medidas para incentivar la compra de coches limpios: impuestos más bajos.
 - Políticas fiscales.
 - Prohibición de entrada a algunas zonas de la ciudad a los coches más contaminantes.
 - Promoción del coche eléctrico.

- * En eficiencia energética de vehículos: medidas fiscales para incentivar la compra de coches limpios, y promoción del coche eléctrico.

- * Edificación:
 - Sustitución de calderas antiguas, habiendo para ello préstamos a bajo interés.
 - Optimización del uso de la iluminación y climatización.
 - Promoción de las instalaciones eficientes de iluminación y climatización (todo ello con el objetivo de conseguir ahorros por encima de lo exigido en normativa, y apoyado en la inspección anual de edificios para verificar el cumplimiento de dicha norma.

En cualquier caso, quizás uno de los frutos más interesantes de la experiencia de Estocolmo en esta materia es el hecho de clasificar las medidas en función de dos parámetros: según la capacidad del Ayuntamiento para ponerlas en marcha por sí solo (teniendo en cuenta cuestiones tanto legales y administrativas como económicas) y según su relación coste-eficiencia; ambos parámetros son una muy buena ayuda para priorizar las medidas a tomar.

Experiencias en España: el caso del País Vasco

En el Estado español, algunas de las experiencias más interesantes y completas se están dando en el País Vasco. En concreto, haremos referencia a los proyectos Vitoria-Gasteiz, Donostia-San Sebastián, y el proyecto Udalsarea.

El caso de Vitoria-Gasteiz

La ciudad de Vitoria-Gasteiz es uno de los ejemplos más completos de planificación de la lucha contra el cambio climático¹⁵. La ciudad ha puesto en marcha un Plan de Lucha contra el Cambio Climático que en un horizonte de 10 años (2010-2020), que plantea una reducción de emisiones en 2020 del 20% respecto a 2006, y un 30% en el caso de las emisiones provenientes de equipamientos municipales. Para facilitar la implementación de estrategias y objetivos se ha trabajado con diversos escenarios:

Año 2006: Escenario base para comparativas posteriores.

Año 2008: Escenario actual en el momento de la redacción del Plan.

Año 2020 T: Escenario tendencial, sin aplicar ninguna de las acciones propuestas.

Año 2020 R: Escenario futuro aplicando las acciones de reducción de consumo.

Año 2020 R+P: Escenario futuro aplicando las acciones de reducción de consumo y producción energética.

Año 2020 R+P+S: Escenario futuro donde se aplican las acciones de reducción de consumo, producción energética y se computa el efecto de los sumideros.

Este último aspecto constituye una novedad, ya que se basa en cuantificar no sólo las acciones “activas”, sino también la capacidad de sumidero de CO₂ realizada por la superficie forestal y por el verde urbano, lo cual promueve el desarrollo y mantenimiento de dichas superficies como parte de la política local de lucha contra el cambio climático.

¹⁵ Documentos disponibles en www.vitoria-gasteiz.org

El Plan de Vitoria-Gasteiz realiza una interesante sistematización de las acciones propuestas, distribuyéndolas entre acciones con incidencia en el consumo de energía, y acciones con incidencia en la producción; a su vez, las acciones se distribuyen entre los diferentes sectores con importancia en la lucha contra el cambio climático (residencial, servicios, transporte, ciclo del agua, equipamientos y servicios municipales, y gestión de residuos y limpieza urbana). Como resultado de dicha sistematización se genera la siguiente tabla resumen:

SECTOR	ACCIONES DE CONSUMO	ACCIONES DE PRODUCCIÓN
Residencial	Mejorar la eficiencia. Renovación de cerramientos. Mejora de aislantes. Sustitución de calderas. Iluminación eficiente	Energía solar térmica. Geotérmica en nuevas zonas. Fotovoltaica para elementos comunes. District heating en zonas nuevas.
Servicios	Renovación de calderas. Renovación de sistemas de iluminación Sistemas de ahorro de agua. Motores más eficientes en locales con consumo eléctrico elevado. Microgeneración en locales de alto consumo térmico. Hacer cumplir ordenanzas y reglamentos existentes.	Subvencionar la instalación de solar térmica, solar fotovoltaica, minieólica, geotérmica y de biomasa.
Transporte	Reducir los desplazamientos en coche de un 36% a un 23%. Transporte público, bicicleta, a pie.	
Ciclo del agua	Reducción de consumo. Aprovechamiento de pluviales.	Potenciar la energía hidroeléctrica y microhidroeléctrica.
Equipamientos y servicios municipales	Vehículos municipales híbridos y eléctricos. Equipamientos: mejoras en la envolvente, tecnologías más eficientes, uso más racional. Renovación de luminarias. Uso del compost.	Desarrollo de una Ordenanza para energía solar térmica y fotovoltaica.
Gestión de residuos y limpieza urbana	Prevención de la generación. Recogida selectiva y reciclaje. Mejoras en la tecnología (híbridos, eléctricos).	Metanización. Biodiesel.

Conviene recordar, en todo caso, que la experiencia de Vitoria hay que vincularla a otras experiencias ambientales de interés llevadas a cabo en la capital alavesa, como es **el Anillo Verde**: el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz es el resultado de un ambicioso plan de restauración y recuperación ambiental de la periferia de la ciudad que persigue fundamentalmente recuperar el valor ecológico y social de este espacio a través de la creación de un continuo natural alrededor de la ciudad articulado por diversos enclaves de alto valor ecológico y paisajístico.

En este sentido, se genera una relación entre valorización de un territorio mediante el uso de conexiones sostenibles (bicicleta) y el posterior discurso hacia la reducción generalizada de las emisiones de CO₂, es decir, se articula un discurso de “corredor CO₂Cero” como el que ya está teniendo lugar en Soria.

Es claramente sintomático en este sentido el enfoque de las infraestructuras y equipamientos que configuran el Anillo Verde de Vitoria: los principios o criterios utilizados en el diseño, acondicionamiento, gestión y mantenimiento de los espacios del Anillo Verde persiguen la ecoeficiencia, la economía de recursos, la adaptación al paisaje y a la morfología del lugar, la funcionalidad para el uso público, etc. Con ello se pretende conseguir no sólo un ahorro económico sino también claras ventajas ecológicas. Como ejemplo de lo antedicho, se utilizan materiales autóctonos, no hay iluminación artificial, los firmes son de tierra, la vegetación es autóctona, con baja demanda hídrica y sujeta a manejo respetuoso con sus propios ciclos; se promueve la educación ambiental en el territorio del Anillo y se prohíbe de manera general la circulación a motor.

La experiencia Auzolan 21. Red de Municipios Vascos por la Sostenibilidad

En la Comunidad Autónoma Vasca funciona desde hace varios años Udalsarea 21, la Red de Municipios Vascos por la Sostenibilidad. Dicha Red está compuesta por 168 municipios, y se constituyó en 2002 con la colaboración del Gobierno Vasco. Udalsarea 21 ha articulado su trabajo a partir de sucesivos Planes estratégicos, y su misión puede resumirse en:

“ Dar respuesta a las dificultades que impulsar políticas de desarrollo sostenible implica para el municipio si se hacen de forma individualizada, e integrar a todos aquellos agentes que tienen un papel fundamental para garantizar un desarrollo sostenible efectivo.

Establece los Compromisos de Aalborg como marco de referencia básico de la sostenibilidad local, potenciando la idea de la transversalidad de la Agenda Local 21 en todas las áreas de la gestión municipal”¹⁶.

En el marco de Udalsarea 21, existen municipios más avanzados en sus procesos de Agenda 21 local que colaboran entre sí y cuentan con asistencia técnica y económica para llevar a cabo proyectos más ambiciosos, denominados Auzolan 21. Uno de estos proyectos se denomina ***Auzolan 21 co-responsabilidad ciudadana en la lucha contra el cambio climático***, y nace con la finalidad de apoyar a un grupo de municipios con un claro compromiso en la lucha contra el cambio climático, concienciar a la ciudadanía sobre su parte de responsabilidad y movilizarla a la acción en este ámbito, involucrándola en la adquisición de nuevos hábitos de comportamiento. Entre los resultados que persigue destacan los siguientes:

- * Consensuar y socializar el concepto de co-responsabilidad: la ciudadanía como parte del problema y como parte de la solución.
- * Poner en valor la metodología Udalsarea 21 para el diseño de iniciativas de co-responsabilidad ciudadana: validarla y mejorarla en contenido, formato y aplicabilidad.
- * Lograr aplicaciones reales en 14 municipios, garantizando variedad de temáticas a desarrollar en cualquiera de los ámbitos de incidencia (movilidad, consumo, gestión de residuos, energía, etc.).
- * Documentar buenas prácticas sobre co-responsabilidad ciudadana en la lucha contra el cambio climático, trasladables al conjunto de la Red US21.
- * Calcular el impacto de las distintas iniciativas tanto en mejora ambiental obtenida (Tm de Emisiones de CO2 reducidas), como en nivel de participación ciudadana (%) y cambio de hábitos inducidos.
- * Participan en este Auzolan 21, 13 municipios: Alonsotegi, Amurrio, Areatza, Arrasate, Azpeitia, Balmaseda, Basauri, Bilbao, Donostia, Durango, Legazpi, Maruri-Jatabe, Tolosa y la Sociedad pública intermunicipal Udaltalde 21 Nerbioi-Ibaizabal, que agrupa a su vez los municipios de Arakaldo, Arrankudiaga, Arrigorriaga, Etxebarri, Orduña, Orozko, Ugao-Miraballes, Zaratamo y Zeberio.

¹⁶ www.udalsareAgenda21.net



En el marco de esta iniciativa, algunos de los municipios implicados han avanzado con pasos importantes como la promulgación de una Ordenanza de Lucha contra el Cambio Climático, un Programa de Lucha contra el Cambio Climático, y Ordenanzas específicas para sectores como la edificación.

Las Ordenanzas de Lucha contra el Cambio Climático han sido adoptadas a lo largo de 2009 y 2010 por los municipios de Amurrio, Areatza, Balmaseda y Durango, en Vizcaya, y Tolosa y Legazpi, en Guipúzcoa. De ahí han derivado los Programas de Lucha contra el cambio climático de Legazpi (marzo de 2010) y Balmaseda (marzo de 2010).

Las Ordenanzas de Lucha contra el Cambio Climático, pese a su nombre, y al hecho de haber sido sometidas a todo el proceso de elaboración y aprobación política y administrativa propio de toda Ordenanza, no son Ordenanzas al uso (con su régimen de obligaciones, prohibiciones y sanciones), sino más bien una declaración de intenciones y principios que sí que cuenta con un cierto respaldo jurídico y por tanto exige cierta obligatoriedad. En cierto modo, la voluntad política se auto exige una obligatoriedad jurídica que corresponde sólo a la Administración local, pero no exige comportamientos o actuaciones específicas a terceros.

La propia Ordenanza establece en su Expositivo:

“ ... la Ordenanza Municipal de lucha contra el cambio climático responde a la necesidad de dar cobertura jurídica a una política que también es responsabilidad de las Corporaciones Locales. El principio utilizado en materia ambiental donde se afirma la necesidad de enfrentar los problemas del medio ambiente desde la doble faceta de lo global y lo local, incita a los Ayuntamientos a adoptar una política en esta materia de lucha contra el cambio climático. Uno de los componentes de esa política es precisamente la aprobación de la Ordenanza de lucha contra el cambio climático.

Esta Ordenanza tiene un significado especial, con ella se quiere dar a la política de lucha contra el cambio climático una visibilidad de la que carece hasta el momento.

Las iniciativas parciales adoptadas hasta ahora en materia de cambio climático, deben permitir a la ciudadanía y a la administración pública tener una visión de conjunto del problema”.

Y reconoce que se dirige exclusivamente al propio Ayuntamiento cuando dice que:

“ ... el objeto de la ordenanza general de lucha contra el cambio climático es la regulación de la intervención municipal dirigida a reducir la emisión de gases de efecto invernadero y a adoptar medidas de adaptación al cambio climático¹⁷”.

Los ámbitos en los que se aplica el espíritu de las Ordenanzas, sin perjuicio del necesario carácter transversal de estas políticas, son:

- * Ahorro y eficiencia energética.
- * Protección de los recursos naturales.
- * Desarrollo y planificación urbanística.
- * Movilidad sostenible y accesibilidad.
- * Consumo y producción sostenible.
- * Gestión preventiva.
- * Programas de sensibilización y concienciación.

La obligación jurídica derivada de estas Ordenanzas tiene su aplicación operativa en los Programas de Lucha contra el Cambio Climático. En el caso de Balmaseda, el Programa parte de un inventario de emisiones elaborado según la metodología establecida en la Red Udalsarea (que incluye una herramienta informática basada en Excel para el cálculo de emisiones)¹⁸. Asimismo, se han utilizado datos de consumo eléctrico y de gas, y diferentes herramientas y métodos para la homogeneización de la información. A partir de estos datos, el Programa establece un escenario tendencial (posible) y un escenario deseable, articulando las medidas necesarias para alcanzar dicho escenario deseable.

¹⁷ Ordenanza municipal de Lucha contra el Cambio Climático, Ayuntamiento de Durango. Publicación del anuncio: BOB núm. 46, de 09/03/2009. Publicación íntegra: BOB núm. 78, de 28/04/2009

¹⁸ Cuaderno de Trabajo Nº 5 de Udalsarea 21 “Cambio Climático. Cálculo de emisiones municipales de CO2”. Disponible en www.udalsareaAgenda21.net

Las primeras de estas medidas parten ya del Plan de Acción Local de la Agenda 21, y se refieren a cuestiones como:

- * Conservación y recuperación de las zonas y elementos de interés paisajístico y ecológico.
- * Adopción de patrones de movilidad sostenibles, basados en potenciar el peatón, la bicicleta y el transporte público, y restringiendo el coche privado.
- * Mejora de la red de abastecimiento de agua.

El Programa de Lucha plantea como escenario deseable un aumento de las emisiones de GEI de un 7% respecto a las de 2006, teniendo en cuenta que un escenario tendencial llevaría al menos a un 14% de aumento. Para ello se plantean actuaciones en los siguientes ámbitos:

ÁMBITO ACTUACIONES

Transporte	Reducción del tráfico; promoción de peatones y bicicletas; carril bici; transporte público.
Residencial	Ahorro y eficiencia energética, energías renovables.
Servicios	Ahorro y eficiencia energética, energías renovables.
Residuos	Reducción de la generación.
Industria	Ahorro y eficiencia energética, energías renovables.
Sumideros de carbono	Aumento de la superficie municipal arbolada.
Adaptación	Ahorro de agua, conservación de la biodiversidad, ordenación del territorio.
Transversal	Sensibilización, formación, investigación.

Como en otros casos, se considera que la acción municipal directa tiene que ser evidente y ejemplarizante, de modo que se plantea una batería de actuaciones concretas que será llevada a cabo por el propio Ayuntamiento:

- * Seguimiento de consumos energéticos en instalaciones municipales y propuesta de medidas de reducción.

- * Seguimiento de consumos (no sólo importes) de combustible por instalaciones municipales y servicios subcontratados.
- * Realizar Auditorías Energéticas en todos los edificios municipales.
- * Incorporación de renovables para uso térmico en instalaciones municipales.
- * Realizar una Auditoría Energética del sistema de alumbrado municipal y de los sistemas de bombeo.
- * Creación de un Gestor Energético Municipal.
- * Instalación de paneles solares fotovoltaicos y térmicos en edificios municipales.
- * Instalación de bombas de calor geotérmicas.
- * Mantenimiento de temperaturas de uso tanto de calefacción (21 °C) como de aire acondicionado (24 °C).
- * Elaboración de proyección de emisiones de la Administración municipal en función de equipamientos previstos y tendencias de consumo.
- * Definición de un plan de Compra Pública Verde: definición de CPV, objetivos, integración de criterios en contratos, monitorización mediante indicadores (número y cuantía sobre total de contratos) y comunicación.
- * Incluir criterios de eficiencia energética en la compra de equipos consumidores (fotocopiadoras, lámparas, etc.).
- * Seguimiento del consumo de agua en las instalaciones municipales (del propio Ayuntamiento) y establecimiento de objetivos de reducción y optimización en la gestión del recurso.
- * Reutilización de agua no potable para regadío de parques y jardines.

Otras experiencias: Albacete y Rivas-Vaciamadrid

Numerosas ciudades de tipo medio han ido adoptando estrategias de lucha contra el cambio climático que implican una reducción significativa de las emisiones de GEI. Es importante que, en todos los casos, la lucha contra el cambio climático se convierte precisamente en un eje vertebrador fundamental de la estrategia de desarrollo de la propia ciudad, alimentando las inversiones públicas y privadas, y rompiendo de este modo el falso y anticuado debate entre medio ambiente y desarrollo.

La experiencia de Albacete

Esta ciudad manchega de más de 170.000 habitantes lanzó un ambicioso programa de lucha contra el cambio climático¹⁹, también como parte de su Plan de Acción de la Agenda 21. En dicho programa se establecen cuatro líneas estratégicas de trabajo con sus correspondientes acciones, que son:

- * Promoción del ahorro, la eficiencia energética, y las energías renovables.
 - a) Actuaciones de ahorro y eficiencia energética realizadas en edificios públicos y privados.
 - b) Actuaciones de ahorro y eficiencia en alumbrado público.
 - c) Apoyo a instalaciones de energías renovables (públicas y privadas).
 - d) Redacción de la ordenanza municipal de la energía.
 - e) Proyecto de valorización energética del biogás generado en el vertedero de residuos.
- * Movilidad sostenible.
 - a) Mejora del transporte público.
 - b) Más carril bici.
 - c) Plan de Movilidad.
- * Conservación y promoción de los sumideros de carbono para compensar emisiones.
 - a) Plan de reforestación y nuevas zonas verdes.
 - b) Mejora de las prácticas agrícolas, huertos escolares y de ocio.
- * Educación y sensibilización (recursos en la web).

¹⁹ www.albaceteporelclima.com

Los resultados están siendo muy esperanzadores: se ha reducido drásticamente el número de desplazamientos en coche y éstos han sido sustituidos por viajes a pie, en bicicleta o en autobús; está en marcha una gestión de residuos que permite recuperar de un modo u otro más del 90% de la basura de la ciudad; y todo ello en un marco participativo reconocido a nivel europeo y que es parte indispensable del éxito de todo este tipo de iniciativas.

La experiencia de Rivas-Vaciamadrid

Rivas Vaciamadrid es una ciudad dormitorio del área metropolitana de Madrid, cuya población ha crecido de manera espectacular en los últimos años. Ciudad carente de patrimonio cultural o de referentes anteriores, ha hecho de su estrategia de reducción de emisiones y de sostenibilidad urbana el punto central de sus políticas urbanas y de su imagen como ciudad.

Rivas Ecópolis es el Plan Estratégico que persigue transformar Rivas Vaciamadrid en una ciudad sostenible. El Objetivo es que sea una ciudad neutra en carbono en 2030, con una reducción del 50% de sus emisiones de gases efecto invernadero en 2020. Para ello se ha diseñado un conjunto de proyectos articulados que de forma transversal intervienen en todas las áreas de la ciudad: urbanismo, medioambiente, movilidad, salud, desarrollo económico, etc.

Para ello Rivas cuenta con otros materiales ya elaborados, como el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, y con una trayectoria muy consolidada en materia de participación ciudadana, incluyendo una serie de estructuras a todos los niveles que aseguran la adecuada canalización de las inquietudes ciudadanas, con independencia de la influencia, sesgo, color político o cualquier otro elemento.

En la actualidad, Rivas-Vaciamadrid emite unas 500.000 toneladas de CO₂ al año; el objetivo es ser una ciudad de "emisiones cero" (neutra en carbono) en 2030. Para lograr dicho objetivo el Plan Rivas CerO₂ plantea las siguientes líneas estratégicas:

- * Transformar su movilidad, y para ello es necesario fomentar el uso masivo de la bicicleta, reducir el tráfico privado y estimular el público.
- * Apostar por la eficiencia energética, y hacia ese horizonte se dirige el plan Rivas Solar, que está equipando a los edificios municipales con placas solares y permite a los vecinos instalar en sus viviendas unifamiliares paneles fotovoltaicos y térmicos sin coste alguno.

- * Plantar miles de árboles, grandes aliados de la causa al actuar como sumideros de dióxido de carbono (CO₂). En la actualidad, Rivas cuenta con 780 árboles por cada mil habitantes.
- * Nueva ordenanza municipal de eficiencia energética que fue aprobada en noviembre de 2010 y que aspira a transformar por completo los hábitos de construcción en el municipio. Todos los edificios nuevos, ya sean viviendas, empresas o equipamientos públicos, se ajustarán a requisitos medioambientales más exigentes para reducir los consumos eléctricos y de calefacción.
- * Mejora del alumbrado público, más eficiente gracias a la instalación de reguladores y la tecnología LED.

Caracterización de los territorios CO2Cero

A la vista de los principios y políticas que los inspiran, de los criterios que los articulan, y de las experiencias existentes, puede establecerse una caracterización de las ciudades o territorios CO2Cero:

Un territorio urbano CO2Cero puede definirse como una ciudad o un espacio de la ciudad donde existe un compromiso político y una apuesta real para la adopción de medidas prácticas tendentes a la reducción de emisiones de CO2 y otros GEI.

Dicho compromiso político es tomado activamente por el Ayuntamiento, en estrecha colaboración con el tejido social. De este modo, el proyecto no es “del Ayuntamiento”, no es “del equipo de gobierno”, sino que es de “toda la ciudad”. Este **carácter participativo** ha de hacerse patente y activo en todas las etapas del proceso e incorpora a su vez el criterio de participación público-privada para incorporar tanto a la ciudadanía como a organizaciones sociales y económicas en la promoción de la sostenibilidad. Desde un planteamiento de co-responsabilidad con el entorno, la colaboración puede visualizarse mediante la firma de Pactos o Convenios por la sostenibilidad con los representantes de la sociedad civil, apuntalados a través del **liderazgo colaborativo** de la propia Administración Municipal.

Los esfuerzos se centran **normalmente en los siguientes ámbitos**: edificación y vivienda, tráfico y transporte, agua y energía, equipamientos y servicios municipales; en todos los ámbitos **es fundamental la educación y sensibilización** como un eje transversal.

En todos los casos, la creación de un territorio CO2Cero **parte de un diagnóstico de situación y de emisiones** que permite conocer el punto de partida, establecer **escenarios** futuros y **objetivos** de reducción de emisiones a alcanzar en el medio y largo plazo, y dotarse de elementos de seguimiento del proceso, e **indicadores** de los mismos. Las medidas a tomar persiguen tanto la reducción de emisiones existentes como el aumento de la captación de GEI. El proceso puede concebirse para toda la ciudad, o para una parte de la misma, con objeto de que sirva de campo de pruebas y de modelo para el resto.

Un territorio urbano CO2Cero aplica, de manera lo más explícita posible todos o una buena parte de los **34 criterios** que se han señalado anteriormente (de manera no excluyente) como definitorios de políticas urbanas para la reducción de emisiones.

Un territorio urbano CO2Cero **saca partido de los recursos existentes en el municipios** y pone en valor su diversidad (ambientales, socioculturales, educativos, patrimoniales, normativos...), busca reducir las debilidades y carencias de la ciudad en esta materia, y concibe la adaptación a la sostenibilidad, no como una rémora, sino como un **acicate para el desarrollo del tejido económico** y para promocionar la ciudad.

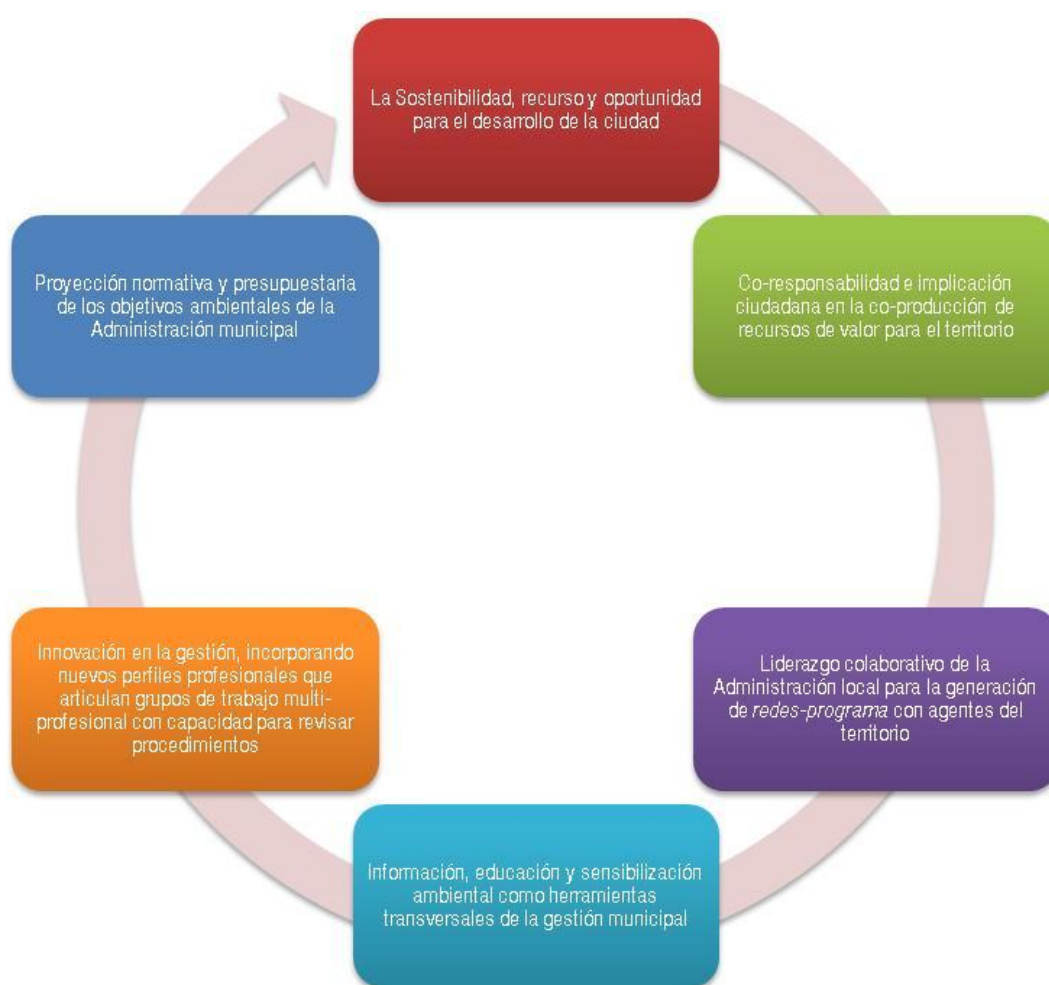
En este sentido, incorpora un elemento de marketing de ciudades y de comunicación institucional con una doble vertiente que se orienta tanto hacia la ciudadanía para impulsar los valores y oportunidades de la sostenibilidad en el territorio municipal, como de proyección exterior de este territorio para posicionarlo en el escenario global como un espacio de oportunidades, a partir de ventajas comparativas que posicionan la ciudad como un agente promotor del desarrollo sostenible.

La concepción y el desarrollo de un territorio urbano CO2Cero se alimentan de las iniciativas surgidas a escala mundial y europea en el marco de la sostenibilidad urbana (Carta de Aalborg, Pacto de Alcaldes...), y **sacan partido del intercambio constante y dinámico de experiencias** entre los distintos territorios que comparten esta apuesta. Además, un territorio CO2Cero saca partido del **tejido científico y técnico de la ciudad** y su entorno, e incluso se dota de espacios de trabajo que, a modo de **consejos asesores externos**, permitan la evaluación y el impulso del proyecto para hacer tangible la innovación en la gestión del territorio.

Un aspecto deseable pero con resultados discutibles hasta la fecha es la **integración entre los diferentes departamentos municipales**: conviven diferentes *modus operandi* dentro de los mismos, la comunicación interna no siempre es fácil ni habitual, y demasiado a menudo la voluntad política es superada por el funcionamiento o incluso las prioridades cotidianas de los servicios o de algunos técnicos municipales. En este sentido, es imprescindible una labor de educación y comunicación, y también una labor de liderazgo importante, que no es fácil y no es siempre posible.

Y otro aspecto que hay que tener en cuenta es el **alcance de las intervenciones municipales a la luz de su capacidad legal y presupuestaria**, y su relación con otras actuaciones y directrices que emanan a nivel regional o estatal.

En numerosas ocasiones la voluntad municipal choca con un ordenamiento jurídico regional o estatal que no cubre o promueve las actuaciones tendentes a la sostenibilidad: un ejemplo claro es la promoción de placas solares fotovoltaicas en domicilios particulares, donde la legislación estatal –densa, compleja, restrictiva- está haciendo que estas iniciativas tengan carácter testimonial incluso en ciudades con una clarísima voluntad política de promoverlas²⁰.



²⁰ En Rivas Vaciamadrid, a pesar de la existencia de una Agencia local de la Energía, del Plan Rivas Solar, sólo 18 de las más de 600 solicitudes de particulares para instalar placas fotovoltaicas en sus casas han salido adelante, y eso más por la voluntad férrea de sus propietarios, dada la complejidad y duración del trámite administrativo.

Por ello es importante que los planes de desarrollo de territorios CO2Cero tengan en cuenta estas barreras a la hora de planificar sus actuaciones: se supone que se puede ejecutar antes aquello que está en manos exclusivamente del Ayuntamiento, y más tarde lo que depende de normativa o de acuerdos con otras Administraciones.

Y desde luego, es **esencial dotarse de objetivos cuantificables y realistas**, que puedan ejecutarse por etapas, ya que de lo contrario la planificación pasa a convertirse en un desiderátum, y el proceso participativo se viene abajo.

Soria, territorio CO2Cero

La planificación de las políticas de mejora ambiental alberga en la ciudad de Soria un ambicioso objetivo que no por ello, deja de ser tangible: **hacer de la sostenibilidad un criterio transversal de diseño de la propia ciudad, materializando una visión global del territorio que incorpore a la ciudadanía y el tejido económico y social como agentes claves para el impulso de una estrategia compartida de sostenibilidad ambiental.**

Soria alberga importantes condiciones socio-ambientales, territoriales y administrativas para generar iniciativas de gran calado en este sentido. Su escala es de gran interés para entender estas condiciones puesto en su amplio término municipal, que supera en superficie los 270 km², convive el principal núcleo urbano que aglutina una población que ronda los 40.000 habitantes, con zonas rurales como las localidades de Pedrajas, Oteruelos y Toledillo, a las que se suman áreas ya despobladas.

En otro sentido, **Soria se plantea como un espacio de gran interés para abordar políticas innovadoras de sostenibilidad.** Y es que, su territorio alberga importantes recursos patrimoniales que dan cuenta de una identidad local vinculada al entorno y que han generado una arraigada cultura de interacción social con el medio natural.

Fruto de esta interacción la historia soriana nos muestra una importante tradición de explotación forestal y agropecuaria, una industria agroalimentaria singular y un amplio acervo de referencias artísticas que históricamente han puesto en valor elementos clave del paisaje soriano como el río Duero, las grandes masas forestales que plagan el municipios y que conviven con una arquitectura que nos habla de una larga Historia en la que Soria tiene un espacio propio.

En otro sentido, Soria cuenta con recursos ambientales que hacen del municipio una ciudad singular en nuestro país: es una de las ciudades con mayor número de horas de sol (2661 horas anuales de media²¹), los indicadores de emisión de CO2 están por debajo de la media nacional (1,76 Tn./habitante/año²², frente a las 9,69 de media






²¹ Fuente: INE.

²² Datos del Primer Informe de Emisiones de CO2 en el Corredor CO2Cero de Soria, elaborado en el marco de la Acción 6 del proyecto LIFE+ "Soria Corredor CO2Cero", octubre 2011.

nacional²³), y cuenta con un notable patrimonio ambiental y una serie de medios para su conocimiento y puesta en valor.

La ciudad de Soria se emplaza entre dos espacios emblemáticos: las Márgenes del río Duero (espacio característico de bosque de ribera, con aprovechamientos históricos del agua y con elementos de valor histórico y recreativo de primera magnitud), y el monte Valonsadero (espacio forestal de gran importancia, también valorado por los sorianos como espacio lúdico y recreativo). Entre ambos espacios, en pleno centro de Soria se ubica el parque de la Dehesa o Alameda de Cervantes, verdadero pulmón verde de la ciudad y núcleo de biodiversidad, como consecuencia de un trabajo de décadas de promoción y cuidado del parque.

Estos tres espacios cuentan con recursos para su interpretación y conocimiento, concretamente:

-  Ecocentro del Duero.
-  Museo del Agua.
-  Antiguo lavadero de lanas.
-  Aula del Invernadero de la Dehesa.
-  Centro de Interpretación, Cabaña y Aula ambiental en Valonsadero.

A ello hay que añadir otros recursos ambientales como el Bosque Infantil, ubicado junto al carril-bici y que va a ser objeto de un proyecto piloto de custodia ambiental por parte de la Asociación de Vecinos de la Barriada, o el Parque del Castillo.

En definitiva, un territorio singular, con una estructura orográfica que incorpora recursos naturales diversos, usos tradicionales y de explotación del entorno que también conviven con la actividad industrial y comercial y un patrimonio ambiental significado por masas forestales y áreas verdes de gran valor ambiental y sociocultural, claramente identificadas por la población.

Recursos que se conjugan con espacios públicos contenedores de actividades comunitarias también de referencia para abordar **la ciudad como un laboratorio para sostenibilidad**. Esta es la filosofía de Soria, como territorio CO2Cero.

²³ Dato correspondiente al Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero de España, 2006.

Las políticas municipales, claves del compromiso con la sostenibilidad

Entender Soria como un Territorio CO2Cero supone incorporar una estrategia de sostenibilidad global. Y en este sentido, el ámbito local se plantea como el entorno más adecuado para un enfoque transversal que incorpore medidas orientadas hacia esta sostenibilidad, dado que sus valores pasan inevitablemente por la proximidad.

Una ciudad CO2Cero se concibe como un territorio acogedor, amable, comprometido y proactivo con el entorno y la calidad de vida de su población. En definitiva, un sistema cuyos componentes aportan sentido a un engranaje, a distinto nivel y de diferente forma, que busca el equilibrio entre los recursos naturales, la calidad de los elementos ambientales y el impacto de la acción del ser humano sobre el entorno que comparten.

Soria parece ser un territorio de gran valor para ello. La experiencia y trayectoria de los sorianos avala este compromiso ambiental y sus instituciones locales asumen las oportunidades que suponen sus recursos para consolidarse como un municipio singular en su apuesta por la sostenibilidad.

El rigor de plantear Soria como un territorio CO2Cero requiere concreción y claridad respecto a su trayectoria y también a su proyección como tal territorio.

En esta línea, podemos plantear que la sostenibilidad en la ciudad de Soria es entendida como un valor, un objetivo y también como una oportunidad para el municipio, su territorio y su población. Por ello, la política ambiental asume la sostenibilidad como una referencia para su desarrollo transversal en las distintas áreas de gestión del municipio. Lo local, asume su responsabilidad y se convierte en un escenario de innovación, encuentro de agentes y acción implicativa.



VALOR

OBJETIVO

OPORTUNIDAD

A partir de una **estrategia de integración** (de profesionales y servicios, de agentes, de territorios en la ciudad) el objetivo es claro: hacer tangible la sostenibilidad en cada una de las áreas competenciales de la Administración Municipal soriana.

Y con este objetivo, se vinculan los criterios para que Soria pueda ser un considerado un territorio CO2Cero.

De una parte, existe un **compromiso político** y una apuesta real para la adopción de medidas prácticas tendentes a la reducción de CO2. Este compromiso político ha sido hecho público en numerosas ocasiones por el Ayuntamiento, y la configuración de un corredor ambiental que cruza la ciudad, impulsado a través del proyecto LIFE "Soria Corredor CO2Cero" es muestra del mismo, como también lo es la puesta en marcha de una segunda iniciativa LIFE, "People CO2Cero".

El proceso se concibe a partir de un territorio concreto, el "Corredor CO2Cero", que une recursos patrimoniales de la ciudad de Soria: las márgenes del Duero con el monte Valonsadero, a través del casco antiguo; el trazado incluye también equipamientos municipales y el parque de la Alameda, pero también zonas más degradadas de la ciudad que constituyen una oportunidad para la mejora del tejido urbano. Y todo ello genera un conector ambiental marcado por una vía ciclable y peatonal que representa el hilo conductor más visible para la búsqueda de la sostenibilidad en materia de movilidad (una de las principales fuentes de emisiones de CO2).



Soria CO2Cero parte de la experiencia previa de la ciudad, que ha elaborado su Agenda 21, ya firmó la Carta de Aalborg y que a su vez forma parte de la Red Española de Ciudades por el Clima, entre otras iniciativas y de programas de colaboración en el ámbito europeo como el Proyecto PATRES (*Public Administration Training and Coaching on Renewable Energy Systems*), o la iniciativa para la incorporar el municipio de Soria en la red de Reservas Starlight y aplicar nuevas estrategias para disminuir la contaminación lumínica. Ahora, los dos proyectos LIFE aprobados (Corredor CO2Cero en 2010 y People CO2Cero en 2011) actúan como catalizadores de dicho proceso.

Incorporando los principios de estas iniciativas, en la ciudad se han sentado las bases para impulsar **redes colaborativas** orientadas a implicar al tejido social en la sostenibilidad, dinamizando la participación de la ciudadanía en políticas activas de preservación ambiental.

La participación activa del propio Ayuntamiento de Soria con el Centro de Desarrollo de Energías Renovables de Soria (CEDER-CIEMAT) ha generado importantes iniciativas a través de proyectos conjuntos de innovación en materia de gestión energética, la participación del personal municipal en el proyecto PATRES (*Public Administration Training and Coaching on Renewable Energy Systems*) promovido por el Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) y financiado a través del programa Intelligent Energy (Energía Inteligente para Europa), o el desarrollo de una herramienta telemática que a través de un software especializado, facilitará la gestión más eficiente de la energía en equipamientos municipales, para lo que el Ayuntamiento y CEDER-CIEMAT han contado con la colaboración de la Universidad Politécnica de Cataluña, ITS Duero y EMEA.

A estos se une un importante impulso y promoción de la investigación en materia ambiental a través de proyectos colaborativos con el Campus Universitario Duques de Soria de la Universidad de Valladolid, como ejemplos del fomento de esta colaboración, cuyos resultados han dado cuenta de la incorporación del propio Campus como hito significado en la ampliación territorial del Corredor CO2Cero.



Esta ampliación del eje que marca el Corredor consolida a su vez la actividad investigadora con el impulso de distintos certámenes y proyectos entre la Universidad y el Ayuntamiento de Soria, junto al desarrollo de distintos materiales técnicos tales como Guías de Xerojardinería y Compostaje y otras actuaciones conjuntas llevadas a cabo en materia de promoción y educación ambiental.

Y es que, Soria es una ciudad universitaria y el colectivo de estudiantes es una referencia clara para proyectar los valores de la sostenibilidad desde un punto de vista pedagógico y científico. Desde el Ayuntamiento se ha pretendido que la colaboración institucional se materializase en recursos tangibles de gran demanda y uso creciente entre la ciudadanía más joven.

Por ello, la política municipal de movilidad se ha orientado hacia la racionalización del tráfico, la peatonalización de áreas singulares de gran acceso ciudadano y la promoción del uso de la bicicleta, a pesar de que la estructura urbana y orográfica no facilita esta práctica. Y en este sentido, junto a la ejecución del Plan de Movilidad Urbana se está desarrollando una amplia red de aparcamientos de distinto tipo para bicicletas que toman como referencia el trazado del Corredor CO2Cero y que permiten la normalización del transporte en bicicleta.

En otro sentido, el **Pacto por la revitalización del casco urbano de Soria en base a criterios de sostenibilidad** marca la dinámica de implicación ciudadana en las políticas de sostenibilidad y la subsiguiente firma de convenios específicos con diferentes instituciones, colectivos y entidades de Soria (representantes del tejido económico, empresas, equipos de investigación, asociaciones vecinales, entidades culturales y de promoción del patrimonio ambiental, instituciones académicas, etc.), dan buena cuenta de ello.

También desde el punto de vista comunitario, con el Programa Hogares Verdes se inició un proceso de educación ambiental con las familias sorianas. Actualmente el Voluntariado Ambiental dinamiza el Monte Valonsadero y se han puesto en marcha iniciativas como la gestión vecinal del Bosque Infantil a través de un convenio específico con la Asociación de Vecinos La Barriada, el Programa de Custodia ambiental urbana, el impulso de auto-auditorías ambientales, o la implicación del sector financiero y empresarial en la definición de inversiones e instrumentos de financiación para la renovación de infraestructuras energéticas en hogares y establecimientos industriales y comerciales de la ciudad (todas ellas en el marco del proyecto LIFE+ People CO2Cero).

Se trata de iniciativas y proyectos que vienen impulsando un nuevo modelo ambiental que busca hacer tangibles políticas sectoriales marcadas por criterios de sostenibilidad ambiental en el territorio de la ciudad de Soria.

A su vez y atendiendo a la vocación transversal de las políticas ambientales, es posible establecer la dinámica proactiva del municipio en lo relacionado con la puesta en marcha de acciones claramente ambientales desde las diferentes políticas sectoriales.

Proyección de objetivos de sostenibilidad en la gestión municipal

ECONOMÍA Y HACIENDA

- Plan de Eficiencia Energética Municipal
- Acciones de ahorro y reducción de consumo energético en Equipamientos municipales
- Gestión telemática de energía en instalaciones municipales
- Aplicación de criterios ambientales en pliegos de contratación de suministros, obras y servicios

CULTURA

- Promoción de patrimonio cultural ligado al entorno ambiental
- Programación cultural de temática ambiental (certámenes, rutas literarias, etc.)

VIVIENDA Y URBANISMO

- Corredor Urbano CO2Cero
- Potenciación de zonas peatonales, carriles ciclables y espacios verdes integrados en la ciudad
- Plan ARI
- Promoción de la eco-inversión en hogares

ACCIÓN SOCIAL, COOPERACIÓN E IGUALDAD

- Programa de reinserción social y justicia restaurativa vinculado a actuaciones medioambientales en la ciudad

MEDIO AMBIENTE

- Programas de Voluntariado y Educación ambiental
- Intervenciones para la restauración y mejora de espacios verdes y áreas forestales en el término municipal
- Aprovechamiento de residuos forestales de Valonsadero
- Informe de emisiones de CO2
- Colaboración con CEDER-CIEMAT

DEPORTES

- Red de equipamientos deportivos en espacios verdes (instalaciones y programación)

FESTEJOS Y PARTICIPACIÓN

- Pacto por la regeneración ambiental del casco histórico
- Programa de Custodia Ambiental
- Gestión Vecinal del Bosque Infantil a través de la Asociación de Vecinos La Barriada
- Rutas ambientales CO2Cero

SERVICIOS LOCALES

- Auditoría del consumo y la gestión energética municipal
- Punto Limpio Móvil
- Rediseño de servicios e infraestructuras para gestión de residuos urbanos
- Implantación de herramientas de Compostaje y Xerojardinería
- Formación de profesionales en sostenibilidad urbana (Proyecto PATRES)
- Servicio municipal de alquiler de bicicletas

JUVENTUD

- Programación ambiental de la Escuela Municipal de Animación Juvenil y Tiempo Libre "Avelino Hernández"
- Programación ambiental del Centro Joven
- Certamen Internacional de Cortos

TURISMO, INDUSTRIA Y COMERCIO

- Promoción de la reducción voluntaria de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en sectores o actividades empresariales a través de la eco-inversión en establecimientos comerciales e industriales
- Bus Verde: potenciación de vehículos municipales de hidrógeno
- Incorporación de criterios de sostenibilidad en el Plan de Dinamización del Producto Turístico
- Impulso de la Formación para el Empleo en ámbitos ambientales a través de programas específicos de la Escuela Taller.
- Permiso recreativo de recolección de seta y potenciación del *know how* para el impulso de la micología como sector económico
- Colaboración con Asociación de Comerciantes del Mercado para el fomento de bolsas recicladas y disminución del plástico en áreas comerciales.

Respecto a la aplicación de los **criterios urbanos CO2Cero**, el Ayuntamiento de Soria ha aglutinado en torno a proyectos de vocación global como el Corredor CO2Cero distintas iniciativas que, o bien han impulsado nuevas medidas de mejora en áreas tradicionales de gestión municipal, o bien han incorporado nuevos procesos que consolidan una estrategia ambiental revisando las competencias municipales y sus servicios asociados.

CRITERIO DE SOSTENIBILIDAD CO2CERO	MEDIDAS	APLICACIÓN EN SORIA
Fomentar la compacidad urbana (densidad, edificabilidad, etc.)	Incluir coeficientes mínimos de edificabilidad en el Plan General de Ordenación Urbana. Periodizar el desarrollo de nuevas zonas con posterioridad a la consolidación de la trama actual.	Inclusión en los objetivos del PGOU. Densidades máximas y mínimas establecidas en el PGOU ²⁴ .
Fomentar la rehabilitación (frente a la obra nueva)	Subvenciones directas a particulares. Bonificación del ICIO.	Plan ARI (Área de Rehabilitación Integrada)
Adoptar criterios bioclimáticos para la urbanización y la edificación.	Ejemplo en edificios municipales. Subvenciones directas a particulares. Bonificación del ICIO.	Mejoras en los edificios públicos con las escuelas taller.
Aplicar criterios bioclimáticos a los espacios abiertos	Ejemplo en instalaciones municipales.	Reforma del invernadero de Soria. Xerojardinería en el rincón de Bécquer.
Fomentar la biodiversidad	Plantaciones municipales. Criterio en la aprobación de planes parciales.	Programa de Voluntariado ambiental Bosque infantil. Aprovechamiento de la madera de Valonsadero (gestión controlada)
Introducir redes verdes a escala de barrio y de ciudad	Establecer un criterio mínimo para toda la ciudad ("verde a 50 metros"). Reducir cuestas, escaleras... Pacificar o eliminar el tráfico que se interpone.	Corredor Urbano CO2Cero Parques Deportivos al aire libre Derribo del muro del parque de Santa Clara.
Favorecer el acceso de los ciudadanos a las zonas verdes	Establecer un criterio mínimo para toda la ciudad ("verde a 50 metros"). Reducir cuestas, escaleras... Pacificar o eliminar el tráfico que se interpone.	Acondicionamiento del Rincón de Bécquer. Zonas verdes con infraestructuras para esparcimiento. Programa de mejora de zonas verdes urbanas.
Incorporar elementos vegetales en los espacios públicos	Jardineras, maceteros... Sustituir plazas duras.	Programa de Xerojardinería Cesión de compostadoras en CEE Santa Isabel y CAMP Ángel de la Guarda
Conectar ecológicamente las distintas zonas verdes	Diseño de corredores verdes. Aprovechamiento de cursos fluviales, canales, etc....	Promoción de las márgenes del Duero. Propuesta de cinturón verde por el Norte y Oeste (en el PGOU ²⁵).
Integrar las redes peatonales y ciclistas con las zonas verdes	Diseño urbanístico. Eliminar o pacificar el tráfico rodado. Crear aparcamientos para ciclistas en las zonas verdes.	Creación del carril bici a Valonsadero. Red de aparcamientos ciclistas municipales

²⁴ Epígrafe 6.4.2 de la Memoria vinculante (pp. 77 y ss.).

²⁵ Pp. 84-85 de la Memoria vinculante.

CRITERIO DE SOSTENIBILIDAD CO2CERO	MEDIDAS	APLICACIÓN EN SORIA
Aumentar el espacio disponible para el peatón	<p>Ensanchar aceras. Calles de plataforma única. Horario restringido a carga y descarga.</p>	Reformas en el casco antiguo (FEIL).
Construir redes peatonales y ciclistas de barrio	<p>Ensanchar aceras. Aparcamientos para bicis. Reducir o eliminar el tráfico rodado.</p>	Áreas peatonales y ciclables del Corredor CO2Cero
Disponer aparcamientos para bicicletas	<p>Carril bici y aparcamientos para bicis en puntos clave (estaciones de tren, autobús, metro...).</p>	<p>Proyecto Soria "on-roll" Incorporación de nuevos modelos de aparcamiento cubierto para bicicletas</p>
Integrar la bicicleta con el transporte público	<p>Estudios previos. Establecer criterios para toda la ciudad (Ej., a menos de 300 metros de una parada de autobús donde pase 1 cada 20 minutos, como poco). Promoción de la demanda (publicidad, comunicación, bonos...).</p>	<p>Proyecto Soria "on-roll" Promoción del carril bici en el marco de LIFE</p>
Establecer una oferta adecuada de transporte público a escala urbana	<p>Medidas físicas de pacificación del tráfico. Prohibición total en algunas calles. Restricción horaria. Accesos exclusivos para residentes. Inclusión de zonas azules o verdes. Prohibición total de aparcamiento en algunas calles. Creación de parkings disuasorios en las afueras de la ciudad o del centro urbano. Aumento de la fiscalidad ligada al coche.</p>	<p>Plan de Movilidad Urbana Bus municipal de hidrógeno</p>
Restringir el uso del vehículo privado (su velocidad, su aparcamiento, y la superficie destinada al mismo).	<p>Ejemplo en edificios municipales. Fiscalidad progresiva para coches menos contaminantes. Bonificaciones en el ICIO a actuaciones de mejora energética y/o renovables.</p>	<p>Zona 30 Restricción en el casco histórico Nuevo parking en el Espolón Semana de la Movilidad Plan de Movilidad Urbana (peatonalización, redistribución del tráfico y fomento del uso de la bicicleta)</p>
Fomentar el ahorro y promover la eficiencia energética	<p>Ordenanzas de edificación. Normas en el PGOU.</p>	<p>Campañas de sensibilización Ecoauditorías Informe de emisiones CO2 Actuaciones realizadas con las escuelas taller. Programa de fomento de la Eco-inversión Curso de conducción eficiente. Programa de monitorización energética de edificios municipales (S.O.R.I.A.) Ayudas y subvenciones</p>
Adaptar la morfología urbana a las condiciones bioclimáticas		

CRITERIO DE SOSTENIBILIDAD CO2CERO

MEDIDAS

APLICACIÓN EN SORIA

Aprovechar el sol y el viento en las viviendas y en los espacios exteriores	Ejemplo en edificios municipales. Diseño urbano previo. Redacción y aprobación de planes parciales.	Gestión telemática de instalaciones energéticas en equipamientos de proximidad Programa de fomento de la Eco-inversión
Estructuras urbanas compatibles con sistemas centralizados de calefacción	Diseño urbano previo. Redacción y aprobación de planes parciales.	
Fomentar el uso de energías renovables	Ordenanza reguladora. Bonificaciones ICIO. Subvenciones directas. Apoyo técnico y administrativo a particulares.	Colaboración con CEDER-CIEMAT Contratos de eficiencia energética Programa Hogares Verdes Programa PATRES
Fomentar la producción local de energía	Ordenanza reguladora. Bonificaciones ICIO. Subvenciones directas. Apoyo técnico y administrativo a particulares.	Instalación de caldera de biomasa en el Vivero de la Dehesa Instalación de placas solares en equipamientos deportivos
Reducir las pérdidas de en las redes de distribución	Estudios y proyectos. Obras de adecuación. Exigencia a los concesionarios.	Inclusión de criterios en nuevos pliegos de concesión. Contratos de eficiencia energética
Fomentar los sistemas eficientes de riego	Exigencia a los concesionarios. Instalación de contadores.	Inclusión de criterios en nuevos pliegos de concesión
Fomentar la recogida selectiva y las redes separativas de saneamiento	Inclusión en planes parciales. Educación ambiental.	
Proximidad del usuario a los sistemas de recogida	Establecer criterios mínimos. Crear puntos limpios móviles o de barrio. Colaboración con el comercio local.	Punto Limpio Móvil.
Promover reservas para compostaje y tratamiento de residuos vegetales	Exigencias al concesionario o gestor de parques y jardines. Formación para el auto-compostaje. Distribución de compostadores.	Planta de Golmayo
Fomentar el reciclaje y la reutilización.	Educación ambiental. Colaboración con comercio local.	Recogida de cartón comercial Punto Limpio Móvil Programa municipal de Educación ambiental.
Favorecer la formación de los ciudadanos.	Educación ambiental. Red de agentes de custodia del territorio.	Equipamientos específicos (aulas ambientales del Duero, Valonsadero, Alameda). Uso de compostadoras en Centros escolares Certámenes temáticos orientados a distintos grupos de población Proyecto Starlight
Integrar la participación en el planeamiento.	Talleres y jornadas. Labor proactiva.	Agenda Local 21 People CO2Cero

No obstante, la **innovación en la gestión** y la consolidación de esta dinámica como un método normalizado de diseño, planificación, seguimiento y evaluación de las políticas municipales, no deja de ser un reto que debe seguir vigente con mucha más vigencia e implicación en la Agenda Municipal y en la estructura de gestión de los recursos locales.

Desde esta óptica, se puede plantear que Soria ha avanzado un importante camino en este terreno y la ciudad, consciente de sus oportunidades, debe abordar los elementos que marcarán su futuro en este sentido para concretar la estrategia de gestión municipal en materia ambiental.

Y esta estrategia, pasa inevitablemente por integrar medidas sectoriales y trabajar globalmente los objetivos que harán viable la innovación municipal con los recursos que actualmente se encuentran disponibles, y que no solo pueden, ni deben, plantearse únicamente desde el punto de vista financiero. Todo suma.

El siguiente esquema DAFO recoge los principales elementos que deben ser tenidos en cuenta para abordar los retos de la sostenibilidad en el municipio.

Debilidades

Falta de integración de las políticas municipales gestionadas por distintos departamentos.

Resistencias ante la introducción de nuevos criterios de gestión municipal y la normalización de herramientas de gestión de la información, evaluación del impacto de la acción municipal, etc.

Limitada operatividad del Consejo Municipal de Medio Ambiente.

Falta de información y sensibilización ciudadana.

Limitada capacidad de movilización de agentes sociales en torno a proyectos ambientales.

Amenazas

Pérdida de centralidad de la ciudad ante la pérdida de peso de la propia provincia.

Progresiva reducción de las capacidades económicas.

Crisis económica que hace percibir estos temas como secundarios.

Aspectos que escapan a la competencia municipal (precios de la energía, régimen de autoproducción, etc.).

Excesiva burocratización de procesos administrativos y operativos vinculados a la planificación y ejecución de iniciativas.

Fortalezas

Diversidad ambiental del término municipal, consolidada como recurso económico, ambiental y cultural.

Ayuntamiento económicamente saneado para abordar la situación de crisis.

Ciudad de un tamaño razonable y con servicios públicos consolidados.

Impulso y compromiso político con las políticas de sostenibilidad.

Trayectoria y experiencia en áreas clave (formación para el empleo, eficiencia energética, educación ambiental, etc.).

Identidad territorial vinculada al entorno y marca-territorio identificada con el patrimonio ambiental.

Tejido social a la expectativa.

Reconocimiento institucional de la trayectoria ambiental de la ciudad.

Oportunidades

Ubicación y proactividad del CEDER-CIEMAT.

Campus universitario.

Dos proyectos LIFE en marcha.

Situación ambiental buena, no ha llegado a deteriorarse.

Gran potencial para las energías renovables.

La calidad natural como valor y marca del territorio (turismo, agroalimentación).

Capacidad para rentabilizar la morfología territorial y sociocomunitaria, canalizando políticas municipales que integren las áreas rurales y urbanas, las masas forestales del término municipal y la red de instituciones públicas y privadas que vienen desarrollando acciones vinculadas a la sostenibilidad ambiental.

Poner en valor el patrimonio ambiental y natural del término municipal (Valonsadero, Sierra de Santa Ana, Río Duero, etc.) como un recurso clave para desarrollar acciones de educación ambiental a muy bajo coste.

El reto de la sostenibilidad en la ciudad de Soria

Como hemos visto, Soria quiere y puede consolidarse como un Territorio CO2Cero. Esta es su vocación y hasta el momento la ciudad ha activado elementos clave para lograrlo: orienta su gestión hacia la innovación y sus servicios incorporan nuevos criterios y la ciudadanía reconoce ya la consigna CO2Cero como una marca que identifica al municipio y poco a poco se van consolidando los valores y la filosofía de la sostenibilidad y la calidad ambiental del municipio, así como el papel de sus vecinos, empresarios, trabajadores e instituciones en la promoción de una cultura de la sostenibilidad que significará a la propia ciudad.

Con estos elementos, los **retos territoriales** parecen claros:



MOVILIDAD

La ciudad avanza hacia un nuevo modelo de movilidad que busca restringir el acceso del coche al centro de la ciudad, promover la peatonalización de calles, y favorecer el uso de la bicicleta, todo ello de acuerdo con los principios establecidos en la Agenda 21 local y en los sucesivos Planes operativos realizados (Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Plan de Movilidad).

Por ello se va a construir un aparcamiento en el paseo del Espolón que permita recuperar espacio vial hoy en día ocupado por los coches, se está ampliando el trazado del carril bici en el marco del proyecto LIFE+ Soria CO2Cero, se han peatonalizado calles con cargo a las últimas inversiones estatales, se instaló un servicio público de bicicletas que lleva funcionando desde 2009 y se está modificando la ordenanza municipal de Tráfico para adaptarla a esta nueva realidad.

La integración del Campus Universitario “Duques de Soria” en estos trazados será fundamental para catalizar el desarrollo de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad.

Asimismo, se están realizando cursos de conducción eficiente en colaboración con las autoescuelas locales.



URBANISMO

Al igual que otras muchas ciudades españolas, Soria se enfrenta al reto de “repensar” su urbanismo, tras años en los cuales la burbuja inmobiliaria ha contribuido a la expansión del tejido urbano, pero también a la degradación de zonas consolidadas de la ciudad, y a la tensión sobre los servicios que deben ser prestados en las nuevas zonas de expansión.

En línea con los nuevos e ineludibles planteamientos del urbanismo español, Soria plantea un Plan General con aspiraciones mucho más limitadas, y que busca la recuperación del Casco Histórico como elemento central. A su vez, el Plan General es habitualmente el documento municipal de mayor fuerza normativa, por lo que la inclusión de criterios de sostenibilidad en el mismo marca la pauta para la sostenibilidad ambiental de la ciudad a largo plazo; en este sentido, desde los servicios técnicos municipales se está ya trabajando en cuestiones concretas, tales como la obligatoriedad de inclusión de carriles bici en los nuevos desarrollos urbanos, la selección de especies autóctonas en los ajardinamientos, la selección de materiales en la vía pública con criterios ambientales, de proximidad y de eficiencia energética, etc....



GESTIÓN ENERGÉTICA

El reto en este sentido es claro y el Ayuntamiento de Soria ha adoptado por ello un posicionamiento activo formulando el objetivo 20-20-20 en términos de reducir en un plazo de 10 años el gasto energético en un 20%, reducir las emisiones de CO₂ en un 20% también para ese plazo desarrollando programas específicos como la renovación de calderas o el redimensionamiento del tráfico rodado en el término municipal. Junto a ello se suma la incorporación en su cuenta de consumo energético de al menos un 20% de energía renovable.

En todo caso, tres serán los instrumentos clave para lograr este objetivo: de una parte, el desarrollo normativo en el marco competencial de la Administración Local Soriana, generando nuevos reglamentos municipales en los que se incorporen herramientas legales de gestión energética en distinto ámbito e incorporando criterios ambientales en los procesos de contratación municipal a través de cláusulas específicas en los pliegos de condiciones técnicas y administrativas.

A estos se unen la renovación de las instalaciones municipales y el fomento del cambio en instalaciones energéticas en hogares y empresas, así como la aplicación a la gestión de nuevas tecnologías que faciliten el control y la toma de decisiones sobre la base de la racionalización de los recursos y el seguimiento de los mismos.

En este sentido, es novedosa la redacción de los pliegos de mantenimiento de los colegios (de competencia municipal) que ya incluyen de manera expresa el logro de los objetivos 20/20/20 entre sus condiciones.

Asimismo, las dependencias municipales de Soria están siendo objeto de una novedosa monitorización energética mediante un software desarrollado por empresas locales, en el marco de un proyecto de I+D financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.



GESTIÓN DE RESIDUOS

El proyecto Soria Corredor CO2Cero ha permitido dotarse de un Punto Limpio móvil, que completa el servicio dado por el Punto Limpio fijo que de todas maneras será objeto de ampliación.

La gestión de residuos en Soria debe actualmente adaptarse a los requerimientos de la nueva Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que a su vez traspone la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas integrándolas en una única norma (la Directiva Marco).

Y desde luego, el gran reto pendiente es sellar definitivamente el vertedero de Bellosillo, anticuado y fuera de la legalidad.



EDUCACIÓN AMBIENTAL / MOVILIZACIÓN CIUDADANA

Además de dar continuidad a programas específicos vinculados a la participación ambiental de la ciudadanía (talleres de reciclaje, semana de la movilidad, exposiciones...), como reto fundamental se plantea una reorientación del Consejo de Medio Ambiente para convertirlo en un espacio realmente implicativo.

Se trata de reorientar sus objetivos y ampliar su visión para incorporar criterios de gestión urbana, dado que tradicionalmente el Consejo se formuló como un instrumento consultivo vinculado a la gestión de los montes y terrenos comunales del término municipal.

Y mientras tanto desde el punto de vista de la gestión municipal, los **retos** para consolidar la transversalidad de la sostenibilidad ambiental en la planificación de los componentes de la estructura de municipal son claros:

- * Racionalizar la planificación presupuestaria en materia ambiental incorporando una estrategia clara de transversalidad, tanto en lo relativo a la asignación de presupuestos como al ahorro y por tanto desde una doble perspectiva: de una, difiriendo partidas vinculadas a la mejora ambiental y la sostenibilidad a las distintas áreas de gestión y, de otra, cuantificando el ahorro generado junto al gasto asignado anualmente a cada programa o actuación.
- * Dar continuidad a espacios de trabajo integrados por técnicos de diferentes áreas de gestión y centrados en compartir diagnósticos de situación con indicadores y herramientas informativas compartidas que faciliten la planificación y la toma de decisiones desde el punto de vista ejecutivo y operativo.
- * Estandarizar instrumentos y técnicas que faciliten la coordinación de departamentos, el intercambio y la recogida de información inter-sectorial y el análisis multidisciplinar de los mismos (impacto y resultados de la inversión municipal en materia de mejora ambiental en un sentido amplio; focos de emisión de CO₂ y tendencias según actividades, zonas y segmentos poblacionales; acceso a servicios, programas y recursos municipales vinculados a la sostenibilidad; satisfacción de servicios relacionados y dinámicas sociales de interacción con el entorno, etc.).

- * Movilizar a la población en torno a los objetivos de mejora de la sostenibilidad y actuación sobre el territorio para promocionar la calidad ambiental, promoviendo las capacidades proactivas de interlocución y canalización de información de entidades sociales del territorio como las asociaciones vecinales y empresariales o colectivos específicos como el del sector comercio o las empresas industriales.
- * Establecer mecanismos que faciliten la evaluación del impacto de las medidas desarrolladas en distintas líneas de trabajo incorporando a su vez a miembros de la comunidad científica con la que se vienen desarrollando proyectos específicos de carácter sectorial.

