

# ciudad 21

programa de sostenibilidad ambiental urbana

Consulta todos los boletines en [www.ciudad21.org](http://www.ciudad21.org)

4

**Más de diez millones de euros para vías ciclistas**

5

**Cinta Castillo visita la nueva depuradora de Fernán Nuñez (Córdoba)**

8

**Movilidad Urbana sostenible y posible**

16

**Entrevista: Enrique Figueroa, profesor de Ecología de la Universidad de Sevilla**

**'Bosques por Ciudades', espacios verdes**



## ‘Bosques por Ciudades’: áreas verdes frente al cambio climático



Cinta Castillo Jiménez  
Consejera de Medio Ambiente

En el año 2000, la UE elaboró un Programa Europeo sobre el Cambio Climático para definir y articular políticas y medidas comunes, que recibió el impulso unánime de los países miembros. Un año más tarde, los “Quince” ratificaron el Protocolo de Kioto, aprobando un texto que les comprometía a reducir globalmente un 8% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) durante el periodo 2008-2012, tomando como referencia los niveles de 1990.

La Junta de Andalucía contribuye de forma clara al cumplimiento de los compromisos del Estado español en esta materia, impulsando, a través de la Consejería de Medio Ambiente, la Estrategia Andaluza frente al Cambio Climático –pionera en España-, basada en la reducción de la emisión de GEI, el impulso de las energías renovables y la conservación de los bosques como sumideros naturales de CO<sub>2</sub>.

En el marco de esta Estrategia, en junio de 2007 se aprobó en Consejo de Gobierno el Plan Andaluz de Acción por el Clima, “Programa de Mitigación”, que ha contado con la colaboración de un Grupo de Expertos constituido en Panel de Seguimiento del mismo. El Plan incluye un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación

dirigidas a los sectores difusos, agrupados en 12 áreas de actuación en aspectos como la ordenación del territorio y vivienda, movilidad y transporte, residuos, energías renovables, sumideros, o investigación.

Entre estas medidas –de las que un total de 91 están ya en marcha– hay que destacar las acciones en curso correspondientes al Programa Ciudad 21, al que se han adherido ya un total de 231 municipios, en los que vive el 85% de la población de Andalucía, que conforman una red de ciudades sostenibles; o las acciones destinadas a potenciar las políticas de conservación, restauración de las especies vegetales mediterráneas como contribuidoras en la fijación del CO<sub>2</sub>.

En este sentido, la Consejería de Medio Ambiente desarrolla en ocho municipios andaluces adheridos al Programa Ciudad 21 el proyecto piloto ‘Bosques por Ciudades’, con el objetivo de racionalizar y mejorar los sistemas verdes de cada una de estas localidades, así como evaluar su capacidad de fijación de dióxido de carbono. Para ello, un equipo multidisciplinar de la Universidad de Sevilla elaborará un catálogo con las especies estudiadas donde se muestre la capacidad de sumidero de dióxido de carbono de cada una de ellas y su eficiencia en el consumo de recursos hídricos.

Por tanto, se trata de cuantificar los beneficios de los sistemas verdes en el medio urbano y comprender la dinámica de la demanda social de espacios verdes en nuestras ciudades y pueblos. En términos

generales, los árboles y bosques urbanos pueden y deben formar parte de nuestros esfuerzos por mejorar la calidad de la vida de los municipios andaluces, convirtiéndolos en lugares donde la gente pueda vivir y trabajar de manera más próspera, sana, y saludable.

Para lograr ciudades más sostenibles es necesaria una gestión ecológica de las áreas verdes urbanas, implicando a las diferentes administraciones y profesionales del urbanismo para implementar mejores prácticas que consigan ciudades económica y ambientalmente sostenibles, así como estéticamente inspiradoras y amables para cuantas personas viven en ellas.

Tenemos el convencimiento de que una vez estén concluidos los trabajos del proyecto ‘Bosques por Ciudades’, pondremos en manos de los ayuntamientos andaluces un instrumento muy útil que les ayudará a configurar zonas verdes en las ciudades, con especificaciones de los lugares más idóneos en los que ubicar los bosques urbanos, especies de árboles más convenientes para plantar, etc.

‘Bosques por Ciudades’, junto a otras medidas puestas en marcha por la Consejería de Medio Ambiente, en el marco del Programa Ciudad 21, como el impulso del uso de la bicicleta, unido a un cambio de nuestras formas y hábitos de vida actuales por otros más compatibles con el medio ambiente harán posible reducir el impacto del cambio climático. En nuestras manos está frenarlo y arbitrar medidas encaminadas a minimizar en lo posible sus efectos.

## Medio ambiente impulsa el proyecto *Bosques por ciudades para la mejora de las zonas verdes urbanas*

La Consejería de Medio Ambiente ha iniciado en municipios adheridos al Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana Ciudad 21 el proyecto *Bosques por Ciudades*, con el objetivo de mejorar los espacios verdes de estas localidades, así como para evaluar su capacidad como sumidero de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>).

En una primera fase esta iniciativa se lleva a cabo en ocho municipios andaluces, concretamente en los de Pulpí (Almería), Vejer de la Frontera (Cádiz), La Carlota (Córdoba), Ogíjares (Granada), Punta Umbría (Huelva), Villacarrillo (Jaén), Álora (Málaga) y El Viso del Alcor (Sevilla). Este programa beneficiará a una población de más de 105.000 habitantes y generará más de 6.000 jornales. La primera reunión informativa se celebró en Punta Umbría, Huelva, con la presencia del coordinador del estudio, Enrique Figueroa; la directora general de Cambio Climático, María José Asensio, y el delegado provincial de Medio Ambiente, Juan Manuel López.

El proyecto, en el que participa la Universidad de Sevilla, ha comenzado con la selección en cada población participante de un espacio

público, en el que se plantarán las especies autóctonas que mejor se adapten al terreno y que necesiten menos consumo de agua. En este sentido está prevista la plantación de unos 2.000 árboles - 250 ejemplares por cada municipio-, aunque la cifra final dependerá de la disponibilidad de terreno y de los resultados de la evaluación técnica. En principio, se calcula que esta masa arbórea podrá fijar unas 2.000 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) al año y que cada árbol tipo absorberá las emisiones que generen 339 coches al año.

Como experiencia piloto, además de mejorar las condiciones ambientales de los municipios andaluces, 'Bosques por Ciudades' aportará información y resultados de la influencia que ejerce la vegetación sobre las condiciones climáticas de cada localidad, ya que los árboles

inciden directamente en aspectos del clima tales como la temperatura, la humedad o el viento.

Los bosques asociados a espacios urbanos tienen entre otras funciones las de mejorar la relación existente entre la sociedad y la naturaleza, conectar las ciudades con su entorno, ser sumideros naturales de CO<sub>2</sub>; así como captar contaminantes atmosféricos, filtrarlos y retener las partículas que se encuentran suspendidas en el aire. Además estas zonas verdes urbanas ayudan a aumentar el nivel estético y paisajístico de las ciudades, convirtiéndose en lugares de encuentro y ocio para sus habitantes. Las mejoras ambientales que la masa arbórea produce en los núcleos urbanos son casi inmediatas, puesto que modera todos aquellos componentes ambientales que son agresivos (contaminación atmosférica, ruidos, etc.), compensa la aridez del suelo fijando la tierra y manteniendo la humedad, y sirven de refugio y asentamiento a especies de fauna silvestre, aumentando y mejorando la biodiversidad local.

'Bosques por Ciudades' cuenta también con un apartado destinado a la formación de responsables y técnicos municipales, a quienes se les informarán del papel que deben desempeñar los ayuntamientos en la lucha contra el cambio climático, voluntarios y agentes sociales interesados en el proyecto. Este proyecto de la Consejería de Medio Ambiente, se desarrolla en el marco del Plan Andaluz de Acción por el Clima, impulsado por la Junta de Andalucía.



Enrique Figueroa, catedrático de Ecología; María José Asensio, D. G. de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, y Juan Manuel López, delegado de Medio Ambiente en Huelva

## Nueva Orden de subvenciones Medio Ambiente destina 10,3 millones de euros a la construcción de vías ciclistas

La Consejería de Medio Ambiente destinará 10,3 millones de euros en ayudas para la construcción de carriles bici en municipios andaluces adheridos al Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21, como alternativa al tráfico de vehículos motorizados dentro de la estrategia de lucha contra el cambio climático.

Estas subvenciones contempladas en la Orden publicada en Boja el pasado día 13 de mayo, van dirigidas

Las vías ciclistas son sendas urbanas que conforman el equipamiento básico para desplazarse en bici-

utilización del transporte público o de medios alternativos como la bicicleta, ayudaría a ahorrar costes económicos, atascos y la emisión de un gran número de toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

El compromiso del Gobierno andaluz con la bici como medio de transporte urbano se viene aplicando desde hace cuatro años en la propia Administración autonómica, con la puesta en marcha de un servicio pionero para el uso de la bici por parte de los empleados de la Junta, convirtiéndose en la primera administración en incorporar a su parque móvil este medio de locomoción, con la creación del sistema de Bicitransporte, dotado de más de 250 bicicletas para su uso por parte de todos los trabajadores de la Junta en sus desplazamientos para gestiones laborales entre los distintos centros administrativos.

La bicicleta tiene multitud de beneficios ambientales y para la salud, ya que utilizándola realizamos ejercicio físico y dejamos de emitir CO<sub>2</sub> al aire, al usar un medio de transporte no contaminante. Además, la bicicleta es el medio más rápido para trayectos cortos, que son los más frecuentes en las ciudades (más de la mitad de los desplazamientos urbanos en coche tiene una distancia inferior a los 3 kilómetros). La bici posee un claro beneficio paisajístico y su uso reduce la presencia de coches en las ciudades (el automóvil privado ocupa el 70% de la superficie disponible de las calles).



Un ciclista circula por Sevilla

a los municipios que padecen habitualmente problemas de movilidad y que tienen una población de más de 25.000 habitantes, y costeros con poblaciones de más de 20.000 habitantes. La iniciativa beneficiará a un total de 42 municipios andaluces con una población que supera los 4 millones de habitantes.

Esta Orden contempla asimismo dos líneas de incentivos. Una en la que la cuantía máxima de subvención por proyecto es de 426.000 euros y financiará la construcción de al menos 3 kms. de estos carriles, y otra de 28.500 euros para fomentar el uso de vías ciclistas. A la primera de ellas se podrán acoger 23 municipios y a la segunda las 19 localidades que recibieron subvenciones para la construcción de carriles bici con la anterior convocatoria.

cleta por la ciudad con seguridad, sin tener que arriesgarse a circular compartiendo calzada con vehículos motorizados. Una red de carriles bici permitirá a los ciudadanos realizar sus desplazamientos de forma rápida, cómoda y segura.

El estímulo del transporte en bici es una de las principales medidas contempladas en el Plan Andaluz de Acción por el Clima que desarrolla la Junta de Andalucía, cuyo primer gran objetivo es la reducción en un 19% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía para 2012. Para alcanzar esta meta se vienen estableciendo las pautas necesarias que permitan rediseñar la forma que los ciudadanos tienen para moverse por las ciudades. No en vano, en el medio urbano se produce el 50% de los gases de efecto invernadero (GEI), por lo que la

## Cinta Castillo visita el nuevo Punto Limpio de Fernán Núñez

### La Consejería de Medio Ambiente ha subvencionado las obras con 120.000 euros

La consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo, ha visitado las instalaciones del nuevo Punto Limpio de Fernán Núñez (Córdoba), que permitirá la recogida y clasificación de residuos que no se depositan en los contenedores habituales (orgánicos, papel y cartón y envases). Este nuevo complejo ha contado con una inversión de 270.000 euros, de los que 150.000 euros han sido aportados por el Ayuntamiento y el resto, 120.000 euros, por la Consejería de Medio Ambiente, a través de una Orden de subvenciones en el marco del Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana Ciudad 21.

Las instalaciones tienen una solera de hormigón, para facilitar el tránsito de los vehículos cargados de residuos, que se depositarán en una serie de contenedores convenientemente identificados y otras instalaciones complementarias que están destinadas a proteger el material almacenado de la acción de la lluvia. El recinto consta de dos alturas, a modo de muelle de carga, que facilitan el vaciado de los camiones con objetos voluminosos, y que además actúa como separador de las zonas de trabajo destinadas a vehículos pesados y ligeros.

El punto limpio de Fernán Núñez gestionará además de los residuos habituales de papel, cartón, plástico y vidrio destinados al reciclado, otros que requieren de un tratamiento específico como aceites domésticos e industriales, pilas



La consejera, Cinta Castillo, visita la estación depuradora

y baterías usadas, residuos de fotografías, copiadoras e impresoras, envases de aluminio, residuos eléctricos y electrónicos, textiles, escombros y maderas. La apertura de esta instalación permitirá fomentar un tratamiento y gestión adecuados de los residuos contaminantes y evitará en gran medida la degradación paisajística que supone la proliferación de vertidos incontrolados.

### Nueva depuradora de aguas residuales

La Consejería de Medio Ambiente invertirá 4,2 millones de euros en la construcción de la Estación Depuradora de Aguas Residuales Urbanas (EDAR) en Fernán Núñez. Así lo anunció la consejera, Cinta Castillo, durante el transcurso de la visita a este municipio cordobés. La planta, que tendrá una capacidad de tratamiento de 4.800 metros cúbicos diarios, prestará servicio a una población de más de 17.000 habitantes. Este proyecto contempla también la agrupación de todos los vertidos mediante la construcción de 4,4 kilómetros de colectores que llevarán todas las aguas residuales hasta la planta para su tratamiento.

Además de esta depuradora la Administración autonómica está construyendo en la provincia de Córdoba otras 15 y tiene una docena más pendientes de licitación, en el marco del convenio suscrito por la Consejería de Medio Ambiente y la Diputación Provincial de Córdoba para implantar sistemas de depuración de aguas residuales en todos los municipios con una población superior a los 2.000 habitantes. En la actualidad están funcionando en la provincia un total de 11 plantas depuradoras, y otras cuatro están ya a punto de entrar en servicio.



## ■ Nuevos contenedores para aceite doméstico

El Ayuntamiento de Gerena (Sevilla) ha instalado en distintas zonas del municipio cinco contenedores para la recogida de aceite doméstico usado, con el objetivo de incentivar su reciclaje y evitar el vertido a la red de alcantarillado. En España se tiran por los desagües de nuestros hogares entre 175 y 200 millones de litros de aceite usado cada año o lo que es lo mismo entre un litro y litro y medio al mes por una familia de cuatro miembros.

Un litro de aceite usado no sólo puede contaminar 1.000 litros de agua, sino que además provoca daños en la red de saneamiento e incrementa el coste de depuración de las aguas residuales. Por el contrario, si se recicla puede transformarse en biocombustible o usarse para la elaboración de jabón.

Además de la puesta en funcionamiento de este servicio de recogida, el Consistorio de Gerena ha desarrollado una campaña informativa para el buen uso de los contenedores. En ella se incide en que los ciudadanos de-



positen el aceite en botellas de plástico cerradas, para que no se derrame el contenido, y no en recipientes de cristal que pueden romperse.

## ■ Los Villares optimiza el consumo energético del alumbrado público

El Ayuntamiento de Los Villares (Jaén), de acuerdo con el Plan Energético de Andalucía y el Plan de Optimización Energética, ha iniciado el cambio de lámparas de vapor de mercurio de 125 W, por lámparas de vapor de sodio de 100 W de consumo.

El Ayuntamiento es sensible a los problemas climáticos que se están produciendo, por lo que quiere minimizar el consumo de energía del alumbrado público. Para ello, ha elaborado una ordenanza para la unificación de modelos de luminaria y de mejora de calidad del material lumínico.

En total, se sustituirán 659 puntos de alumbrado (bombillas y luminarias), que se amortizarán en algo más de año y medio, debido a que las lámparas de vapor de sodio tienen menos consumo y más larga duración que las tradicionales.

El ahorro energético en esta actuación supera el 15% del consumo global en el alumbrado público, unos 8.900 euros, y evita que se emitan a la atmósfera 70.271 kg/año de CO<sub>2</sub>.



## ■ Día Mundial del Reciclaje

El 17 de mayo se celebró el Día Mundial del Reciclaje, una fecha pensada para que la sociedad se conciencie de la importancia que tiene dar un tratamiento adecuado a los residuos, para primar su reutilización frente al depósito en los vertederos.

Los andaluces reciclaron en 2008 unas 382.000 toneladas de residuos, 30 veces más que hace diez años, cuando el volumen de residuos reciclados alcanzó las 13.000 toneladas, y supone, a su vez, un aumento del 10% respecto a 2007. De estas 382.000 toneladas, 153.177 corresponden a envases de papel y cartón, 102.065 a plástico y 127.118 a vidrio.

El reciclaje es un proceso que forma parte del ciclo natural, de esta forma, por ejemplo, un árbol crece, se desarrolla, envejece y comienza a descomponerse; el producto de su descomposición sirve de abono y nutriente al suelo. Es decir, reciclar significa seguir formando parte de un ciclo sin alterarlo.

Si la naturaleza se encargara de hacer desaparecer los residuos, el tiempo que tardaría en degradarse el papel sería de dos a cuatro semanas; las latas de aluminio, entre 200 a 500 años; para las botellas plásticas, se demoraría entre 500 y 1.000 años, para el vidrio el periodo es indefinido.

## ■ Exposición itinerante 'Renueva tu energía'

La exposición itinerante 'Renueva tu energía' visitó el pasado mes de mayo la Plaza Mayor de Villanueva del Arzobispo (Jaén), para dar a conocer la importancia de las energías renovables, tipos, funcionamiento y utilidad en nuestra vida cotidiana. Además de la carpa expositiva, esta iniciativa de concienciación ambiental puso a disposición de los centros educativos de la localidad un programa didáctico para la realización de actividades lúdicas y formativas.

Los objetivos generales de la campaña eran informar sobre qué son las energías renovables y los beneficios que éstas aportan a la sociedad, dar a conocer los tipos de energías renovables y su repercusión en la vida cotidiana, mostrar su utilidad haciendo al visitante partícipe y concienciar a la sociedad de la importancia del uso de las energías renovables y promover un cambio de actitud en la ciudadanía.



## ■ Olivares contará en breve con un nuevo Punto Limpio

Los vecinos de Olivares (Sevilla) contarán en breve con un nuevo Punto Limpio, para almacenar los residuos que no deben depositarse en los contenedores de residuos sólidos urbanos y de reciclables. En esta infraestructura podrá acumularse desde muebles y enseres domésticos, neumáticos, chatarras, textil, plástico y vidrios, hasta radiografías, pilas, aparatos eléctricos, aceites domésticos y de automoción, pinturas, disolventes y aerosoles.

El Punto Limpio ocupará una parcela de más de 2.000 metros cuadrados e irá ubicado en una zona próxima al abrevadero de "La Coriana". En sus instalaciones se establecerá un sistema de recogida selectiva de residuos y almacenaje. El proyecto, que cuenta con una inversión de 330.000 euros y depende de la Consejería de Medio Ambiente, ya ha sido adjudicado.

## ■ Andalucía es sol y viento

Uno de los principales reclamos turísticos de Andalucía es el sol, y en algunos lugares como Tarifa también el viento. Estas potencialidades de ocio, además de atraer a turistas, están siendo explotadas como fuentes inagotables de energías limpias, recursos naturales de los que se obtienen energía solar térmica y eólica.

Es precisamente en el apartado eólico en el que Andalucía, por segundo año consecutivo, ha liderado el crecimiento de la energía eólica en España con 2.115 megavatios en funcionamiento, lo que supone un aumento del 47% en 2007 y del 112% en 2008, mientras que a nivel nacional el incremento fue de un 10% y el 15%, respectivamente.

En la Comunidad Autónoma andaluza existen 110 parques eólicos que vierten a la red eléctrica la potencia suficiente para evitar la emisión a la atmósfera de más de 1,7 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, el equivalente a retirar de la circulación casi 710.000 vehículos. Además, existen en fase de ejecución otros 19 parques eólicos, que equivalen a 503,6 MW y que se reparten de la siguiente manera: 7 en Huelva, 4 en Almería, 3 en Granada, 2 en Cádiz, y 2 en Málaga y 1 en Sevilla.

## ■ Campaña Islaverde. Club: ¡Yo no ensucio!

El Área de Desarrollo Sostenible del Ayuntamiento de San Fernando (Cádiz) ha desarrollado por séptimo año consecutivo la campaña Islaverde. Club: ¡Yo no ensucio!, dirigida a los escolares del municipio. El objetivo es informar a los más jóvenes sobre los beneficios de la separación en origen de los residuos y del reciclaje, los tipos de residuos y de contenedores, el Punto Limpio, el servicio de recogida de muebles y enseres y el buen uso de los parques caninos.

Para ello, se han realizado una serie de actividades como charlas, concursos de dibujos, murales, y manualidades, y visitas a las instalaciones del Punto Limpio de la ciudad. Como complemento, se repartieron diversos materiales didácticos e informativos. En esta edición de 'Islaverde' han participado más de 600 escolares.



## Monográfico

# Movilidad urbana sostenible y posible

Las ciudades andaluzas encuentran en el tráfico rodado una de las principales dificultades ambientales de nuestros días, ya que a la generación de contaminación acústica hay que sumarle las emisiones a la atmósfera, principalmente de monóxido de carbono y partículas.

Por ello, las administraciones deben poner en marcha acciones tendentes a mejorar la calidad ambiental de los núcleos urbanos, mediante la potenciación de un transporte público accesible y eficiente, la utilización de otros medios alternativos de transporte limpio y la creación de estacionamientos para vehículos en lugares estratégicos que enlacen con el transporte público.

Pero el desarrollo sostenible –uno de los ejes medulares de la política de la Junta de Andalucía– exige no sólo la apuesta decidida de las administraciones públicas, sino también un cambio de mentalidad ciudadana, casi una revolución en algunos aspectos, que permita hacer de las ciudades espacios más

amables, con modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando una mejor calidad de vida para los ciudadanos. Para alcanzar este fin, los ayuntamientos andaluces cuentan con una herramienta muy útil: Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS).

Los PMUS ayudan a entender los puntos clave de la sostenibilidad en las ciudades del siglo XXI y a desarrollar sistemas de transporte urbano de mejor calidad y con menos impacto ecológico, aportando instrumentos de trabajo y creando corrientes de opinión críticas capaces de impulsar mejoras en la movilidad urbana. Por tanto, los PUMS aportan datos fiables del impacto que el tráfico ocasiona en el medio urbano, para poder planificar medidas concretas y eficaces encaminadas a reducir las consecuencias negativas que produce. El nuevo modelo de movilidad urbana deberá valorar al peatón como elemento de referencia, pues muchas personas no disponen de vehículo y todos los conductores son peatones en algún momento.

La Consejería de Medio Ambiente, a través del Programa Ciudad 21, ha concedido subvenciones con cargo a distintas órdenes de ayudas, con el objetivo de desarrollar proyectos que redunden en la mejora de la movilidad urbana. Por ejemplo,

la puesta en marcha de una línea urbana de autobuses en Aguilar de la Frontera (Córdoba); la elaboración de un Plan de Movilidad Sostenible en el núcleo urbano de Las Lagunas, Mijas Costa (Málaga), o la elaboración de un diagnóstico relativo a la calidad del servicio de transporte público urbano y programas de divulgación, concienciación y sensibilización sobre la movilidad urbana sostenible de Roquetas de Mar (Almería).

Con estas iniciativas, el Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana Ciudad 21 cumple con el objetivo de la mejora de la calidad del medio ambiente urbano, para lo que, entre otros aspectos, impulsa la implantación de medidas para el fomento de transportes sostenibles, la peatonalización de vías y la creación de aparcamientos públicos. Otra de las apuestas de la Consejería de Medio Ambiente es potenciar las vías destinadas al tráfico no motorizado, principalmente carriles bici urbanos.

El objetivo final de todas estas actuaciones no es sólo reducir las emisiones (el tráfico es la principal fuente contaminante de las ciudades), sino también reconvertir desde el punto estético los núcleos urbanos. Cabe recordar que el automóvil privado ocupa más del 70% de la superficie disponible en las ciudades. En la actualidad, circulan en el mundo más de 800 millo-



Bici y tren, combinación perfecta





Modos alternativos de desplazamiento por la ciudad

nes de vehículos y las previsiones apuntan a que dentro de 20 años esa cifra se multiplicará por dos.

## El transporte en cifras

En España, el 78% del transporte de viajeros y mercancías tiene lugar por carretera, seguido muy de lejos por el aéreo (14,2%), marítimo (4,3%) y ferroviario (2,8%). Este alto porcentaje de desplazamientos por vías urbanas e interurbanas hace uso del 15% de la energía total que durante un año se consume en nuestro país.

## España cuenta con una Estrategia de Movilidad Sostenible

El Consejo de Ministros aprobó el pasado mes de abril la Estrategia Española de Movilidad Sostenible, en la que se establecen los objetivos y las directrices generales que posibilitarán un cambio de modelo en el transporte español, de manera que estos modelos se rijan por criterios de sostenibilidad no sólo económica, sino también social y ambiental.

En la elaboración de esta estrategia ha participado un grupo de trabajo interministerial presidido por los directores generales de Planificación (Fomento) y de Calidad y Evaluación Ambiental (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino), con la coordinación de la Oficina Española de Cambio Climático ([www.mma.es/secciones/cambio\\_climatico/](http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/)).

La Estrategia realiza un diagnóstico sobre los aspectos más significativos del transporte de todo tipo en España, y todos sus posibles impactos (consumo energético, emisiones de gases de efecto invernadero, congestión, etc.), y organiza en cinco áreas las acciones que pueden llevarse a cabo para tender a una movilidad sostenible: Territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras; Cambio climático y reducción de la dependencia energética, Calidad del aire y ruido, Seguridad y salud y Gestión de la demanda.

Un total de 48 medidas componen el documento, clasificadas en esas categorías, que concretan los objetivos y directrices generales y que conceden especial atención al

impulso de alternativas al vehículo privado y al uso de los modos más sostenibles, estableciendo además la necesidad de cuidar especialmente las implicaciones de la planificación urbanística en la generación de movilidad.

Entre las acciones propuestas destacan aquellas encaminadas al desarrollo de una red ferroviaria de altas prestaciones, a la creación de itinerarios ferroviarios preferentes para mercancías, al uso intensivo del transporte público y de modos no motorizados, así como a acciones complementarias, como el empleo de vehículos limpios y eficientes.

Con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, y basándose en criterios de equidad y de reparto justo de la riqueza, la Estrategia Española de Movilidad Sostenible apuesta por acudir a formulas voluntarias de actuación conjunta, con implicación activa de agentes sociales, instituciones, empresas y ciudadanía en general, para su implementación a todos los niveles y por la promoción de pautas que, en suma, propicien el cambio necesario en el modelo actual de movilidad.

## Medio Ambiente trabaja con los sectores económicos frente al cambio climático

La Consejería de Medio Ambiente trabaja en la elaboración de programas de adaptación destinados a los distintos sectores económicos de Andalucía con el objetivo de prevenir y adecuar sus condiciones y actividad a las consecuencias que provocará el cambio climático en el territorio de la comunidad.



En el centro, la consejera de Medio Ambiente durante la inauguración de las jornadas

La consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo, ha señalado que su departamento no trabaja en exclusiva en minimizar las afecciones de este problema global, combatiendo sus causas, sino que ha puesto el acento también en adecuar los proyectos, políticas y el tejido productivo andaluz a la nueva realidad ambiental que marcará el cambio climático.

Castillo asistió en Sevilla a unas jornadas internacionales sobre adaptación al cambio climático organizadas por la Consejería de Medio Ambiente, y destacó que Andalucía ha sido de nuevo pionera a nivel nacional en la lucha contra este problema con la elaboración del primer programa de adaptación, al igual que ya ocurrió en años anteriores con la puesta en marcha de la primera Estrategia autonómica contra el Cambio Climático y del primer Plan de Acción.

La titular de Medio Ambiente sostiene que “esta iniciativa va a ser un

instrumento de primera utilidad para conocer la realidad a la que nos vamos a enfrentar, con el objetivo de anticiparnos, prever soluciones a los problemas que se nos avecinan y afrontar más preparados y con más garantías el escenario que el cambio climático nos va a dibujar en el futuro más próximo”. De hecho, Andalucía cuenta ya con un trabajo de prospección sobre las condiciones climatológicas en el horizonte del año 2050, estudio que permite planificar las actuaciones oportunas para mitigarlas y adaptar nuestra realidad socioeconómica a este nuevo contexto.

Los trabajos de adaptación abarcan todos los sectores y recursos susceptibles de sufrir las consecuencias de estos cambios en Andalucía, desde la agricultura a la salud, pasando por la industria, el turismo, el territorio o el agua. Este trabajo permite desarrollar y ampliar el conocimiento estratégico sobre los futuros impac-

tos, impulsando a priori la acción concertada desde las administraciones y promoviendo la formación y participación de todos los agentes socioeconómicos que se verán afectados por estos cambios.

Según Castillo, “la adaptación es una apuesta por la acción, abogando por una gestión activa por anticipado que será siempre más beneficiosa que la mera inacción y mucho más rentable que actuar tardíamente y a remolque de las condiciones que nos vaya marcando la futura realidad ambiental”.

La consejera añadió que “se trata de diseñar actuaciones que nos permitan operar ya, sobre recursos clave que se van a ver afectados como el agua, el suelo o la energía, aspectos que ocupan un lugar preferente en nuestros programas de adaptación con medidas encaminadas a fomentar la eficiencia y el ahorro o, en el caso del suelo, a luchar contra la erosión y la desertificación”.

Las jornadas internacionales sobre adaptación estuvieron organizadas por la Consejería de Medio Ambiente y en ellas han participado más de un centenar de representantes de otros países, comunidades autónomas, empresas y agentes sociales implicados en la lucha contra el cambio climático, destacando en especial la delegación del Gobierno de California, con el que la Junta mantiene una estrecha colaboración por la similitud en las condiciones geográficas y climatológicas con Andalucía.

# Almonte aprueba el Plan de Acción Local basado en la participación ciudadana

El Ayuntamiento de Almonte (Huelva) ha aprobado en Pleno el Plan de Acción Local del municipio, que ha contado con el apoyo financiero de la Consejería de Medio Ambiente, cuya elaboración se ha fundamentado en las conclusiones de cuatro mesas de trabajo (Medio Ambiente Rural y Urbano, Bienestar Social y Convivencia Ciudadana, Empleo y Desarrollo Sostenible). Los vecinos y vecinas de Almonte han tenido un papel activo en todo el proceso, lo que ha propiciado la incorporación al documento de numerosas sugerencias.

El Plan de Acción se ha basado en un diagnóstico técnico del municipio en el que se detectaron carencias y aspectos susceptibles de mejora. Con ese fin se ha elaborado un documento con acciones concretas, cuya novedad, con respecto a otros planes de acción, radica en la conjugación de las aportaciones realizadas por políticos, técnicos y ciudadanos.

Una singularidad del Plan de Acción de Almonte es que introduce aspectos relacionados con el ámbito de lo social. Normalmente, los planes de acción son ambientales y se centran en el medio ambiente urbano, pero el consistorio almonteño ha planteado la necesidad de introducir en el plan puntos conexos con la Concejalía de Bienestar Social y Convivencia, por considerarla una línea estratégica que también responde a la sostenibilidad. Es así como el Ayuntamiento de Almonte tiene un apartado importante denominado Bienestar Social y Convivencia Ciudadana.

Una de las áreas temáticas más novedosas es la referida al medio ambiente urbano, que presenta un plan de movilidad urbana sostenible y al que los ciudadanos le han dado una prioridad alta. Se contempla dotar de zonas de aparcamientos públicos a los núcleos de Almonte, El Rocío y Matalascañas, diseñar una red de vías ciclistas en los núcleos urbanos, dotándolas de áreas de aparcamientos en lugares de interés. Otra de las cuestiones que contempla es la creación de una Ordenanza de Tráfico y Utilización de la Vía Pública, que regule los diversos usos de transporte, así como continuar con la eliminación de barreras arquitectónicas.

En la parte ambiental, concretamente en el medio ambiente rural, que afecta a las tres localidades del municipio (Almonte, El Rocío y Matalascañas) destaca un proyecto ideado por los técnicos de la concejalía de Agricultura llamado Recuperación y Mantenimiento del Paisaje Agrario. Por otra parte, se contempla el fomento de actividades colectivas en los espacios naturales como herramienta para la conservación.



Imagen del centro urbano de Almonte

El plan Municipal de Ahorro de Agua, inexistente hasta ahora, es otra de las acciones que se considera y que el Ayuntamiento deberá poner en marcha a corto y medio plazo en sus edificios, con el objetivo de ser el primero que dé ejemplo a la ciudadanía en hacer un uso racional del agua en sus instalaciones.

El Plan de Acción Local da prioridad a la instalación de una planta de biomasa, como destino de los residuos vegetales tanto de jardinería como forestales o agrícolas y transformarlos en energía limpia disponible.

Los ciudadanos han pedido que el Ayuntamiento articule un Plan de Acción del Mayor, que recoja todas las actividades que ya se realizan, encaminadas principalmente a atender las limitaciones del mayor, y a otras nuevas, como utilizar lo que el mayor puede aportar a su comunidad revalorizando el papel de este sector de la población. Muchos mayores participan de iniciativas de la concejalía de Participación Ciudadana, como la Red de Voluntariados

Por tanto, con la aprobación del Plan de Acción de Almonte, se inicia el camino para conseguir un modelo social y habitacional que integra a la ciudadanía y da respuesta a sus necesidades y los problemas del entorno del que forma parte.

**Extensión: 861 Km2.**

**Población: 21.452 habitantes**

## Toda la flora urbana y espacios verdes de Motril en [www.motril.es](http://www.motril.es)

¿Se imagina poder acceder a toda la información sobre la flora y espacios verdes de su municipio con sólo pulsar el ratón del ordenador? Pues no lo imagine, ahora es posible en Motril (Granada).

Gracias a la página web del Ayuntamiento ([www.motril.es](http://www.motril.es)) desde la que se pueden obtener todos los datos del proyecto 'Análisis, comunicación y gestión de la flora urbana del municipio de Motril', que ha contado con un presupuesto de 30.000 euros, de los que 17.000 euros los ha aportado la Consejería de Medio Ambiente, a través de una subvención del Programa Ciudad 21, y 13.000 euros el consistorio.

Los trabajos han consistido en la elaboración de un inventario de todas las especies vegetales de la ciudad, con sus características y organización dentro de los parques públicos. Los datos obtenidos han servido para conocer y, posteriormente, valorar el estado de las zonas verdes, sus equipamientos (bancos, pape-leras, iluminación, áreas infantiles, etc.), el grado de conexión territorial y el grado de cumplimiento respecto a los principios de una jardinería sostenible. La web ofrece también otros contenidos como detalles de diseño de la zona elegida, la tipología de la vegetación, la sostenibilidad del espacio, etc.

El inicio de las actuaciones fue la elaboración de un documento de diagnóstico de la situación de la flora urbana de Motril, seguido de las recomendaciones en las que se relacionaban, de forma resumida, los ámbitos de mejora y modos de conseguirla. Como consecuencia, se desarrolló un Plan de Acción de la vegetación local, con la finalidad de registrar los objetivos, modelos

a seguir y mejoras de un plan de carácter estratégico de las zonas verdes del municipio motrileño. La calificación general que el informe otorgó al estado de conservación de los espacios objeto de estudio fue alta (0.89 sobre 1).



Vista del municipio de Motril

Desde el punto de vista técnico, esta página web tiene una gran utilidad, pero sin lugar a dudas es la vertiente de participación ciudadana la que le concede un gran atractivo, ya que permite a los habitantes de Motril conocer en tiempo real y a fondo la distribución de las zonas verdes, su estado, usos recreativos, etc., convirtiéndose en una herramienta perfecta de planificación tanto para el ayuntamiento como para los usuarios.

La web, de manejo muy sencillo, permite gracias a la cartografía y a un zoom posicionarse sobre una zona concreta de Motril, pudiendo seleccionar, a través de una barra de opciones, el tipo de vegetación existente en cada cuadrante (arbustos,

masa arbórea, césped, setos, etc.). El trabajo está realizado al detalle, de tal forma que es posible observar desde el plano cenital que nos ofrece la cartografía de la población todas las especies vegetales plantadas en Motril: flores de temporada,

acacias, palmeras, frutales, etc.

De momento, el acceso a la página es a través de [www.motril.es](http://www.motril.es), pinchando Área Municipal de Medio Ambiente, aunque está previsto crear un enlace directo a un dominio propio que hará más fácil consultar sus contenidos, ya que el usuario no tendrá que navegar por la web municipal, que cuenta con más contenidos.

El Ayuntamiento de Motril se adhirió al Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbano Ciudad 21 en 2002, lo que le ha permitido iniciar una serie de actuaciones dentro de la red de ciudades andaluzas comprometidas con el desarrollo sostenible, entre las que se encuentra el proyecto 'Análisis, comunicación y gestión de la flora urbana del municipio de Motril'.

## Los Ayuntamientos de Jaén, La Carolina y Pozo Alcón fomentan el uso de bolsas reutilizables

Se trata de campañas de sensibilización ambiental que han llevado a cabo los ayuntamientos de Jaén, La Carolina y Pozo Alcón, con las que pretenden modificar los hábitos de los vecinos de estas localidades en sus compras diarias, minimizando en lo posible el uso de las tradicionales bolsas de plástico o sustituyéndolas por otras reutilizables (de materiales ecológicos o reciclados).

Para ello, se han distribuido 26.000 unidades (24.000 en Jaén, 1.000 en La Carolina y otras tantas en Pozo Alcón), todas ellas de varios usos y muy resistentes. Esta iniciativa ha venido acompañada de una acción informativa para que los ciudadanos tomen conciencia de la incidencia que tienen las bolsas de plástico en la cadena del desarrollo sostenible.

En el caso de La Carolina, además de informar sobre las consecuencias del uso indiscriminado de las bolsas de plástico, la campaña ha divulgado entre la población aspectos generales relacionados con el calentamiento global del planeta y el establecimiento de conductas responsables a nivel personal y colectivo para favorecer el medio ambiente.

### Las bolsas hechas de patata, ¿Una alternativa viable?

Las bolsas biodegradables, cuya base de fabricación es el almidón obtenido a partir de la patata, pueden ser una apuesta viable para sustituir a las de plástico, ya que se trata de un material compostable, reciclable y reutilizable. Con tan sólo una patata se pueden fabricar hasta diez bolsas de bioplástico, que no contienen CO<sub>2</sub>.

Los beneficios de estas bolsas son muchos: por ejemplo, se ahorra petróleo en su fabricación, su descom-

posición es en 180 días -90 si se compostan- frente a los 400 años que duran las de plástico. Además, al es-



Vecinos de Pozo Alcón participan en la campaña

tar compuestas por materia orgánica, una vez que las bolsas hayan tenido varios usos y son inservibles pueden depositarse en el contenedor de materia orgánica, y no en el amarillo para plásticos, para lograr su correcta descomposición y conversión en abono. De esta forma, el almidón vuelve a ser un recurso orgánico.

Las bolsas de almidón pueden llegar a ser una alternativa a las de plástico, ya que la materia prima básica para su elaboración es la fécula de patata, azúcar y copoliéster, materias primas que unidas a la química vegetal permiten obtener los mismos componentes que los derivados del petróleo, pero con un impacto ambiental menor.

### Las cifras

En España se distribuyen al año unos 10.500 millones de bolsas de plástico, lo que supone un gran problema ambiental, ya que el plástico es un derivado del petróleo, no es biodegradable, resulta muy tóxico si se incinera y muy peligroso para la fauna, sobre todo la marina, caso de que lleguen a los mares. De media, cada español hace uso de 238 bolsas al año, lo que se traduce en casi 100.000 toneladas de basura, de las que apenas se recicla un 10%.

A pesar de todos estos inconvenientes, las tradicionales bolsas de plástico están integradas en nuestro consumo habitual, sobre todo en los supermercados. En algunos países europeos ya se han comenzado a tomar medidas para su eliminación, tales como cobrar las bolsas para que los consumidores terminen trayendo las suyas propias de casa. El caso más extremo es el de Irlanda que ha prohibido su uso.



El Ayuntamiento de Jaén reparte bolsas en el mercado municipal

## ■ Andalucía es la primera comunidad española que dispone de un fondo de cartera Jessica

La Junta de Andalucía y el Banco Europeo de Inversiones (BEI) han suscrito un acuerdo de financiación para poner en marcha un Fondo de Cartera Jessica en la comunidad, primera en España en acogerse a estas ayudas europeas. El convenio establece los mecanismos de funcionamiento y su capital inicial, que asciende a 85,7 millones de euros, procedentes de los Fondos Estructurales de la Unión Europea.

Jessica es una iniciativa conjunta de la Comisión Europea y el BEI, en colaboración con el Banco de Desarrollo del Consejo de Europa, para fomentar la inversión en zonas urbanas, acelerando la renovación y mejora de las ciudades europeas. Para ser financiados, los proyectos habrán de formar parte de programas integrados de desarrollo urbano, que garanticen la coherencia de las inversiones y

su calidad desde el punto de vista medioambiental.

El acuerdo firmado prevé inversiones en proyectos presentados por fondos de desarrollo urbano (FDU) municipales o sectoriales, éstos últimos centrados en planes de reducción del consumo energético de las viviendas.

El mecanismo Jessica permite aportar financiación europea, procedente de los llamados Fondos Estructurales de la Unión Europea (UE), a proyectos atractivos para la iniciativa privada pero que necesitan un soporte financiero público. Los fondos una vez reembolsados, junto con los rendimientos generados por estas inversiones, podrán ser reutilizados para financiar nuevos proyectos urbanos. La aplicación de Jessica, como instrumento financiero de cooperación, está previsto en el Programa Operativo FEDER de Andalucía para el período 2007-2013.

## ■ La directora general de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano asiste en Huelva a una reunión preparatoria de la cumbre sobre cambio climático

La directora general de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, María José Asensio, participó en Huelva en una reunión del Comité Técnico-Científico de la I Conferencia Europea para la promoción de acciones locales frente al cambio climático, que forma parte de la iniciativa del Pacto de los Gobiernos Locales y que se celebrará los días 23, 24 y 25 de septiembre en la provincia onubense.

Este encuentro, que tuvo lugar en la Diputación de Huelva, sirvió para definir las distintas sesiones, conferencias y actividades paralelas que se desarrollarán, y en mismo han tomado parte los grupos de trabajo de

energía, movilidad sostenible, planificación y edificación sostenible, adaptación de ecosistemas al cambio climático y, de forma transversal, participación ciudadana, que han informado a los demás miembros del Comité de la evolución de su trabajo.

Esta I Conferencia Europea para la promoción de acciones locales frente al cambio climático, a la que se prevé que asistan entre 600 y 800 participantes, es una iniciativa auspiciada por la Unión Europea dentro del Pacto de los Alcaldes y tiene como objetivos principales impulsar el desarrollo de metodologías comunes a nivel europeo para la realización de planes de acción de energía sostenible; definir herramientas específicas para pedir las emisiones a la atmósfera de todos los sectores de fuentes puntuales y difusas, y exponer las nuevas técnicas y tecnológicas para reducir los efectos de estas emisiones, entre otros.

### ‘Pacto de los Alcaldes’

El Pacto de Alcaldes es un compromiso formal de las ciudades y regiones europeas para ir más allá de los objetivos marcados por la Unión Europea en términos de reducción de CO<sub>2</sub>, como contribución para frenar el cambio climático. Así se acordó en la Séptima Conferencia Anual de ManagEnergy, que se celebró en enero de 2008 dentro de la segunda Semana Europea de la Energía Sostenible. Concretamente, la disminución de estas emisiones se cifra en más de un 20% para 2020, mediante la puesta en marcha de un plan de acción de energía renovable.



Logotipo de la conferencia

## Investigadores andaluces presentan un nuevo vehículo propulsado por hidrógeno

Tras un intenso periodo de trabajo, investigadores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla y del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) han presentado un prototipo de vehículo propulsado por hidrógeno.

Se trata de un medio de transporte respetuoso con el medio ambiente, al tener un nivel de emisiones cero a la vez que silencioso.

El principal objetivo del estudio, que se enmarca en el Proyecto Delfin, ha sido comprobar la viabilidad del uso de pilas de combustible alimentadas por hidrógeno como sistema de propulsión, obteniendo como resultado un prototipo basado en un vehículo eléctrico comercial que incorpora una pila de combustible de polímero sólido.

Este tipo de pilas permite generar energía eléctrica a partir de hidrógeno con gran eficiencia y sin ningún tipo de emisiones, ya que la reacción de éste con el aire sólo produce vapor de agua.

Sus características energéticas y medioambientales lo convierten en un vehículo adecuado no sólo para

la ciudad, sino para otros usos en entornos protegidos como parques, reservas naturales, etc. Además, es posible obtener el hidrógeno necesario mediante fuentes renovables, con lo que el impacto ambiental puede llegar a ser nulo.

El prototipo es lo que se denomina un vehículo híbrido, dado que el motor eléctrico que lo propulsa puede ser alimentado a través de la pila de combustible o por un sistema de baterías eléctricas auxiliares.

Entre las características técnicas de este vehículo destacan su capacidad para dos personas y una carga de hasta 300 kilogramos, el motor eléctrico de corriente continua de 4 kW alimentado a una tensión de 72 V. Dispone de un depósito de hidrógeno de 33 litros a 200 bar de presión, de convertidores electrónicos de potencia y de un computador de a bordo gobernado mediante una pantalla táctil desde la cual se puede acceder en todo momento a los sistemas del vehículo, permitiendo una conducción segura y la supervisión de todos los parámetros de funcionamiento.

Gracias a la inclusión de la pila de combustible y de la adecuada gestión de la potencia, el prototipo Delfin consigue incrementar 2,5 veces la autonomía del vehículo eléctrico comercial en el que está basado. Con esta unión se consigue una autonomía de 100 kilómetros.

El vehículo ya ha superado la etapa de pruebas en el Centro de Investigación de "El Arenosillo", del INTA



Responsables del proyecto durante la presentación del vehículo

(Mazagón, Huelva), período que ha permitido recabar información muy valiosa sobre el comportamiento de este tipo de automóvil. En la siguiente fase del proyecto, Delfin II, se trabajará para modificar la configuración del vehículo y para optimizar el tamaño de la pila de combustible y del grupo de baterías.

La presentación de este proyecto muestra el alto nivel tecnológico de la I+D en España, y en especial en Andalucía, en temas relacionados con vehículos híbridos y pilas de combustible. El Proyecto Delfin es un punto de partida para otros proyectos más ambiciosos, como el Proyecto Hércules, en el que, además de los grupos de investigación de la Escuela de Técnicos Superiores de Ingenieros, participan las empresas Santana Motor, Hynergreen, Greenpower, Carburos Metálicos y Abengoa Solar junto con la Agencia Andaluza de la Energía.



Vehículo respetuoso con el medio ambiente

## Entrevista: Manuel Enrique Figueroa Clemente Catedrático de Ecología de la Universidad de Sevilla

Manuel Enrique Figueroa Clemente es el coordinador del Grupo de Investigación “Ecología, Citogenética y Recursos Naturales” de la Universidad de Sevilla, encargado de desarrollar los trabajos en el marco del proyecto ‘Bosques por Ciudades’.



### ¿Qué importancia tienen las áreas verdes en las ciudades andaluzas?

Las áreas verdes o el denominado Sistema

Verde Urbano siempre han tenido una importancia excepcional en las ciudades, especialmente en las mediterráneas. Su múltiple función es evidente. Por ejemplo: mejora el paisaje de la ciudad, produce oxígeno, es asiento de biodiversidad (por ejemplo de aves), mejora la calidad de aire y el clima urbano. El Sistema Verde Urbano cobra una nueva dimensión, tanto en Mitigación, por su capacidad de secuestro de carbono, como en Adaptación, por su incidencia en la mejora del microclima urbano, y más concretamente del teleoclima peatonal.

### La arquitectura bioclimática se impone en ciudades de todo el mundo. En este aspecto, ¿Cómo estamos en Andalucía?

La arquitectura bioclimática ha sido importante desde el inicio de las ciudades en todo el planeta. Da la impresión que lo hemos olvidado en los últimos tiempos y hemos sustituido bioclimatismo por energía basada en el petróleo, y este es el origen del problema. Parte de la solución pasa por volver la vista de una forma de-

cidida al bioclimatismo urbano. Para ello hace falta conocimiento, decisión política y normativas al respecto. Andalucía ha utilizado de forma natural el bioclimatismo en sus pueblos, colores, agua, verde urbano, persianas, orientaciones, marquesinas. Parece que la nueva arquitectura, o parte de ella, juega con otras cartas de forma preponderante. Edificios inteligentes, plazas duras, presencia arquitectónica sobre calidad de vida. Los pueblos de Andalucía deben saber que camino tomar en el escenario de Cambio Climático y las ciudades grandes no digamos. Hace falta una revolución bioclimática y verde en nuestras grandes ciudades. No comprendo como pueden existir esas plazas donde nunca hay nadie o esas pretensiones de convertir bulevares urbanos en zanjas para que los coches vayan más rápido, contaminando la ciudad. Hay que repensar las ciudades ante el escenario de Cambio Climático.

### ¿Qué aplicaciones tendrán los resultados del proyecto Bosques por Ciudades?

El Proyecto Bosques por Ciudades pretende muchas cosas. Es ambicioso, por social y ecológico, a pesar de ser un proyecto piloto, que habrá que rediseñar con la colaboración de todos los agentes participantes. Por un lado, el Proyecto tiene un importante cariz de informador y formador, en un marco de participación. Se plantean tres sesiones técnicas en cada municipio, establecidas a lo largo de los

dos años en que se desarrolla. Una primera sesión técnica está dedicada a la ciudad como sumidero de dióxido de carbono mediante la explicación de tecnologías y potenciales resultados, en relación carbono total capturado en la actualidad y su potencialidad de captura. En este sentido se discute que tipo de sistema verde podría ser más adecuado como secuestrador de carbono, en relación la necesidad de agua de cada especie y el contexto de cada municipio.

Una segunda acción formativa tiene que ver con Diseño Urbano y Bioclimatismo, que será impartida por arquitectos expertos en dichos temas. La tercera acción formativa se realizará al final, con una recopilación general de resultados en el conjunto de la experiencia piloto, y uno de cuyos resultados prácticos es la generación de un primer Catálogo de Especies del Sistema Verde Urbano como sumideros de dióxido de carbono, que podría tener una gran importancia en la ordenación y gestión de los sistemas verdes de Andalucía, o de España o Europa.

A lo largo del tiempo que dura el proyecto se medirá la capacidad de absorción de arbolado de cada pueblo, pudiendo determinar el contenido total actual de carbono y su capacidad real de secuestro. También se llevaran a cabo mediciones microclimáticas que pongan de manifiesto la necesidad de implantar un sistema verde adecuado.