

Eco

sostenible

Mayo-Junio 2010
Nº 3

Wolters Kluwer
España



Carta del Director

2



Artículos

CONAMA. Consumo de energía y emisiones de GEI, la respuesta local

4

Crónica de actualidad...

Congreso Internacional Sustainable Building 2010, SB10mad

17



Indicadores

Rehabilitación: la construcción de las ciudades del futuro. De la construcción masiva a la rehabilitación, transición hacia un modelo sostenible

20



Experiencias de éxito

El barrio de San Cristóbal de los Ángeles (Madrid), una experiencia de revitalización urbana

32



Información práctica

Saber sobre...

Claves documentales

El lector pregunta

37

42

44



Legislación

Novedades legales

Cuadro normativo

Subvenciones

50

60

62



La Alianza Apolo

CD

Carta del director

En los tiempos convulsos que vivió Estados Unidos tras el ataque del 11 de septiembre, nació la Alianza Apolo. Frente al abatimiento y a la sensación fatalista de vulnerabilidad emergieron algunos liderazgos constructivos y enérgicos desde la base de la sociedad. Uno de ellos fue esta Alianza, inspirada directamente en el espíritu expresado por el Presidente J.F. Kennedy en su famoso discurso del 12 de septiembre de 1962, en la Universidad Rice de Houston anunciando su proyecto espacial Apolo, del que recordamos su célebre frase: «Nosotros escogemos ir a la luna y hacer otras cosas, no porque sea fácil, sino porque es difícil». La confianza en las capacidades norteamericanas, la autoestima nacional, constituyeron las bases para ese proyecto, optimista y visionario, con el que se encaró la recuperación del liderazgo tecnológico mundial de los Estados Unidos entonces.

Cuarenta años después la denominada Alianza Apolo vuelve a evocar la épica de una nueva frontera, esta vez identificada con la revolución de las energías limpias, con tecnologías cualificadas al efecto, con la renovación urbana y la rehabilitación de edificios, los transportes colectivos, la educación y la capacitación consustanciales, con la generación de millones de empleos asociados a todo lo anterior. Esta iniciativa se presenta como una coalición de líderes sociales, del mundo sindical, del empresariado y del ambientalismo dirigida a impulsar, a catalizar esa emergente revolución de las energías limpias, con todas esas otras implicaciones referidas.

No hemos podido resistirnos a la tentación de recordar este ejemplo al tener noticia del reciente manifiesto español «Frente a la triple crisis: Diálogo y colaboración», lanzado por significadas personas «con posiciones directivas en el mundo social, medioambiental o empresarial», conscientes de que «es tiempo de sumar fuerzas dentro de nuestra sociedad, es tiempo de cooperar», conscientes de que «necesitamos reconciliar la economía con la ecología y con la equidad social y aprovechar todos los beneficios que ofrece la nueva sociedad del conocimiento».

Recogemos en nuestras Claves Documentales la referencia de este manifiesto. Como también lo hacemos de la iniciativa Alianza Apolo, y más en concreto de un trabajo que juzgamos de especial interés para el tema que traemos a portada, y que tiene por título «Empleo verde en las ciudades americanas: Construyendo un camino para salir de la pobreza y emprender una carrera profesional en la economía de la energía limpia». En el planteamiento de este trabajo la ciudad, no otra que la ciudad, vuelve a ser protagonista y líder del proceso de cambio, en este caso de la economía local y regional respectiva en un sentido más «verde» y sostenible. La ciudad es sujeto activo, pero también pasivo en cuanto es su misma infraestructura sobre la que se actúa, a través de la remodelación de los edificios de baja calidad, en las zonas más desfavorecidas; recurriendo para ello a desempleados, a segmentos con menores ingresos y a colectivos con riesgo de exclusión, en buena medida residentes de estas mismas zonas desfavorecidas. Se prevén efectos económicos positivos en estas rehabilitaciones de edificios en términos de ecoeficiencia, por los ahorros sustanciales en los consumos de energía y agua. Pero también se contemplan los efectos económicos de la capacitación profesional, consustancial a dichas actividades de rehabilitación. El planteamiento de la Alianza Apolo, por supuesto, entiende la rehabilitación ecoeficiente de edificios no de forma casuística, sino de manera integral dentro de procesos de renovación urbana de ciertos barrios o áreas; que encuentran así a través del vector de la rehabilitación de infraestructuras dinámicas sociales que van más allá de las mismas. Igualmente merece destacarse en este planteamiento la inclusión, de una forma holística y coherente, de otros vectores de sostenibilidad como son: la compra o consumo de productos «verdes», locales y de calidad; los mecanismos de inversiones sostenibles y unos marcos de gobernanza abierta e integradora.

Pero volvamos de nuevo al tema de portada, la rehabilitación de edificios, objeto de atención especial dentro del recién presentado Informe de «Empleo verde en una economía sostenible», elaborado por el OSE y la Fundación Biodiversidad. Nos referimos al mismo en nuestras Claves Documentales, concretamente a su capítulo 5 que aborda el tema que nos ocupa dentro de la rúbrica amplia de «Yacimientos emergentes de empleo verde y actividades con potencial de reconversión en actividades sostenibles». Para dar una idea de la importancia de este sector en términos de reducción de emisiones de GEI aportamos un dato entresacado

del informe: «en el 2005, se produjeron en España 440.640.000 miles de toneladas de CO₂ de las cuales se estima que el 6% corresponde al sector residencial lo que supone 26.438.000 miles de toneladas de CO₂. La reducción de emisiones que se produciría con un programa de rehabilitación en cuatro años de 500.000 viviendas supondría una reducción anual del 4,45% y en 10 años de cerca del 50%». El dato está tomado del trabajo dirigido por Margarita de Luxán «Estimaciones sobre la rehabilitación de edificios de viviendas en España». Precisamente la propia Margarita, junto con Gloria Gómez Muñoz, son protagonistas de la Experiencia de Éxito de nuestro presente número, por su proyecto de rehabilitación y renovación urbana en el barrio de San Cristóbal de los Angeles de Madrid. Un trabajo ejemplar que comparte planteamientos y tiempos con las iniciativas de la Alianza Apolo a la que venimos haciendo referencia. ¡Cuánto habríamos ganado si por entonces se hubiera generalizado este enfoque!

Nuestra Crónica de Actualidad también se relaciona con el tema de portada, a través de dos eventos. Por un lado, la conferencia de construcción sostenible «SB 10 mad» (sustainable building conference), celebrada en Madrid entre los días 28 y 30 de abril, con el título «Edificación sostenible. Revitalización y rehabilitación de barrios». Por otra parte la «Euclid Network Conference» del Tercer Sector, dirigida a analizar el papel del mismo a la hora de «Liderar la salida de la recesión de forma sostenible e innovadora».

En el contexto de crisis y de oportunidades que nos toca arrostrar, y al que responde todo lo mencionado hasta ahora, la rehabilitación de edificios y la renovación urbana emergen como vectores de enorme importancia cuantitativa y cualitativa. En ese contexto cobran todo su sentido las valiosas aportaciones que nos trasladan nuestros colaboradores habituales, CONAMA y OSE, a través de sendos artículos. En el primer caso sus autores son B. Martínez de Foix, C. González y R. Rabella, de la gerencia de Servicios del Medio Ambiente de la Diputación de Barcelona. En el segundo caso, Jordi Ortega y Fernando Prieto.

ANTONIO LUCIO GIL

Consumo de energía y emisiones de GEI, la respuesta local

Por B. MARTÍNEZ DE FOIX, C. GONZÁLEZ y R. Rabella, Gerencia de Servicios del Medio Ambiente de la Diputación de Barcelona



El sector energético es el principal responsable de las emisiones de GEI a la vez que es el motor económico y estratégico del país. Estos dos últimos años, por primera vez desde 1990, ha habido una reducción drástica de emisiones de GEI en España, causada principalmente por la crisis económica. Pero más allá de la inmediatez, este artículo plantea escenarios a largo plazo en cuanto a emisiones de GEI y energías renovables.

Asegurar el suministro de energía renovable y la transición hacia un sistema energético de baja emisividad exige una acción radical de todas las administraciones y actores sociales a todos los niveles y un cambio substancial de los hábitos de consumo. El objetivo es crear ciudades energéticamente autosuficientes y de emisividad cero: las ciudades han de avanzar hacia la autosuficiencia a través de reducir la demanda en los principales sectores de mayor emisividad y produciendo la energía necesaria con energías renovables. En este sentido se proponen programas de actuación basados en cuatro puntos clave:

1. Control, contención y reducción de la demanda energética.
2. Las energías renovables como alternativa real para el cambio de modelo energético y aprovechamiento de todos los recursos energéticos locales.
3. La implicación de todos para crear vínculos de colaboración entre la administración y la sociedad civil.
4. La transversalidad de la energía y del cambio climático.

I. El peso de la energía en el balance de emisiones estatal

A nadie se le escapa que la producción y consumo de energía son la principal causa del cambio climático. En 2005 las emisiones relacionadas con el procesamiento de energía contribuyeron en el 78,87% del total de las emisiones estatales¹.

1. Fuente: «Estrategia Española de Cambio Climático y Energía limpia. Horizonte 2007-2012-2020». Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/estrategia_cc/index.htm)



Los combustibles fósiles son el motor de nuestro modelo energético; un 80,7% del total de la energía primaria que se consumió en España en 2009 provenía de combustibles fósiles: 48,8% petróleo, 23,8% gas natural y 8,1% carbón. Las energías renovables representaron el 10,7% (su contribución es relevante en el mix de generación eléctrica) y el 9,3% restante energía nuclear².

Basamos el desarrollo del país en una fuente de energía que a medio plazo tiene los días contados (la Agencia Internacional de la Energía estima que el cenit del petróleo será alrededor de 2030³), que además genera una dependencia energética exterior (y por lo tanto estratégica) del 77% y que es la causa principal del cambio climático y otros problemas ambientales.

En el 2009 las emisiones de gases de efecto invernadero de España disminuyeron un 8,7% respecto al 2008. Es el segundo año consecutivo que esto sucede, en 2008 hubo una reducción del 6,5% respecto al 2007. Esta drástica reducción se debe básicamente a dos factores: en primer lugar a la crisis económica, que supone una reducción sin precedentes del consumo de electricidad (un 4,4%) y del uso del vehículo privado y transporte de mercancías (un 5,2%). En segundo lugar a cambios en la estructura del mix de generación eléctrica, donde el carbón disminuyó un 33,8% y las renovables cubrieron el 23,4%. Difícilmente se puede evaluar si las políticas impulsadas por el Estado han contribuido de alguna manera a esta reducción.

Aunque estos datos son alentadores, no se observan cambios estructurales ni en el uso de medios de transporte ni en el modelo energético, que son los principales sectores de emisión, lo que hace suponer que una vez pasada la crisis económica se invertirá o reducirá esta tendencia en la reducción de emisiones.

II. Yendo a lo local

Nuestras ciudades se han modificado sustancialmente este último siglo, pasando de ser zonas compactas y complejas de calles estrechas y pequeñas edificaciones a áreas extensas de urbanizaciones más o menos aisladas. Parte de esta transformación se ha producido gracias a disponer de energía barata que ha permitido iluminar las calles, construir miles de ascensores, realizar millones de trayectos en automóviles privados, gastar enormes cantidades de energía para construir infraestructuras, para levantar edificios, para producir, para transportar materias primas desde lugares lejanos, para calentar, para enfriar...

Una afirmación que parece ampliamente aceptada es que las ciudades (en general, a nivel global) son las responsables del 75-80% de las emisiones de GEI antropogénicas⁴. Un análisis detallado llegó a la conclu-

2. SERRANO, LL. y SANTAMARTA, J: *Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en España (1990-2009)*. Abril 2010.

3. World Energy Outlook. 2008. AEI (http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2008/WEO2008_es_spanish.pdf)

4. Entre otras fuentes, Naciones Unidas, la Iniciativa Climática de Clinton y otras webs oficiales.

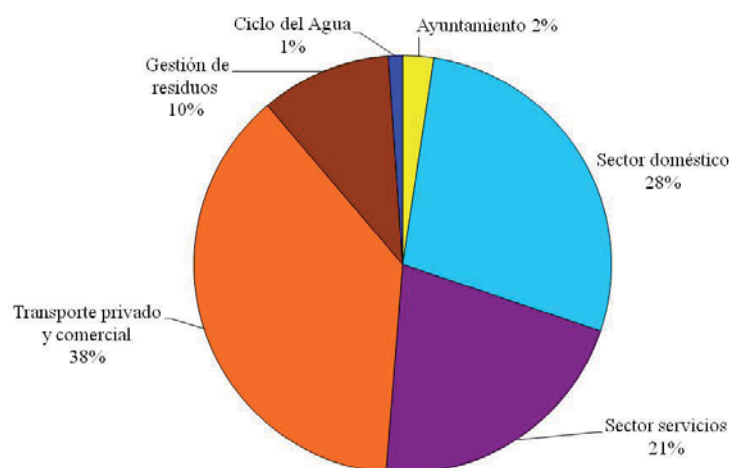
sión que la cifra se acerca más al 40%⁵. Seguramente la afirmación correcta radica en separar las ciudades difusas de países de renta alta, de las ciudades compactas o de países de rentas más bajas y las enormes extensiones de infraviviendas (favelas, villas miseria...), al margen de legalidades, censos, servicios... que se extienden alrededor de las grandes ciudades de los países en vías de desarrollo.

Así que, ¿cuánto emiten las ciudades? La elaboración de los inventarios locales de emisiones muestra que los valores de las ciudades son sensiblemente inferiores a la media nacional, ya que metodológicamente no se contemplan los mismos aspectos⁶. La tabla siguiente muestra los datos de emisiones de GEI per cápita a nivel estatal y de la Red Española de Ciudades por el Clima:

t / habitante / año	2003	2004	2005	2006
Inventario nacional	9,6	9,9	10,0	9,7
Red Española de Ciudades por el Clima	5,6	5,8	6,0	5,7
Ciudades de la provincia de Barcelona adheridas al pacto de alcaldes	-	-	6,28	-

Nota: las emisiones de las ciudades que forman la Red Española de Ciudades por el Clima tiene en cuenta energía y residuos.

Del vaciado de 71 Planes de Acción para la Energía Sostenible (PAES) elaborados en la provincia de Barcelona en el marco del Pacto de Alcaldes, en 2005, las emisiones de GEI se distribuyen por sectores de la siguiente manera⁷:



Fuente: Oficina Técnica de Cambio Climático y Sostenibilidad (2010), Diputación de Barcelona.

5. SATTERTHWAIT, D.: «Cities' Contribution to Global Warming: Notes on the Allocation of Greenhouse Gas Emissions», *Environment and Urbanization*, octubre de 2008, pág. 539-49.

6. Aunque no hay una metodología homologada de cómo elaborar inventarios de GEI a nivel local, sí que hay algunos puntos claramente divergentes entre los inventarios nacionales y locales. Las ciudades son consumidoras de energía final y en los inventarios locales de emisiones no se tienen en cuenta muchos de los datos que sí se consideran en los inventarios nacionales. Por ejemplo, en los inventarios nacionales se considera la producción energética, en cambio los inventarios locales parten de la energía final consumida. Sectores como «uso de disolventes y otros productos», algunos de los «procesos industriales» o «cambio de uso en el suelo» difícilmente se consideran en inventarios locales y sí en los nacionales. Algunas herramientas para el cálculo de emisiones a nivel local son:

- Herramienta de cálculo para el sistema de indicadores de diagnóstico y seguimiento del cambio climático de la Red Española de Ciudades por el Clima. 2009. <http://www.redciudadesclima.es>
- Herramienta para el cálculo de emisiones municipales de la Red Basca Udalsarea 21. 2008. <http://www.udalsarea21.net>
- DESGEL. Programa de diagnóstico energético y simulación de gases de efecto invernadero a nivel local. Red de Ciudades y Pueblos hacia la Sostenibilidad. Diputación de Barcelona. <http://www.diba.cat/xarxasost/pdf/MetodologiaPrediagEnerg.pdf>

7. Fuente: planes de acción para la energía sostenible que se van desarrollando para los municipios que se han adherido al Pacto de Alcaldes de la provincia de Barcelona (<http://www.eumayors.eu/>).

Analizando los dos principales sectores emisores de GEI, el consumo de energía en sector doméstico no ha cesado de aumentar. En el período 1990-2006, en los hogares españoles el incremento de los usos eléctricos ha sido del 54,3% y el de los usos térmicos del 22,8%. El 70,3% de los hogares dispone de calefacción. El 45,9% de los sistemas de calefacción funcionan con gas y el 26,5% es eléctrico. Encontramos aire acondicionado en el 35,5% de las viviendas y menos del 1% de los hogares tiene instalado algún dispositivo de captación de energía solar⁸. El incremento del consumo de la electricidad se explica por varios motivos: la instalación de aires acondicionados, el aumento de la potencia a causa del aumento de aparatos de consumo y el hecho de que las construcciones de los últimos años optan por el «todo eléctrico», lo cual es totalmente ineficiente y que el código técnico de la edificación penaliza.

Entre 1990 y 2006, la movilidad de viajeros ha crecido un 99,5%, siendo la aviación el modo de transporte de mayor crecimiento con un 229,7%, seguido del transporte por carretera con un crecimiento del 101,1%. De la encuesta realizada por el INE sobre hogar y Medio Ambiente se concluye que el 21,7% de los ciudadanos utilizan transporte público (autobús, metro, tranvía, tren...), mientras que el transporte privado lo usa el 45,3%. Un 30,3% va a pie, un 1,3% en bicicleta y un 1,4% no se desplaza.

Y es que el parque nacional de vehículos⁹ en poco más de diez años casi se ha duplicado, pasando de 18.847.245 vehículos en el 1995 a 30.318.457 el 2007. Tres de cada cuatro hogares españoles disponen de vehículo para su uso personal.

Esta gran cantidad de datos simplemente constatan una realidad fácilmente intuible: es necesario cambiar nuestro modelo de producción y consumo de energía, así como nuestro modelo de movilidad, si queremos mitigar el cambio climático.

Pero eso no será posible si no hay un cambio de percepción y de hábitos de consumo. Pregonar por el ahorro de energía como elemento clave para la lucha contra el cambio climático choca con unos valores que todos tenemos muy arraigados. Así, a nivel doméstico se tiene que disociar la idea de mayor consumo de energía con mayor calidad de vida o estatus social y el vehículo privado tiene que pasar de estar vinculado a valores como la «libertad» o el «lujo» a ser considerado una mera manera de desplazarse.

Además la energía se intuye por la ciudadanía como algo muy complejo que solo entienden los especialistas. De la misma manera que ahorrar agua se ve claramente, los efectos de ahorrar energía no son tan evidentes. Y en cambio esto es clave. Existen experiencias de acciones de ahorro de energía en edificios de oficinas donde solo la aplicación de buenas prácticas (cerrar la luz al salir, tener un salvapantallas negro en los ordenadores o apagarlo, establecer una persona responsable de la gestión de la energía, etc.) puede ahorrar entre un 5 y un 25% de la energía consumida.

Por otra parte, hay aspectos contradictorios entre cambio climático y la percepción ciudadana. Por un lado el cambio climático se considera un problema importante y a la vez hay la percepción que no nos afectará o que ya lo resolveremos cuando llegue. Esto lo demuestra un estudio que se ha publicado recientemente sobre la percepción ciudadana del cambio climático en Cataluña¹⁰ basado en una encuesta a 500 personas. Cuando se pregunta a los catalanes cómo creen que se abordará el cambio climático en Cataluña, solo un 20% responde que será preciso cambiar nuestro estilo de vida para reducir el consumo y, en cambio, un

8. Fuente: INE. Encuesta de hogares y Medio Ambiente 2008. Esta tiene por objetivo investigar los hábitos, pautas de consumo y actitudes de los hogares en relación con los diferentes aspectos del Medio Ambiente (ahorro energético, reducción del consumo de agua, separación de residuos...). La encuesta se recogió durante el período abril-septiembre de 2008 dirigida a una muestra de más de 27.000 viviendas, en colaboración con las oficinas de estadística de Cataluña (Idescat), País Vasco (Eustat), Andalucía (IEA) y Galicia (IGE), que han participado desde el principio en el proyecto de la misma. El método de recogida fue multicanal, pudiendo los entrevistados responder a la encuesta de forma presencial, así como por teléfono y por Internet.

9. Fuente: Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es>

10. SOLÀ, R.; OLTRA, C. y SALA R.: «Percepción pública del cambio climático en Cataluña. Una aproximación cuantitativa», *Percepción pública y política del cambio climático en Cataluña*. – (Documents de recerca; 14). TABARA, D. (coord.). Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (CADS). 2008.

29% cree que simplemente nos adaptaremos a un clima más cálido, mientras que un 24% piensa que se desarrollarán nuevas tecnologías que permitirán hacer frente a este problema; hay un 20% que cree, a pesar de que el cambio climático es un problema, que Cataluña se librará de los efectos adversos.

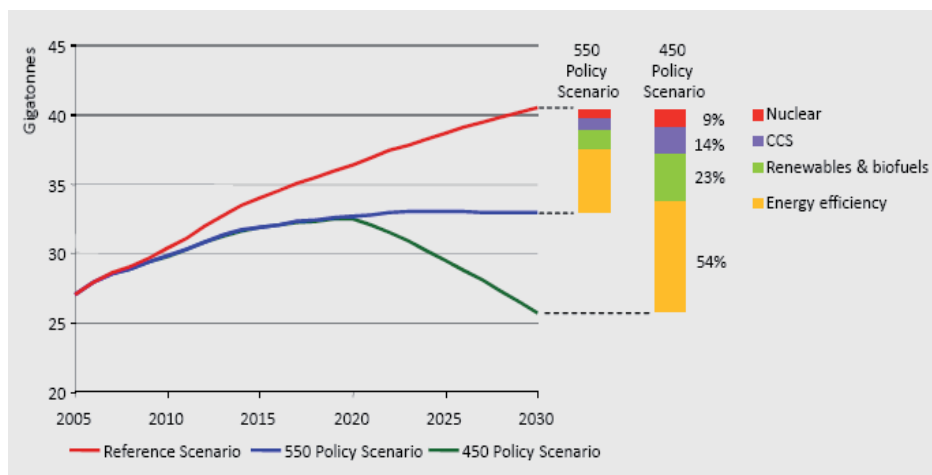
En el eurobarómetro especial sobre el cambio climático realizado entre marzo y mayo del 2008 por el Parlamento europeo, de las 1.033 entrevistas efectuadas en España se desprende que la mayoría (83%) de los españoles considera que el cambio climático es un problema muy serio. Por el contrario, la mayoría considera que ni los ciudadanos (60%), ni los gobiernos (64%), ni la Unión Europea (59%), ni las empresas (73%) hacen lo necesario para combatirlo.

A

III. ¿Hacia dónde vamos o hacia dónde queremos ir?

España depende energéticamente del exterior, ya que se importa aproximadamente un 77% de la energía que consumimos. Así que para dibujar los escenarios de la política energética y de lucha contra el cambio climático no podemos obviar el contexto energético mundial.

La Agencia Internacional de la Energía (AEI) en su informe de 2008¹¹ dibuja tres escenarios para 2030 en base a dos hitos: el cenit del petróleo y el cambio climático.



Fuente: World Energy Outlook, 2008. Agencia Internacional de la Energía.

Escenario tendencial (línea roja): si se mantienen las políticas actuales, la demanda de energía primaria aumenta un 46% (sobre todo en China e India), los combustibles fósiles continúan dominando la energía primaria (80%) y, aunque las renovables progresan, hay un aumento de las emisiones de CO₂ entre 2006 y 2030 del 45%.

Escenario de estabilización a 550 ppm¹² en 2020, con un aumento de la temperatura media de 3°C (línea azul): representa un aumento de energía primaria del 32%, disminuyendo 14 puntos respecto al tendencial, gracias al aumento de la eficiencia energética, y pierden peso los combustibles fósiles delante de las renovables. El esfuerzo lo hacen sobre todo los países de la OCDE, dentro de los cuales se encuentra España.

Escenario de estabilización a 450 ppm, con un aumento de la temperatura media de 2°C (línea verde): parece que este sería el aumento «asumible» de temperatura. Conseguir esto supone la aplicación de medi-

11. World Energy Outlook, 2008.

12. Partes por millón.

das mucho más intensivas a partir de 2020. En 2030 los países de la OCDE tienen que haber reducido sus emisiones un 40% respecto al año 2006 y las energías renovables tienen que suponer el 40% de la electricidad. Este escenario, desde luego el más deseable, supone un esfuerzo enorme y tiene que involucrar a todos los países, no solo los de la OCDE. A la vez son necesarias grandes inversiones en investigación y desarrollo, ya que con la tecnología actual es posible que no se consiga.

Con estas premisas globales, se determinan los posibles escenarios para el Estado¹³ fijando dos variables: las emisiones de GEI y la contribución de las energías renovables en el consumo de energía primaria. Estos escenarios son totalmente aproximados, no son fruto de ninguna modelización rigurosa, tienen un carácter más bien ilustrativo y pedagógico.

Concretamente, el **escenario tendencial** muestra el crecimiento de las emisiones (en base al inventario nacional 1990-2008) y de las renovables sin la aplicación de ninguna política de lucha contra el cambio climático, solo teniendo en cuenta el crecimiento de la población y los efectos del mercado energético mundial.

El **escenario esperado** es en base a los objetivos de los planes aprobados por el gobierno en los últimos años: la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020, la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012 (E4), el Plan de Acción de la E4, el Código Técnico de la Edificación, el Plan de Energías Renovables 2005-2010, 2 Planes Nacionales de Asignaciones y la Revisión 2007-2016 de la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas.

El **escenario deseado** se han seleccionado los objetivos más ambiciosos que aparecen en los distintos textos y declaraciones actuales relacionadas con el cambio climático y la contribución de las energías renovables.

A. A nivel de emisiones de GEI

Se definen los tres siguientes escenarios:

Escenario tendencial	La Agencia Internacional de la Energía predice que si no se actúa y más o menos se mantiene la tendencia de crecimiento actual hay un aumento de las emisiones de CO₂ entre 2006 y 2030 del 45%, debido sobre todo a los países que no son de la OCDE. En España, entre 1990 y 2005 las emisiones de GEI en España crecieron exponencialmente. En 2006 es la primera vez que se redujeron las emisiones en un 1,8% mientras que el PIB creció un 3,9%. En 2008 las emisiones se han reducido un 6,5%, reducción causada básicamente por la crisis económica y la contribución de las renovables en el mix eléctrico estatal. Atendiendo a algunos indicadores es fácil prever que en 2009 esta reducción sea más drástica. Por ejemplo, en el primer trimestre del 2009¹⁴, el consumo de electricidad cayó un 9,3%, la demanda de gas natural descendió un 17%, el consumo de carburantes se redujo un 9,5%, la producción industrial descendió el 24,7% y el consumo de cemento (según la Agrupación de Fabricantes de Cemento en España, OFICENEM) cayó un 44,7%. Las últimas declaraciones del Gobierno afirman que será a finales de 2010 o principios de 2011 cuando finalmente tengamos indicios de la salida de la crisis económica. Como de momento no se observan indicios de cambio estructural en el sector energético ni en la movilidad, es fácil suponer que tendencialmente en 2011 las emisiones puedan volver a remontar o estabilizarse. A largo plazo, pues, las emisiones se estabilizarían.
----------------------	---

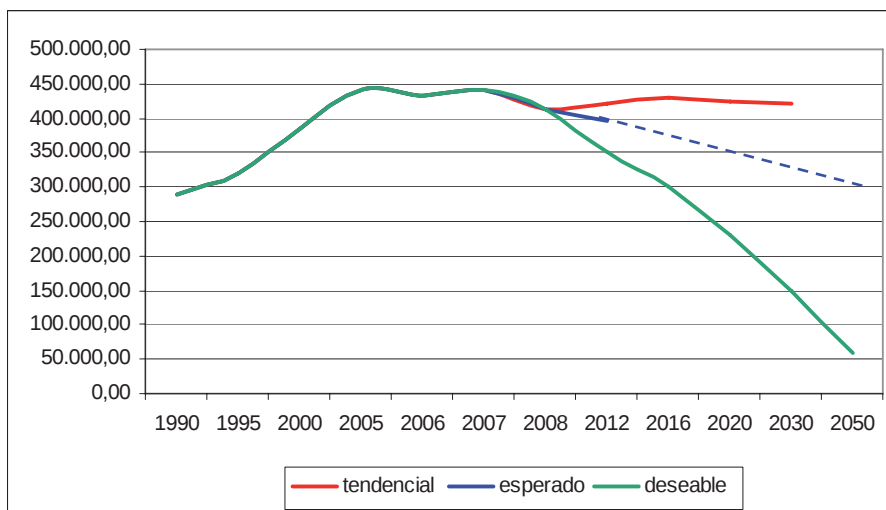
13. Para tener un equivalente a escala local, se debería hacer caso por caso atendiendo a la diversidad de municipios existentes.

14. SERRANO, LL. y SANTAMARTA, J.: *Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en España (1990-2008)*. Mayo 2009.

Escenario esperado	Este escenario se detiene en 2012, que es el período de acción de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020 y el Plan de Medidas Urgentes que lo complementa (se incluye algún objetivo para 2020 relacionado con las energías renovables, pero la reducción de emisiones es para el período del Protocolo de Kyoto, es decir, hasta 2012). Esta estrategia persigue el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático y el impulso de las energías limpias, al mismo tiempo que se consigue mejorar el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del Medio Ambiente. El objetivo que ha establecido el Gobierno para el quinquenio 2008-2012 es que las emisiones totales de España no superen un incremento del 37% respecto a las del año base (1990). A partir de aquí es de suponer que habrá una continuación de las políticas estatales, a la espera de ver los compromisos post-Kyoto de este noviembre en Copenhague (Nota: el gráfico se ha alargado de manera aproximada).
Escenario deseable	En el horizonte 2020 está el compromiso de la UE de reducir un 20% las emisiones de GEI respecto al año base (1990) ¹⁵ , aunque también se planteaba aumentar al 30% este porcentaje pero al final no ha cuajado debido sobre todo a la crisis económica. El objetivo de reducción de las emisiones al menos del 20% en el año 2020 también se ha trasladado a nivel local con la iniciativa de la Comisión Europea del Pacto de Alcaldes. En el horizonte 2050 encontramos un objetivo más ambicioso, que es el que anunció el Consejo Mundial de Alcaldes por el Cambio Climático en la Conferencia de Bali. Abogan por una reducción global del 60% en las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2050, respecto de los niveles de 1990, con una reducción por parte de los países industrializados del 80% con respecto a los niveles de 1990 ¹⁶ . Ciertamente este último objetivo es muy ambicioso y requiere un cambio drástico de modelo energético global, que basándonos en los escenarios de la AIE difícilmente se conseguirá si no cambia mucho el paradigma actual, y en este sentido hay que aunar todos los esfuerzos.



La representación de los escenarios anteriores sería la siguiente:



Fuente: Elaboración propia

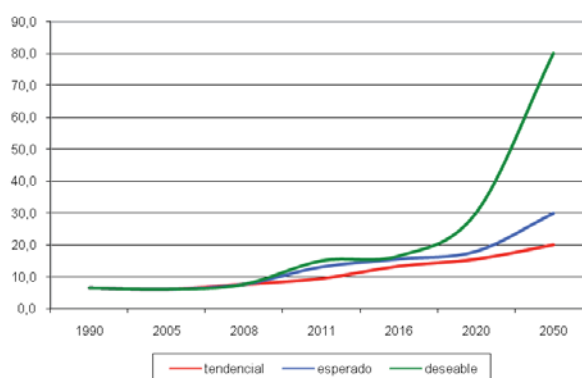
15. Acuerdo alcanzado por el Consejo Europeo en marzo 2007 y Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones. «Dos veces 20 para el 2020. El cambio climático una oportunidad para Europa». COM (2008) 30 final, de 23.01.2008.

16. Se puede consultar el texto de la declaración en: <http://www.globalclimateagreement.org>

B. A nivel de energías renovables

En función de la contribución de las energías renovables (en tanto por ciento) a la demanda de energía primaria se exponen los siguientes escenarios:

Escenario tendencial	En base a los datos de la contribución de las renovables los últimos años, y en a base los escenarios globales de la AIE que prevén para el 2030 que un 80% de la demanda continué viniendo de los combustibles fósiles y que la nuclear haya aumentado. Dadas las características del mercado estatal podemos ser un poco más optimistas y prever que las renovables lleguen a un porcentaje mayor.																					
Escenario esperado	Los objetivos del Plan de Energías Renovables 2005-2010¹⁷ son que para el final de su período de aplicación las energías renovables contribuyan al 12,10% de la energía primaria, lo que supone una producción eléctrica con estas fuentes del 30,3% del consumo bruto de electricidad y un consumo de biocarburantes del 5,83% sobre el consumo de gasolina y gasóleo previsto para el transporte. La Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2007-2016 continua estos objetivos hasta el 2016: <table><tr><th></th><th colspan="2">2008</th><th colspan="2">2011</th><th colspan="2">2016</th></tr><tr><th></th><th>Consumo (Mtep)</th><th>% del consumo de energía primaria</th><th>Consumo (Mtep)</th><th>% del consumo de energía primaria</th><th>Consumo (Mtep)</th><th>% del consumo de energía primaria</th></tr><tr><td>Energías renovables</td><td>10,8</td><td>7,6</td><td>20,3</td><td>13,1</td><td>25,8</td><td>15,6</td></tr></table> Fuente: SERRANO, LL. y SANTAMARTA, J. Mayo 2009. Nota: el escenario tendencial y esperado se han alargado hasta 2050 de manera aproximada para poder compararlo con el deseable.		2008		2011		2016			Consumo (Mtep)	% del consumo de energía primaria	Consumo (Mtep)	% del consumo de energía primaria	Consumo (Mtep)	% del consumo de energía primaria	Energías renovables	10,8	7,6	20,3	13,1	25,8	15,6
	2008		2011		2016																	
	Consumo (Mtep)	% del consumo de energía primaria	Consumo (Mtep)	% del consumo de energía primaria	Consumo (Mtep)	% del consumo de energía primaria																
Energías renovables	10,8	7,6	20,3	13,1	25,8	15,6																
Escenario deseable	En este sentido en el horizonte 2020 nos volvemos a remitir a los objetivos europeos, que establecen que las renovables supongan el 20% de la demanda de energía primaria ¹⁸ . Y en el horizonte 2050 el Informe Renovables 100% ¹⁹ , elaborado por Greenpeace en 2007, propone incrementar ese porcentaje al 80% (para que en el sector eléctrico representen el 100%).																					



Fuente: Elaboración propia

17. Ver: <http://www.idae.es>

18. El DOUE L140, de 6 de junio de 2009, publica la Directiva del Parlamento Europeo y el Consejo de Europa sobre la promoción del Uso de la Energía de Fuentes Renovables. La nueva Directiva establece hitos ambiciosos para todos los Estados miembros, como el de llegar al 20% de la energía de fuentes renovables el año 2020, requiere planes nacionales que establezcan formas para el desarrollo de las fuentes de energía renovable incluyendo bioenergía, crea mecanismos de cooperación para conseguir los objetivos en cuanto a costes y establece criterios de sostenibilidad para los biofuels. Los Estados miembros tienen que implantar la Directiva el año 2010.

19. Se puede descargar el informe completo en: <http://www.greenpeace.org/espana/reports/informes-renovables-100>



Estos tres escenarios nos demuestran que los objetivos deseables distan mucho de lo esperado o tendencial, así que es imprescindible que nos tomemos en serio la frase ampliamente repetida desde la publicación del IV informe del IPCC «es urgente actuar». Y en base al informe Stern²⁰, además es la opción más rentable.

IV. Solo nos queda actuar

Asegurar el suministro de energía renovable y la transición hacia un sistema energético de baja emisividad exige una acción radical de todas las administraciones y actores sociales a todos los niveles y un cambio substancial de los hábitos de consumo. El uso de la energía en los edificios, en las empresas y en los desplazamientos tendrá que modificarse notablemente y los suministradores de energía tendrán que invertir en el desarrollo y comercialización de tecnologías de baja emisión de carbono y de redes de distribución inteligentes.

El objetivo es crear ciudades energéticamente autosuficientes y de emisividad cero: las ciudades han de avanzar hacia la autosuficiencia a través de reducir la demanda en los principales sectores de mayor emisividad y produciendo la energía necesaria con energías renovables.

20. El Informe Stern («Stern Review on the Economics of Climate Change») es un informe sobre el impacto del cambio climático y el calentamiento global sobre la economía mundial. Redactado por el economista Sir Nicholas Stern por encargo del gobierno del Reino Unido fue publicado el 30 de octubre del 2006, con 700 páginas de extensión, el informe supone un hito histórico al ser el primer informe encargado por un gobierno a un economista en lugar de a un climatólogo. Sus principales conclusiones afirman que se necesita una inversión equivalente al 1% del PIB mundial para mitigar los efectos del cambio climático y que de no hacerse dicha inversión el mundo se expondría a una recesión que podría alcanzar el 20% del PIB global. Más información en http://www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/divulgacion/pdf/stern_conclusiones_esp.pdf

Hay cuatro puntos clave que sustentan los programas de energía:

1. Control, contención y reducción de la demanda energética. Las actuaciones sobre la demanda energética tienen que ser la prioridad en todos los sectores (económicos, sociales y también substituyendo la red de distribución eléctrica actual por redes inteligentes). Las principales herramientas que tenemos en nuestras manos son: ahorro y eficiencia energética (consumir la energía mínima y necesaria y de la manera más responsable posible), cambio de hábitos y pautas de consumo (en casa, la industria, los servicios, la movilidad...) e investigación y desarrollo tecnológico.

2. Las energías renovables como alternativa real para el cambio de modelo energético y aprovechamiento de todos los recursos energéticos locales. Vamos a construir ciudades energéticamente autosuficientes y de emisiones de CO₂ tendiendo a cero. En este sentido existe un debate en relación al potencial de las energías renovables como alternativa real al modelo energético actual a medio plazo y que su uso queda relegado a ser una tecnología de apoyo. Parece que todavía hoy este discurso esté solo en manos de los ecologistas. Algunas renovables, como la eólica, hoy por hoy ya son una auténtica alternativa, pero se prevé que los próximos años la tecnología renovable se desarrolle de manera exponencial, sobre todo respecto a la capacidad de almacenaje de energía, ya que poder disponer de energía en los momentos punta de consumo y no de producción es uno de los inconvenientes que se deben superar. Algunos datos nos ilustran en este sentido²¹:

- Expertos del sector fotovoltaico auguran que entre 2015 y 2020 la fotovoltaica será suficientemente competitiva como para que no sea necesario ningún tipo de primas gubernamentales.
- Existen sistemas híbridos solar térmicos / fotovoltaicos para captar cantidades de calor absorbida por las células fotovoltaicas de manera que se enfrían (aumentando su eficiencia) a la vez que se calienta agua para las viviendas.
- Las centrales termosolares de concentración que se están construyendo en España y Estados Unidos ya pueden almacenar calor hasta siete horas. Y utilizando el aire comprimido para almacenar la energía producida por centrales eólicas y solares fotovoltaicas, varios estudios calculan que la proporción de la eólica en el mix eléctrico puede ascender un 80%.



21. Fuente: SAWIN, J. y MOOMAW, W.: «Un futuro energético durable», *El Estado del mundo. El planeta se calienta. Informe del Worldwath Institute sobre el progreso hacia una sociedad sostenible*. 2009.

Además España tiene el potencial para que las energías renovables devengan un sector económico de competitividad, un nuevo motor de la economía si se consolida la industria de las renovables o por ejemplo se invierte en vehículos eléctricos o híbridos.

3. La implicación de todos para crear vínculos de colaboración entre la administración y la sociedad civil. Desde Aalborg +10 o el IV informe del IPCC y muchos de los documentos y declaraciones institucionales que han surgido *a posteriori* se llama a la acción de manera casi insistente. Esta necesidad de actuar se dirige a todas las administraciones²², pero sobre todo a la necesidad de crear vínculos e implicar a todos los agentes. El reto que tenemos delante es demasiado grande y requiere cambios de hábitos y de valores profundos. Es imposible cambiar el modelo energético sin el compromiso de todos.

4. La transversalidad de la energía y del cambio climático. A parte del uso de energía en la producción industrial, el transporte, los edificios o la gestión de los residuos, a nivel de emisiones de GEI urbanas hay que considerar el papel de las zonas verdes y del suelo no urbanizable como sumideros y como generadores de microclimas que reducen el impacto del aumento de temperaturas. Pero además, la energía aparece en cualquier sector que implique una actividad. Todo funciona con energía. Esta obviedad se traduce en que la gestión del agua también lleva asociado un consumo de energía y el consumo de bienes y cualquier actividad cultural, o desplazamiento, etc. Y en función del metabolismo urbano existente nuestras ciudades tendrán una o otra calidad del aire. Así que las políticas de lucha contra el cambio climático no deben ser exclusivamente del sector energético, sino impregnar todas las políticas, lo que implica trabajar desde la transversalidad (cosa a la que, por cierto, no estamos muy acostumbrados).

Los principales sectores de emisión de GEI de las ciudades son el sector transporte, doméstico, industria y en segundo plano servicios, residuos, sector primario y ciclo del agua. El programa de energía debe concentrar los esfuerzos donde más se requieran sin olvidar el resto. Estas son las principales líneas de actuación:

LÍNEAS ESTRATÉGICAS (PROGRAMAS) DE ACTUACIÓN	
Denominación	Descripción
<i>Programa de planificación integral de lucha contra el cambio climático</i>	Determinación de las emisiones de GEI que emite la ciudad en un año base y de las acciones que esta se plantea para reducir el impacto de las mismas a distintos períodos y distintos objetivos de reducción. Se trata de elaborar un plan de lucha contra el cambio climático o un plan de energía sostenible, etc., de manera transversal y participada por todos los actores locales. Y así establecer una herramienta de planificación integral donde se incluyan todas las políticas locales de lucha contra el cambio climático.
<i>Programa de participación, concienciación y capacitación social</i>	Para cambiar radicalmente los hábitos de consumo es necesario hacer grandes esfuerzos con medidas innovadoras y originales destinadas a todos los sectores sociales (entidades, administradores de pisos, sector educativo, clubes deportivos, comercios, empresa, ciudadanía, etc.) para proporcionar los conocimientos y las capacidades para actuar como eslabón complementario a la participación ciudadana en la toma de decisiones.

22. A todas las administraciones, pues la distribución de competencias en materia de política energética y de protección del Medio Ambiente está distribuida entre todas las administraciones públicas, desde el gobierno al mundo local.



Programa de mecanismos económicos para implicar a todos los agentes	Creación de incentivos económicos y fiscales (bonificaciones sobre impuestos y tasas para la instalaciones de energías renovables o los vehículos menos contaminantes ²³ , creación de impuestos sobre las emisiones de GEI, establecimiento de tramos para las facturas energéticas, subvención de actuaciones de eficiencia energética, mecanismos de compensación de emisiones para determinadas actividades sobre todo las que desarrolle la administración, etc.) dirigida a la toda la población y con actuaciones específicas para los distintos sectores económicos (industria, servicios, sector primario, etc.).
Programa de urbanismo sostenible: la ciudad que queremos ser	Concebir el urbanismo y el modelo de ciudad como el eje vertebrador de la lucha contra el cambio climático y contener en crecimiento de las ciudades. Este programa incluiría actuaciones como: remodelación de la ciudad existente delante de nuevos crecimientos y en caso de tener que existir, que estos crecimientos se conciban con criterios de baja emisividad para que los edificios sean autosuficientes, incorporar en el urbanismo criterios para reducir la movilidad en vehículo privado y la movilidad obligada reordenando los servicios y equipamientos, el aprovechamiento de los espacios libres como sumideros de carbono, entre otras.
Programa de barrios 100% renovables	Construcción de plantas de generación distribuidas con renovables a pequeña y mediana escala: generación fotovoltaica, biomasa, cogeneración, minihidráulica, geotérmica, refrigeración con agua de mar o lacustre, distribución del calor residual de algún proceso industrial o de procesos de combustión diversos, etc. en función de los recursos renovables de cada territorio. Como la energía se va a producir y consumir <i>in situ</i>, se reduce la transmisión y la distribución de las centrales básicas y se recortan las pérdidas, de manera que no se tiene que generar tanta energía para satisfacer la demanda. Eso sí, para la expansión de la energía distribuida y las renovables en general se tiene que garantizar el acceso a la red y que esta sea moderna, fiable e inteligente.
Programa de edificios autosuficientes	Construcción de los nuevos edificios y rehabilitación progresiva de los existentes en base a conseguir edificios que produzcan la energía que consume en su propio recinto (entendiendo el balance anual de producción y consumo, no en cada momento) y no emitan CO₂²⁴. Esto se consigue siguiendo cuatro principios: 1. Reduciendo la demanda y las pérdidas térmicas a través de soluciones constructivas. 2. Aumentando la eficiencia de las instalaciones usando la mejor tecnología disponible. 3. Uso de energías renovables (solar térmica, fotovoltaica, biomasa, geotérmica, minieólica, etc.) 4. Hacer un uso racional de la energía por parte de los usuarios de los edificios.

24. Esto que parece una entelequia se lo está planteando el Parlamento europeo de cara a los edificios de nueva construcción a partir del 2019. Ver noticia: http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/051-54164-111-04-17-909-20090422IPR54163-21-04-2009-2009-false/default_en.htm.



Programa la ciudad para la ciudadanía	Reducción de la demanda de combustible promoviendo los desplazamientos de emisión cero, dificultando el transporte en vehículo privado y fomentando vehículos limpios: principalmente eléctricos y con biocombustibles (producidos de manera sostenible). En definitiva recuperar de una vez la ciudad para los ciudadanos, mejorando a la vez la calidad de vida de todos con acciones como: mejorar el diseño urbano, promover el hábito de andar (calles de prioridad invertida, plataformas únicas, peatonalización no solo en los cascos viejos, etc.) e ir en bicicleta (servicio de bicicleta pública, carriles bici segregados, etc.), coches compartidos, transporte público eficiente, etc.
Programa valorando lo local	Promoción de los productos locales y de temporada a través de mecanismos de compra verde para reducir las emisiones del transporte de mercancías.
Programa de aprovechamiento de los recursos hídricos locales y ahorro de agua	Aprovechamiento de los recursos hídricos locales (agua de lluvia, acuíferos y pozos, aguas grises, depuradora con tratamientos terciarios, construir redes separativas, etc.) para evitar la construcción de nuevas infraestructuras de potabilización de agua y implantación de medidas de ahorro (en los domicilios, lugares de trabajo, servicios públicos) para ahorrar energía en el bombeo y la depuración.
Programa de gestión local sostenible de los residuos	Implantación de medidas para promover la recogida selectiva y el aprovechamiento de los residuos evitando el impacto de la liberación de metano y promoviendo el ahorro de energía en el transporte y tratamiento de residuos, como mecanismos de depósito y retorno de los envases, compostaje doméstico o comunitario ²⁵ de la materia orgánica, transformación de las grasas y aceites vegetales en biocombustibles o aprovechamiento energético de los fangos de depuradora.
Programa verde que te quiero verde	Extensión de los espacios verdes urbanos y conexión con el entorno verde periurbano a través de cinturones verdes o otros elementos de conectividad, que aporten calidad de vida a la ciudadanía y sirvan a la vez de sumideros de carbono.
Programa la administración local como ejemplo: servicios municipales de baja emisividad	Replantear todos los servicios que presta la administración en clave de ahorro y eficiencia energética y comunicarlo efectivamente a la población. Algunas acciones clave que integran este programa son: establecer un gestor energético para los edificios e instalaciones municipales como el alumbrado, la contratación de electricidad verde, instalación de energías renovables en todos los equipamientos, flota de vehículos y de transporte público eléctricos o con biocombustibles, aprobar ordenanzas de cambio climático, compensar las emisiones de los actos y actividades municipales, descarbonización de los presupuestos municipales, etc.

Plantear ciudades 100% renovables o neutras en emisiones parece ciencia ficción, pero a día de hoy existen ejemplos que se acercan mucho a estos objetivos y nos demuestran que son posibles: la Isla del Hierro que se abastecerá con electricidad 100% renovable, las ciudades de Güssing en Austria, Växjö, San Sebastián, Bristol, Copenhague, Oslo, Sídney, Ámsterdam, Hamburgo, entre muchas otras²⁶. Si todas estas ciudades ya lo están haciendo, ¿por qué no podemos hacerlo nosotros?

25. Si en los edificios se aprovechan los techos para tener cubiertas vegetales y en los barrios se establecen espacios de huertas urbanas (que a parte de la labor social que desempeñan, pueden proporcionar alimentos y evitar el transporte de mercancías), el compostaje de los residuos orgánicos puede ser una actividad totalmente complementaria, de prevención de residuos y a la vez reducir las emisiones asociadas a su transporte hasta las plantas.

26. Podéis consultar muchos ejemplos en: <http://www.sostenible.cat/>

Crónica de actualidad...

Congreso Internacional Sustainable Building 2010, SB10mad

Bajo el lema «Edificación sostenible. Revitalización y Rehabilitación de Barrios» ha tenido lugar en Madrid durante los días 28, 29 y 30 de abril, organizado por GBC (Green Building Council) España (<http://www.sb10mad.com>)

En este Congreso se han desarrollado 120 presentaciones, tres ponencias magistrales, paneles de la industria, jornadas técnicas y una mesa redonda.

Todo este trabajo desarrollado en el Congreso, en el que se han inscrito 750 congresistas, ha servido para constatar:

- La necesidad de aprovechar la actual crisis económica para realizar los necesarios cambios en nuestro modelo productivo para enfrentarse a la crisis global.
- La importancia del sector de la edificación en la crisis ambiental y en la viabilidad de esos cambios.
- La rehabilitación, las políticas de retorno urbano, como la actividad imprescindible para afrontar la reconversión del sector de la edificación y como la actividad del futuro,
- La disponibilidad de experiencias que avalan la viabilidad de esa actividad, así como las barreras que se oponen a su avance,
- La posibilidad de desarrollar conocimiento y tecnologías para apoyarla,
- Las necesidades de cambio en los aspectos normativos y de gestión que enmarcan actualmente la edificación.
- El necesario consenso y participación social para llevarlo a cabo.

El compromiso de los participantes en la conferencia en apoyar esa opción por lo que del debate se han podido extraer las siguientes conclusiones:

1. El objetivo debe ser la satisfacción de las necesidades de las personas

El objetivo de la imprescindible reconversión del sector de la edificación hacia la sostenibilidad debe ser la satisfacción de las necesidades de habitabilidad de las personas y —en primer lugar— de las más necesitadas, de los más desfavorecidos. Una habitabilidad expresada desde esas necesidades, como una demanda de las personas más que como una cualidad de los edificios.

2. Es necesaria la participación de los ciudadanos

Desde ese objetivo, la toma de conciencia, el consenso social sobre la necesidad de un cambio global es la principal urgencia y la base necesaria para la imprescindible participación de los ciudadanos en la construcción del nuevo sector.

3. La escala urbana es la escala de la acción

Un sector que debe entender que los problemas a los que se enfrenta tienen escala urbana, una escala en la que se expresan — y así deben ser reconocidas y planteadas— cuestiones productivas y territoriales que van



más allá de lo local, para engarzarse con los problemas globales a los que nos enfrentamos. Una escala que define las herramientas y los objetivos que debe utilizar el sector.

4. La rehabilitación es la clave

Un sector cuyo instrumento es la rehabilitación, la interpretación e intervención sobre lo construido, como la base de recursos —físicos y conceptuales— con los que afrontar los retos del cambio global. Una rehabilitación a escala urbana que requiere definir su propio campo de acción y sus propios instrumentos para desarrollarse.

5. La rehabilitación debe construirse

La rehabilitación que, por tanto, exige investigación e innovación. Innovación tecnológica que comienza por la lectura del propio patrimonio como un recurso conceptual, técnico y de gestión hacia la sostenibilidad, continúa con la necesidad de desarrollar tecnologías apropiadas para intervenir sobre lo construido hacia la eficiencia, y precisa de bases de datos, información y del diseño de herramientas precisas para evaluar y monitorizar su evolución.

6. Es necesario un amplio acuerdo social y político

Una innovación sobre todo en la gestión. Una gestión con agentes nuevos y que requiere un enfoque multidisciplinar y que englobe y articule a los diferentes profesionales necesarios, una gestión participativa y una gestión que demanda marcos legislativos y financieros nuevos y amplios acuerdos sociales y políticos que los apoyen.

Las conclusiones del Congreso SB10mad serán expuestas en la próxima edición de CONAMA y en el próximo Congreso Mundial SB11Helsinki.

El director general de GBC España, Luis Álvarez-Ude, ha considerado el Congreso un enorme éxito porque sus conclusiones contribuirán a un cambio en el sector, «SB10mad no va a ser un acto efímero, si no un punto de partida para trasladar todas estas conclusiones a la sociedad». Y añade que «el Congreso ha permitido mostrar el grado de madurez de GBC España, tanto en su capacidad de influir en nuestro país, como para potenciar su influencia en el entorno mundial y, al mismo tiempo, elevar nuestra responsabilidad en relación a la sostenibilidad en la edificación».

Conferencia «Euclid network» del tercer sector: «Liderar la salida de la recesión de forma sostenible e innovadora»

http://www.euclidnetwork.eu/data/files/events/madrid_agenda_spanish.doc

La conferencia, que tuvo lugar el 10 de mayo, fue organizada por EUCLID (Red Europea de Líderes del Tercer Sector), con el apoyo de la Diputación de Álava, la colaboración de Denokin, Daryl Upsall Consulting Internacional y la Fundación Garrigues que hizo de anfitriona.

El planteamiento de la jornada partía de la siguiente consideración: «En épocas de recesión y altos índices de desempleo, el tercer sector no es un coste social sino una fuente de crecimiento, empleo e innovación, a escala local y global.

Es necesario un cambio de perspectiva para hacer visible la calidad de los servicios que proporciona y su aportación al desarrollo social y económico en tiempos difíciles como los que vivimos en la actualidad».

La conferencia se centró «en la identificación de procesos de innovación en la financiación, buen gobierno y formación de alianzas entre entidades del tercer sector. Al mismo tiempo, mostró a los/las participantes experiencias de éxito a nivel europeo para reforzar el liderazgo social del siglo XXI.»

Se presentó igualmente la publicación *El líder del siglo XXI del tercer sector*.



Rehabilitación: la construcción de las ciudades del futuro. De la construcción masiva a la rehabilitación, transición hacia un modelo sostenible



Por JORDI ORTEGA y FERNANDO PRIETO

El Consejo Europeo ha debatido la nueva estrategia de la Unión Europea para el empleo y el crecimiento. Ha alcanzado un acuerdo sobre sus principales elementos, incluidos los objetivos clave que orientarán su aplicación y acuerdos para su supervisión mejorada.

1. Europa 2020: nueva estrategia europea para el empleo y el crecimiento

En el debate del Consejo Europeo sobre la nueva estrategia de la Unión Europea para el empleo y el crecimiento, se ha llegado un acuerdo por el que se sostiene que «durante estos dos últimos años nos hemos enfrentado a la peor crisis económica desde 1930. Esta crisis ha invertido en gran medida los avances logrados desde 2000. Nos encontramos ahora frente a niveles excesivos de endeudamiento, lento crecimiento estructural y elevado desempleo. La situación económica está mejorando, pero la recuperación aún es frágil».

En España esta situación todavía es más grave y la crisis económica con sus niveles de paro, deuda, etc. probablemente está relacionada con la insostenibilidad del proceso de construcción que ha destruido de una forma muy importante la costa y una serie de ecosistemas claves para el conjunto de España.

El sector de la construcción en España se ha basado casi exclusivamente en la construcción de obra nueva. España se encontraba en 2008 entre los países europeos con un mayor peso del VAB de la construcción en su PIB: España (11,6%) junto a Rumania (11,8%). Esta situación se mantuvo durante 2009: en el primer trimestre, el peso del sector de la construcción en España fue del 10,3% del PIB, sólo superado, de nuevo, por Rumania (11,2%). En España el parque edificatorio aumentó en 4.095.448 viviendas en el periodo 2001-2008, pasando de 21.033.759 a 25.129.207, según el último dato disponible en las estadísticas del Ministerio de Vivienda. Es decir, el parque de viviendas aumentó a un ritmo medio de crecimiento anual de 585.064 viviendas o de más de 13 mil de viviendas por millón de habitantes (en la mayoría de los países europeos el ritmo es de 5 mil viviendas por millón de habitantes).

2. Insostenibilidad del proceso hasta el año 2007 o 3 hectáreas de aumento de superficie artificial a la hora

Esta es la máxima tasa de la destrucción de suelo natural en España. Esta tasa de aumento de superficie artificial, medida por el IGN, coincide con el periodo máximo de este país de la construcción de viviendas,

consumo de cemento y, posteriormente, emisiones de CO₂ y probablemente pérdida de biodiversidad. Estas tres se han transformado, sobre todo en urbanizaciones dispersas, infraestructuras y zonas industriales y comerciales.

En España se han dado cambios muy rápidos en los últimos años que se han reflejado en el territorio, en muchas ocasiones de una forma irreversible. El Instituto Geográfico Nacional, del Ministerio de Fomento, ha coordinado el proyecto CORINE Land Cover, elaborado en conjunto con todas las Comunidades Autónomas, bajo unos mismos estándares y unos mismos criterios, produciendo y recopilando con un notable rigor metodológico toda esta información para el periodo 1987-2005. Acaba de publicarse la actualización de los datos de los cambios de ocupación del suelo en España entre 2000-2005. Este informe se presentó el pasado 21 de enero, cinco años después de la toma de la imagen. Esta información es muy, muy valiosa y tiene una gran relevancia ya que, por primera vez, se puede analizar en tres momentos del tiempo, 1987-2000-2005, finalizándose así la tarea iniciada en 1987, más de 20 años después, y poniendo en evidencia los grandes cambios que ha habido entre 1987 y el 2005, es decir, un periodo de 18 años, a una escala estatal y con la misma metodología.

El sistema es interoperable e igual para todas las administraciones públicas, ya sean europeas, nacionales, regionales o locales, comparable a una escala espacial y temporal que permite a cualquier ciudadano conocer de primera mano qué es lo que está pasando con su territorio.

Los datos confirman lo que ya todos intuimos y la realidad, en el 2010, probablemente supera lo que esos datos manifiestan: la gran expansión de superficies artificiales que seguramente aumentó hasta el año 2007 (año del inicio de la crisis); la pérdida de zonas agrarias productivas de huertas, como consecuencia de la urbanización y la realización de infraestructuras; la pérdida de zonas forestales valiosas, resultado de los incendios y también de la urbanización; el incremento de regadíos en el conjunto de España, etc. Es necesario, no obstante, cuantificar y detenerse con más detalles en esos cambios, ya que como dicen los sabios, lo que no puede medirse no puede gestionarse.

Algunos resultados de este análisis son:

- **El incremento del 15,4% de las superficies artificiales entre el 2000 y el 2005** (entre 1987-2005 fue de más de un 50%), duplicando la tasa anual observada entre 1987-2000 con una tasa anual de 27.666 ha anuales, es decir, 76 ha al día o, lo que es lo mismo, unas 3 ha a la hora, especialmente por el aumento detectado en urbanizaciones dispersas (9%), en zonas industriales y comerciales (19%) y en infraestructuras —redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados— (166%).
- Las zonas en construcción también han aumentado de una forma importante (173%).
- La ciudad compacta sólo ha aumentado un 3%, indicando que la gran transformación ha correspondido a la ciudad difusa o dispersa. Y como único hecho positivo la reducción de las escombreras y vertederos (un 22%). Estos destacados cambios de superficie artificial tienen un importante impacto por su irreversibilidad.
- Los datos de la ocupación de la costa todavía no están disponibles, pero algunas estimaciones señalan que puede ser de un 25% en la primera franja del litoral.

Estos grandes procesos son sobradamente conocidos (por todos) y coinciden con otros informes que se han publicado en estos últimos años. Por ejemplo, el informe de J.M. Naredo, realizado en la Comunidad de Madrid y siguiendo otra metodología, revela los fuertes incrementos de superficie artificial hasta el año 2005. Entre 1956 y el 2005 se habría multiplicado por 6 la superficie artificial en esta Comunidad Autónoma.

Otros resultados de este proyecto sobre superficies agrícolas y forestales o zonas húmedas a pesar de estar intensamente relacionados con la artificialización no se detallarán en este apartado.

Estos rápidos cambios de ocupación tienen importantes implicaciones sobre la sostenibilidad que tienen.

1. **Sobre el Medio Ambiente** (al aumentar los regadíos, en zonas de secano, a veces sobre acuíferos sobre-explotados en un entorno en muchas ocasiones de aridez y en un escenario de cambio climático).

2. **Sobre el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero** relacionados con el incremento del transporte motivado por la realización de urbanizaciones dispersas fuera de las ciudades compactas, además de la fragmentación del territorio y de la pérdida de biodiversidad que este hecho conlleva.

3. **Sobre los sectores productivos**, como por ejemplo la pérdida de zonas productivas de huerta o el exceso de la construcción en la costa que puede colapsar el turismo.

4. **Y en la calidad de vida de los ciudadanos**: efectos sobre la salud derivados de la mala calidad del aire asociada al aumento del transporte privado; falta de cohesión social por nuevos barrios o urbanizaciones vacías en nuevos desarrollos urbanos; déficit (falta) de equipamientos en nuevas zonas urbanizadas; disminución generalizada de la calidad paisajística, etc.

Si queremos tender hacia un futuro sostenible, tendremos que modificar de una manera sustancial el uso que hacemos del suelo, dejando las vegas y zonas agrícolas fértiles para la agricultura, no ocupando la costa de la forma que lo hacemos, creciendo con ciudades compactas (modelo Nueva York, no Los Ángeles), protegiendo las zonas húmedas naturales, gestionando los ecosistemas forestales para que no ardan (no se puede repoblar por un lado mientras arde por el otro, fomentando la ganadería extensiva etc.). En definitiva, utilizando el suelo como un recurso natural no renovable sometido, muchas veces, a una gestión irreversible.

Últimamente se habla mucho de rehabilitación de vivienda para hacer frente la caída libre de la construcción. ¿Podemos realmente pensar que la construcción puede jugar algún papel en el nuevo ciclo económico? La doble, hasta triple, contabilidad de la demanda de vivienda nos ha llevado a contar con una oferta que con la demanda anterior a la crisis necesitaría años para venderse. Ciudades periféricas con barrios fantasmas, miles de viviendas sin vender, oficinas por alquilar o edificios por acabar. Con una deuda del sector monumental. Recuérdese, por ejemplo, Seseña o gran parte de las promociones de la costa ahora convertidas en ciudades fantasma.

La fiesta de la construcción se ha acabado. Se nos presenta que el sector puede reorientarse a la rehabilitación. ¿Rehabilitar pisos recién construidos? La salida de la crisis del sector requiere ajustar la oferta y la demanda. Por ahora la caída de precios se ha frenado. Lo que se contabiliza como un activo, que es físico, tiene el valor que le da una mercado con excesos. Se puede mejorar el mercado, facilitar el alquiler, acceso a crédito. Pero no sería suficiente.

3. Programa «encoger para sobrevivir» de EE.UU.

Barack Obama ha dado un paso más para abordar un «shrink to survive» (encoger para sobrevivir), a saber: un plan para demoler 50 ciudades fantasma, demoler vivienda construida para achicar ciudades. Parece descabellado, pero desde el centro del capitalismo se reconoce que no se puede tampoco crecer de forma indefinida. Lo que se contempla es liberar construcciones cerca de bosques y áreas naturales para recuperar servicios ambientales de estos espacios antes que su degradación afecte a los ecosistemas.

Las ciudades podrían contraerse hasta un 40%. El Bookings Institut creado como un *think tank* en Washinton ya no se pregunta si las ciudades decrecen o no, la cuestión es si este decrecimiento puede realizarse de un modo constructivo y sostenible, en lugar de un modo destructivo como si quisiéramos resistir a la ley de la gravedad. La propuesta puede parecer a primera vista poco atractiva. No parece muy sostenible construir y destruir o hacer y deshacer. Podemos abordar la eliminación de fragmentos de una ciudad como forma de abordar su rehabilitación del mismo modo que deshacemos partes de una vivienda para rehabilitarla.

El lector pensará que tratamos casos excepcionales. La ciudad de Flint, sede de General Motor (protagonista del documental de Michael Moore), pasó con el fin a la industria del automóvil de 89.000 a 8.000 habitantes. No parece razonable que estas medidas drásticas puedan aplicarse a ciudades con una historia como París, Nueva York o Londres. Quizá el enfoque sea otro. Secchi ha propuestos liberar el Sena para crear en



París nuevas zonas húmedas, creando dos grandes Parques Centrales en París, con cinturones verdes¹. El Plan de Nueva York 2030 repiensa el futuro de la ciudad a partir de nueva planificación. Londres también aborda un futuro en el que el cambio climático toma un lugar central en las políticas. ¿Supone todo ello una oportunidad para urbanistas y, con ello, también para reorientar de un modo completamente distinto la construcción? En Madrid podría hablarse de la antigua cárcel de Carabanchel o zonas de antiguos cuarteles en la propia universidad de Alcalá.

¿Se acabó la fiesta urbanística?

Las ciudades tienen enormes retos del futuro. Abordar estos exige transformaciones que incluso lleguen a plantear su propia funcionalidad. Un análisis de los riesgos de la ciudad Munich Re nos citaba aquella obra de sociología de Friedrich Engels, *La situación de la clase obrera en Inglaterra*². Los retos y desafíos de las actuales ciudades son muy distintos de aquellas ciudades de hace siglo y medio.

4. Adaptación de ciudades al cambio climático. El caso de Londres

Existen ciudades que están asumiendo con ambición el desafío que comporta el cambio climático. Copenhague cuenta con una horizonte de 2025 sin emisiones de CO₂. Pero tantas otras ciudades como Nueva York, Malmö, Vitoria, etc. quieren a lo largo de la próxima década alcanzar su neutralidad en carbono.

El cambio climático, por otro lado, va a modificar las condiciones a las que se ha de enfrentar una ciudad. Las posibilidades de superar los 2 grados no son bajas. Pero no sólo hablamos de futuro. Las 6.000 muertes por la ola de calor en París en julio de 2003 no fueron sólo responsables el cambio climático sino, sobre todo, el mal diseño urbano, a saber, tejados en donde el calor se acumulaba por unos áticos con tejados negros que los transformaban en auténticos hornos.

1. Transforming París: «Le gran París 2030 as a Post Kyoto Metropolis», 29.7.2009, en <http://www.worldchanging.com/archives/010210.html>

2. Munich Re: Megacities-Mega Risk. 2008.

Tejados vegetales pueden mantener a 23°C las temperaturas mientras que tejados convencionales pueden alcanzar los 66°C ante temperaturas extremas. Incluso más. Abordar un diseño de edificios con jardines verticales o jardines en tejados es una respuesta eficaz al cambio climático. No sólo es un aislante, sino un buen termostato térmico, que permite circular el aire, mejorar la calidad de este y reducir nuestro impacto energético.

Del mismo modo una ciudad sellada, asfaltada, es mucho más vulnerable al cambio climático que una ciudad con jardines, árboles, zonas verdes. El diseño inadecuado en las ciudades puede estar provocando un importante impacto, o haciéndonos más vulnerable a situaciones extremas, más frecuentes. Londres incluso cuenta con tejados reflectantes que permiten ahorrar hasta el 60% de la energía para refrigerar³.

Pensemos en la decisión del Ayuntamiento de Londres de construir una barrera para el Támesis contra temporales que incrementarán el nivel del mar. El riesgo de inundaciones en Londres era un riesgo que se contemplaba en el muy largo plazo. Se preveía que el incremento del nivel del mar hasta 0,86 metros para el 2050 provocara inundaciones frecuentes en Londres. Bajo proyecciones entre 1961 y 1990, incrementando las frecuencia e intensidad, se hace una obra controvertida que se suponía sería utilizada como máximo 3 veces al año⁴.



Se usó una medida muy superior: 18 veces en el 2001 y 8 veces en el 2003. El palacio de Westminster, construido en 1840 sobre vestigios medievales que incluye una iglesia medieval del siglo XI, está en serio peligro por el cambio climático. De forma reciente se ha tenido que evacuar a más de 30.000 personas por inundaciones. Son fenómenos a los que es preciso que se adapten las ciudades, las viviendas, las infraestructuras básicas. Supone planeamiento urbanístico, reforzar infraestructuras, pero también un nuevo diseño que incluya funciones y usos. Eso exige también grandes inversiones y obra pública.

No vamos a abordar el carácter no lineal del cambio climático. Se han de incorporar conceptos como la variabilidad, pero incluir la aparición de otros fenómenos inusuales: temporales, viento, olas de frío y calor, cambio de dirección predominante de los temporales y vientos y riesgos indirectos. Lo que supone un desafío mayor al imaginado.

¿Qué hacer? O mejor dicho, quién, cómo y de qué modo se deben abordar estos nuevos riesgos. ¿Cómo identificar las zonas nuevas vulnerables a las que se enfrenta la ciudad? Empiezan a aparecer experiencias pioneras en materia de adaptación. La Asociación British Insure (ABI) con el apoyo de *Climate Wise* y *Ordnance Survey*, a pesar de los costes que esta soportando las compañías de seguros, está identificando, incluso, nuevas oportunidades para el sector de seguros si no actúan las autoridades, los ciudadanos y las compañías de seguros cada una por su lado y actúan de un modo común.

3. «Geo-engineering. Giving us the time to act?». Agosto 2009, en http://www.imeche.org/NR/rdonlyres/872412E4-BE9E-42D3-85EC-39F1889C74CB/0/Geoengineering_Giving_us_the_time_to_act.pdf

4. KATE LONSDALE y otros: «Results from a dialogue on responses to an extreme sea level rise scenario in the Thames Region, England», 15 nov. 2005, en <http://www.uni-hamburg.de/Wiss/FB/15/Sustainability/annex13.pdf>

Se trata de algo más complejo que una rehabilitación de la vivienda individual para que el sector de la construcción siga ofreciendo sus servicios. Eso no significa que uno no deba adaptar su vivienda a unos cambios, sino que esta rehabilitación debe estar contemplada de un modo integral en una visión mucho más amplia para hacer frente a un enorme desafío⁵.

La Unión Europea, el 30 de noviembre de 2009, emitió un documento en el que aborda la adaptación del cambio climático en la gestión del agua⁶. Es el primer resultado de las diversas acciones que se deberá emprender. El 25 de noviembre de 2009 el informe final de PESETA, establece un modelo de proyecciones físicas de alta resolución para cuantificar los impactos del cambio climático y las vulnerabilidades en las que actuar de modo más urgente.

En abril del 2009 se presentó el libro blanco⁷ basado en análisis económicos sólidos de estos impactos. Se creará en el 2011 un mecanismo de información sobre los riesgos del clima para mejorar las prácticas ante episodios excepcionales. El primer paso ha sido contar con planes nacionales de adaptación, dado que supone vulnerabilidad en la costa, zonas inundables, temporales, etc.

Reforzar sistemas de información y alerta temprana

Existen primeras actuaciones que tendríamos que abordar de un modo rápido y sencillo, a saber: mejorar el diseño exterior de las ciudades (pensemos en edificios con colores oscuros o cristales que dejan pasar el calor), se debe abordar un diseño inteligente que creen diferencias térmicas que facilite corrientes de aire.

Es preciso que desde la administración, en sus diversos niveles y funciones, puedan determinar el riesgo, las vulnerabilidades, para abordar éstas y crear alianzas con estables equipos de trabajo en cooperación con diversos actores sociales.

Existen áreas en donde poder actuar de un modo prioritario:

- Vulnerabilidad de la costa.
- Vulnerabilidad en la incursión salina, pérdida de acuíferos.
- Mejorar las viviendas con aislantes.
- Reforzar infraestructuras.
- Mejorar los sistemas de seguros y primas.
- Mejorar ecosistemas que absorban el calor.

David King, Asesor Científico en la reunión del LCP (London Climate Partnership), declaraba que «el cambio climático es un problema mundial importante, podemos abordarlo de muchas formas a nivel individual o de la comunidad local. El gobierno local tiene un papel clave que desempeñar para ayudar a garantizar la eficaz intervención sobre el cambio climático de estos agentes». Pero al abordar de este modo el cambio climático pueden capitalizar extraordinarias oportunidades económicas que pueden abrir a Londres al desarrollo de respuestas tecnológicas en nuevos mercados.

Este comité ha publicado una serie de publicaciones en las que abordar desde una nueva perspectiva las nuevas oportunidades que supone el riesgo en cambio climático.

El clima se deja de ver como un riesgo. Para el mundo de los negocios se ha convertido en una empresa política. En el sentido en que el desarrollo económico, las inversiones, la organización interna, el desarrollo de los mercados no puede desarrollarse a puerta cerrada. La privacidad del negocio privado. Todas las actividades

5. El alcalde de Santander señalaba cómo las ciudades, en el caso del mediterráneo, son afectadas por cambio de las borrascas. Ver en *EcoDiario* 23, 11.2009, <http://ecodiario.eleconomista.es/medio-ambiente/noticias/1718414/11/09/La-costa-debera-prepararse-para-mas-olas-y-viento-no-solo-para-subida-de-mar.html>

6. CIRCE Projects, en http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/guidance_documents&vm=detailed&sb=Title

7. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:ES:PDF>



están vinculadas y son dependientes unas de otras. Mientras que gestores que gobiernan y deciden, ya no pueden hacerlo en solitario, hoy tiene que contar con ciudadanos. No se trata de David venciendo, ahora a Goliat, sino David y Goliat actuando juntos contra el clima.

5. Necesidad de nuevos profesionales, nuevos nichos de empleo para crear las ciudades del futuro

La nueva ciudad ya no puede depender de los arquitectos. Se trata de que los urbanistas y los sociólogos diseñen y piensen las nuevas ciudades. ¿Cómo será la ciudad del futuro? Se ha invitado a diversos profesionales a que puedan imaginar el futuro de París en el 2030 y marcar una estrategia para esta idea de ciudad. Poco tendrá que ver el clima de 2030 con el actual. La ciudad deberá de integrar las energías limpias tanto en la arquitectura como en el propio urbanismo. Una gestión integral de recursos, con una integración en la ordenación del territorio, gestión de la movilidad, residuos, agua.

Los escenarios de Gran París 2030 suponen enormes desafíos. La capacidad de París y Francia para asumir los retos del futuro en una ciudad baja en carbono supone cambio en la movilidad, pero también en las funciones que ofrece una ciudad al desarrollo de actividades económicas.

No se trata de una apuesta improvisada. En 17 de setiembre del 2007 tuvo lugar la inauguración de la ciudad de la arquitectura y el patrocinio; una visión del desarrollo futuro de la ciudad. En junio del 2008 se visualizó el futuro metropolitano de siglo XXI dominado por el post Kyoto. El 29 de abril del 2009 se exhibe el Gran París, con todas las propuestas, que supone un proceso multidisciplinar de consultas ciudadana.

Entre los participantes destacan Sir Richard Rogers, Rogers Stirk (Harbour & Partners/ London School of Economics/ Arup team), Groupe Descartes, Djamel Klouche (AUC), Atelier Christian (Portzamparc), Agence Grumbach and Associates, Ateliers Jean Nouvel, Bernardo Secchi y Poal Vigano (Studio 09), Finn Geipel/ LIN,

Ateliers Castro/ Denissof/ Casi. No se trata solo de un nuevo París, se trata de renovar el París actual a las exigencias del cambio climático. Supone no una rehabilitación convencional, sino abordar reformas estructurales para adaptarse a escenarios de futuro. Por ejemplo:

- Integración de energías renovables.
- Gestión y reutilización de aguas grises.
- Una arquitectura menos vulnerable al cambio climático.
- Aprovechar corrientes de aires para ventilación.
- Mejora de aislantes, jardín vertical, etc.
- Zonas ajardinadas...

Podemos pensar la diferencia entre la rehabilitación de una vivienda y la rehabilitación de un edificio, como una forma de abordar retos y desafíos de una escala diferente a lo que se considera rehabilitación. No se trata de incorporar cambios a la estructura del edificio para que cumplan las estructuras existentes nuevas funciones. Pensemos en un invernadero en el terrado o jardín en el tejado, vertical, amplias terrazas, que permita crear corrientes de aire, etc.

¿En qué podemos pensar para comparar este tipo de rehabilitación? Quizá en aquellas actuaciones de hace una o dos décadas en las que las ciudades recobran su rostro a partir de limpiar su fachada. Unas actuaciones que superan la capacidad de los vecinos, incluso del propio municipio y es posible crear consorcios públicos y privados para abordar actuaciones de una gran envergadura. Se trata de algo de una escala mucho mayor.

El Gran París nos ofrece una visión mucho más integrada de lo que supone rehabilitar una ciudad. En donde el urbanismo y la arquitectura exigen, como hemos dicho al comienzo, no sólo construir más, sino incorporar en el urbanismo zonas verdes que son elementos climáticos claves.

Se trata de reinventar París. Un ejercicio futurista y visionario: «Imaginar un Central Park a dos pasos de un barrio marginal donde los parisinos puedan ir a pasear, las grandes arterias de la capital francesa transfor-

madas en "bulevares verdes" y un tren de gran velocidad atravesando los suburbios. Son algunas de las ideas presentadas ayer a representantes del Estado por diez estudios de arquitectos, por encargo de Nicolás Sarkozy, para, entre todos, concebir un "Gran París", más ecológico y preparado para la convivencia. La decena de equipos de arquitectos seleccionados para la reforma urbanística de la capital francesa presentan sus proyectos a Sarkozy.» Y como se puede seguir leyendo: «Los diez equipos internacionales de arquitectos encargados de pensar el futuro Gran París, para acometer la reforma urbanística que se impone en la congestionada capital francesa, presentaron este viernes sus proyectos al presidente francés, Nicolás Sarkozy. Los proyectos, que acaban de ser



divulgados, seis franceses y cuatro extranjeros, serán examinados el próximo 17 de marzo en un debate organizado por la Ciudad de la Arquitectura y del Patrimonio».

Como señalaba *El País*, «El británico Richard Rogers insiste en la necesidad de equilibrar “los barrios pobres y los ricos”. El arquitecto ha concebido un Gran París cosido por tranvías de modo que de aquí a diez años el habitante de esta ciudad pueda aparcar definitivamente el coche. También ha diseñado jardines en la superficie ahora inútil que ofrecen los techos y azoteas de las casas de millones de habitantes». «Otro arquitecto francés, Christian de Portzamparc, ha decidido encarar uno de los principales problemas de la periferia parisense: todo pasa y ocurre en el centro de París. Para ello ha concebido una enorme estación de trenes en la localidad de Aubervilliers, a la que llegarán los trenes procedentes de Bruselas, Londres y Fráncfort. Para que la periferia bascule y se mueva de manera independiente del centro, el equipo de este arquitecto propone un metro aéreo que circulará paralelo al Periférico (autovía que rodea París).»

«Hay más ideas, como la de convertir en una suerte de Central Park rodeado de rascacielos el parque de La Corneuve, en plena Banlieue, o la de dividir la megalópolis del futuro en 10 ciudades autónomas de 500.000 habitantes en las que nadie emplee más de 30 minutos en desplazarse de casa al trabajo.»

«La pregunta del millón, claro: ¿qué va a pasar con estos proyectos, alguno va a saltar del plano a la realidad? Nadie lo sabe por el momento. El Ministerio de Cultura recuerda que no se trataba de convocar un concurso, sino de buscar ideas ambiciosas (y caras) que tener en cuenta. Por lo pronto, Nicolas Sarkozy recibirá hoy a los arquitectos, y los proyectos se exhibirán próximamente en París a fin de que los estudie la gente que, para bien o para mal, los habitará⁸.»

No se trata de arquitectos que deban decir cómo han de vivir los ciudadanos, con ideas atrevidas: la propuesta de **Antoine Grumbach** y su eje de unión *París-Ruan-El Havre* con lo que la ciudad alcanzaría el mar; **Richard Rogers** crea una gran trama de tranvías para incentivar el uso del transporte público a la vez que convierte las azoteas y techos de miles de viviendas en jardines; Jean Novell, que ha creado en Barcelona, nos muestra su proyecto de Gran París⁹.

6. Eficiencia energética de las viviendas

En las políticas del clima se aborda la eficiencia energética de las viviendas a partir de aislantes. El nuevo código técnico supone un paso, con ventanas con rupturas térmicas. Es preciso introducir la eficiencia energética en las mejores tecnologías disponibles.

Podemos desde el móvil adecuar la temperatura de la vivienda. Sistemas que permiten optimizar la eficiencia energética, incluir sistemas de control del termostato, con el uso de las tecnologías en la mejora de la eficiencia a partir de buenos diseños. Los nuevos contadores con conexión a la red pueden contar con programas de gestión de la demanda. Incluso todos los electrodomésticos pueden contar con un dispositivo WIFI para estar conectados para gestionar la demanda de forma inteligente.

¿Cómo se puede establecer? Existe un coste marginal al ahorro que permite valorar las inversiones respecto a la eficiencia que el gobierno alemán ofrece al consumidor.

No vamos abordar ahora las redes inteligentes de generación descentralizada. Sí apostar por una generación de energía en las viviendas.

8. <http://www.notiexpress.com.ar/news.cgi?accion=vernew&id=54717>

9. <http://grand-paris.jeannouvel.fr/>



Existen incentivos para lograr una mejora la eficiencia energética. El certificado de eficiencia energética de los edificios permite orientar el mercado con inversiones con recuperación de la inversión a partir del ahorro¹⁰.

Los gestores de servicios energéticos podrían proporcionar la figura de un actor que invierta en eficiencia energética. Pero queda limitado a la industria¹¹.

7. La importancia de la generación de electricidad y calor en las actuales edificaciones. El Código Técnico de la Edificación

La energía fotovoltaica y la energía térmica solar debe ponerse en todos los tejados de este país, las trabas que hasta ahora existían por parte de las empresas eléctricas deben desaparecer para que cada uno pueda producir su energía eléctrica y su agua caliente, es previsible que este sector tenga un importante desarrollo en los próximos meses y años una vez que desaparezcan las trabas administrativas para estos programas.

Este hecho determinará un importante ahorro en la energía consumida.

El aislamiento de las cubiertas y la mejora de los materiales irán introduciendo también ahorros importantes en la factura energética.

El Código Técnico de la Edificación, aprobado en marzo de 2007, incluye la eficiencia energética, pero con unas exigencias que se pueden considerar bajas respecto a las necesidades actuales. Además se aprobó cuando ya se había acabado la burbuja inmobiliaria y el ciclo constructor ya estaba finalizado, con esto se perdió una oportunidad. Por ello se puede afirmar que se ha permitido que el desorbitado auge constructivo se hiciera con normas técnicas obsoletas. Entre el 2001 y el 2008 parece ser que se edificaron más de 4 millones de viviendas nuevas.

Este Código no afecta al parque edificatorio existente, que está fuera de su ámbito de aplicación aunque en las nuevas casas o en las grandes rehabilitaciones sí puede suponer un ahorro importante por el aislamiento térmico y de equipamientos de energía solar que introduce, pero sólo en las nuevas edificaciones o en las grandes rehabilitaciones. Las exigencias energéticas que se derivan de la aplicación de este Código se calcula que pueden suponer un ahorro de energía en dichos edificios de entre un 30 a un 40% y una reducción de emisiones de CO₂ de entre un 30 y un 55%. Es evidente que habría que aplicarlo al parque de viviendas ya existentes.

El modelo alemán facilita la incorporar las energías renovables en las viviendas a partir de la generación descentralizada, evitar trámites, tener que un productor de energía limpia obtener licencias de actividad empresarial¹². El gobierno alemán cuenta con un presupuesto de 3 millones de euros para energía renovable en calefacción doméstica. Ha doblado los MW fotovoltaicos instalados en viviendas de 1.700 MW a 3.500 MW. Con la industria líder en el desarrollo de estas tecnologías, a partir de una adecuada planificación del mercado.

10. http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/weisse_zertifikate.pdf

11. http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_null_emissions_netzwerk.pdf

12. <http://www.erneuerbare-energien.de>



En 2009 se han instalados otros 3.000 MW, con un total de 9.000 instalados, alrededor de 100 empresas en que dan empleo a 60.000 expertos en renovables y 9 millones de volumen de negocio.

El nuevo ministro Robert Nottgen señalaba el enorme potencial que tiene la energía renovable a partir de la reducción de costes. En 2009 se estima que el coste se ha reducido más del 30%, que permite que en el 2010 se aborde un recorte de prima del 10 al 15% y supone abordar con previsión las inversiones en curso, sin frenar las inversiones en investigación. Son algunos de los aspectos de la Ley de Energías Renovables.

Considera que en el 2013, una progresiva reducción de costes de la fotovoltaica, apoyando la innovación y su madurez, con el incremento de precios de energías convencionales, permita acceder al mercado, en paridad con otras energías. La industria se podrá beneficiar de la financiación de la innovación con 40 millones de euros.

El parlamento de Berlín tiene energía geotérmica y miles de viviendas con jardines tienen acumuladores de calor con energía geotérmica de baja profundidad¹³.

El mayor obstáculo de la geotérmica a profundidad son los riesgos de perforación que los cubre Munich RE y KfW con una financiación del 80% de este tipo de actuaciones. Esta prima de riesgos permite el desarrollo de unos de los sectores estratégicos que tiene la renovable.

8. Políticas sociales energéticas

La política británica busca la mejor eficiencia de los edificios. Mejorar aislantes que permitan viviendas neutrales para el 2020. Uno de los problemas de las políticas energéticas es la equidad social. Se puede abordar una tarifa social para hogares cuya renta destinada a la energía sea muy elevada.

El gobierno Británico ha lanzado un plan para erradicar la pobreza energética con una línea de ayuda a reducir el consumo con una mejora de la eficiencia energética en los hogares.

13. http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_tiefe_geothermie.pdf

Ley para erradicar la pobreza energética

- El gobierno aplica un sistema de créditos y subvenciones para erradicar la pobreza energética.
- Hogares en situación de exclusión con una parte de renta alta que se destina a pagar los costes energéticos.
- Se financia la mejora de la eficiencia energética del hogar.
- Cuenta con 22 millones de libras para 22 millones de hogares.

Por otro lado Ed Miliband quiere impulsar soluciones de integrar energías renovables en el ámbito urbano. Con ello pretende reducir un 10% las emisiones de CO₂. Integrar energía solar térmica, eólica y fotovoltaica en viviendas.

9. Rendición de cuentas, estrategia europea y conclusiones

La estrategia europea de 2020 acuerda que el «Consejo Europeo debatirá a principios de 2011 la política energética, debatiendo también sobre el mejor modo en que ésta puede apoyar el cambio hacia una economía eficiente y con bajas emisiones de carbono y hacia una mayor seguridad en el abastecimiento.

Deberán acompañarse de forma más adecuada los plazos de comunicación y evaluación de los programas nacionales de reforma y de los programas de estabilidad y convergencia, con el fin de incrementar la coherencia global del asesoramiento político a los Estados miembros». Es decir, en los planes de reforma se deberán incluir una serie de propuestas para avanzar y luego se deberá ir informando de cómo se van consiguiendo los objetivos marcados.

La mayoría de las viviendas deberían ser rehabilitadas para hacer frente al actual clima y al futuro. En el caso de múltiples viviendas que invaden el dominio público de los ríos o el dominio público marítimo terrestre estas advertencias y estos estudios deberán hacerse con mayor detalle. Todos los años se pierden importantes cantidades de dinero y en ocasiones de vidas humanas por inundaciones o temporales que afectan a viviendas localizadas en zonas que no eran las adecuadas. El cambio climático puede hacer que estas zonas cambien o que los riesgos sean más acusados.

Para conseguir una economía con bajas emisiones de carbono es evidente que habrá que aumentar la producción de energías renovables. Un paso evidente en esta dirección es que desaparezcan las trabas del Ministerio de Industria hacia la instalación de energía solar en los hogares. La generación eléctrica distribuida es una aspiración antigua del movimiento conservacionista, solucionada en gran parte en Alemania, y todavía sin solucionar en España. El Decreto de conexiones de instalaciones renovables de pequeña potencia prevé que las eléctricas deban aceptar las instalaciones en 10 días y conectarlas en 45. Si se eliminan las trabas que actualmente tienen las instalaciones en las viviendas menores de 10 kilovatios, probablemente se habrá solucionado este problema y se avanzará hacia una economía baja en carbono.

En este sector llama la atención la aparición de ciertas recomendaciones por diversos autores e informes y la aparición simultánea de consultores que intentan desarrollar esta consultoría que acaban de promocionar ellos mismos desde diversas tribunas.

Es evidente que si sigue la obra nueva y la transformación de grandes superficies desaparecen una serie de ecosistemas claves para nosotros, como las zonas agrarias fértiles, los bosques maduros, los ecosistemas costeros, las zonas húmedas... el país es y será más pobre y más inseguro. Ahora que estamos revisando el modelo de desarrollo sería muy importante tener en cuenta estos valiosos datos para conocer lo que ha pasado, poder entender la actual crisis y poder planificar el futuro.

Es evidente, también, la necesidad de cambiar de rumbo radicalmente si se pretende tender hacia un escenario más seguro y sostenible para todos. Un cambio en el modelo productivo y un cambio hacia una economía sostenible implican que nunca más vuelvan a suceder cambios tan rápidos y tan insostenibles como los registrados hasta ahora y que a partir de ahora debamos valorar el suelo como un recurso escaso, valioso e insustituible que hay que gestionar sin despilfarrar y con mucha inteligencia.

El barrio de San Cristóbal de los Ángeles (Madrid), una experiencia de revitalización urbana

Por CARMEN L. MADERUELO

La arquitectura bioclimática se basa en el diseño de edificios que aprovechan al máximo los recursos naturales de la zona en que se encuentran ubicados. Por otro lado, también dando primacía a la sostenibilidad, se ha comprobado que rehabilitar inmuebles resulta siempre más ecológico que edificar nuevo. Las obras llevadas a cabo en dos inmuebles contiguos del popular barrio de San Cristóbal de los Ángeles (Madrid) han partido de tales principios para lograr un conjunto arquitectónico confortable con la mitad de energía.

Margarita de Luxán, Dra. arquitecta y catedrática de la ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid, y Gloria Gómez Muñoz, arquitecta, tienen claro que la arquitectura bioclimática es la única opción existente para preservar nuestro ecosistema y que, por tanto, es impensable construir sin respetar unos criterios mínimos de ecología urbana.

La cultura arquitectónica que se ha venido reconociendo parte de una situación poco sostenible, pues en buena parte se ha basado en conceptos como el lujo (en cuanto a materiales) y el despilfarro (respecto al consumo de energía) que daban la espalda a las condiciones naturales de cada lugar. Tal error puede considerarse universal. Y en España, dicha insostenibilidad a la hora de edificar incluso se ha llevado más lejos. Gloria Gómez no duda al afirmar: «lo que se ha hecho antes de 2006 ha sido una absoluta barbaridad. El parque de viviendas que ahora tenemos es de tal calibre que ya no tiene sentido construir, y menos de la manera en que se estaba haciendo.

Recordemos el principio de la sostenibilidad: lo no necesario, no hacerlo. Así que es el momento de rehabilitar».

Margarita de Luxán puede considerarse pionera en la materia, puesto que desde los años 80 se ha dedicado a la enseñanza e investigación de este tipo de arquitectura respetuosa con el Medio Ambiente. De su mano, Gloria también ha centrado en estos ideales los estudios que acabó hace doce años. Ambas, en 2003 se presentaron a un concurso de la Empresa Municipal de la Vivienda (Madrid), Innovación Residencial, y la Concejalía de Vivienda y Rehabilitación Urbana dentro de las actividades programadas en el proyecto «Regen Link», aprobado por el quinto Programa Marco de Investigación y Desarrollo y patrocinado por la Dirección General T.R.E.N de la Comisión Europea.



De los cinco equipos que presentaron propuestas ganó la suya. De esta forma, en 2004 comenzaron los trabajos que daban respuesta a la convocatoria del «**Concurso restringido europeo de ideas arquitectónicas para la renovación de dos bloques de viviendas en el barrio de San Cristóbal de los Ángeles**» en el distrito madrileño de Villaverde, considerado Zona de Rehabilitación Preferente de la capital.

Dicho concurso planteaba la actuación en dos edificios contiguos, uno de ellos con graves problemas estructurales que obligaron a su demolición, y que ha sido sustituido por un nuevo edificio bioclimático, y un segundo que ha sido objeto de mejoras para su adecuación medioambiental y de accesibilidad.

Tras dos años de trabajos los resultados conseguidos «cubrieron las expectativas que teníamos», explica Gloria Gómez, y así se viene constatando desde que finalizaron las obras, ya que el proyecto ha sido seleccionado para diferentes reconocimientos (que han derivado en premio —como el de Eficiencia Energética—) y para distintos congresos internacionales.

Estos bloques rehabilitados, ahora emblemáticos, constituyeron una actuación piloto, que lejos de considerarse aislada «pretendía ser una idea replicable al resto del barrio; un barrio caracterizado por no tener más de tres o cuatro tipos de edificación», comenta Gómez. Sin descartarse, esta idea no ha sido llevada a cabo. No obstante, en los últimos años, el Ayuntamiento de Madrid, la Comunidad de Madrid y el Ministerio de Fomento han destinado varias partidas presupuestarias a la rehabilitación de la zona, todo ello en un plan de actuaciones que tiene como horizonte 2011 y que pretende que distintos barrios madrileños, aquellos que están en peor estado y gozan de malos índices en cuestiones como paro, marginalidad, fracaso escolar, etc. puedan mejorar.

Si hay que enunciar en forma de resumen las múltiples aportaciones de los trabajos desarrollados, cabe señalar:

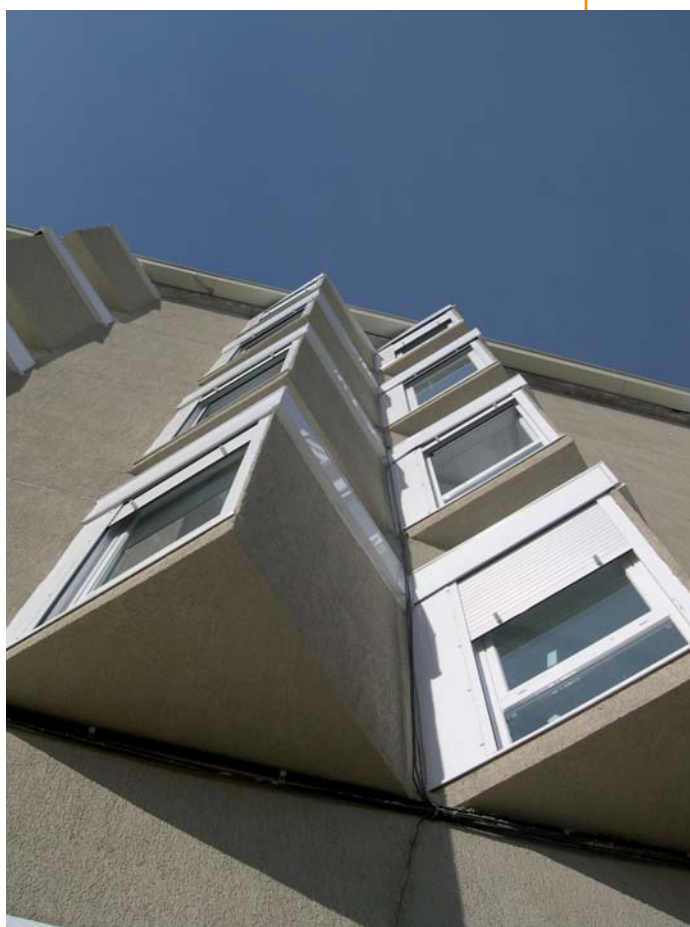
- En primer lugar la mala **orientación** de los bloques existentes, «que era la contraria a una orientación óptima, pero que pudo ser corregida plegando la piel del edificio para conseguir la radiación solar hacia el interior en invierno y su protección en verano, creando una serie de galerías de climatización, con ventanas captoras orientadas al sureste en zonas de estancias de las viviendas», detalla la arquitecta.
- **Carpinterías** exteriores que rompen el puente térmico y que están acristaladas con vidrio de baja emisividad.



- Dos tipos de **cerramientos** de fachada, una compuesta por muros de gran inercia térmica con aislamiento exterior revocado y otra también con aislamiento en capa exterior, pero con cámara ventilada acabada con paneles prefabricados con resinas aplicadas sobre fibras de celulosa.
- **Accesibilidad** y ascensores de bajo consumo.

Estos cuatro logros enumerados son comunes a los dos bloques. A continuación se reseñan los específicos del nuevo bloque de sustitución:

- Se ha propuesto una planta que ha permitido a cada vecino elegir **distribuciones diversas**: estar-comedor-cocina en un solo espacio, distintas dimensiones para estancias y cocinas, o elegir entre 1, 2 o 3 dormitorios y con diferentes dimensiones y formas; esto se consigue llevando el baño, la ducha y las instalaciones conjuntas de cocina, tendedero y aseo a las fachadas, con lo que además de actuar como «espacios tapón» aislantes, son todos exteriores y con iluminación natural y dejan el área de la vivienda dedicada a estancias libres de elementos estructurales o conductos de instalaciones que impidan una ordenación libre y apropiada para cada tipo de agrupación o familia que habite cada vivienda.
- La **climatización** de las viviendas, tanto en invierno como en verano, se logra en un 80% por medios pasivos, es decir: la forma, la distribución, la posición de las ventanas, los materiales y aislamientos están dispuestos de modo que el total del edificio actúa como un acumulador de radiación solar captada en el interior en épocas frías y queda protegido del sobrecalentamiento en los meses calientes. Los materiales también están elegidos para aprovechar los cambios de temperatura noche-día y conseguir temperaturas constantes mejoradas en el interior.
- Los bloques cuentan con un **sistema de calefacción complementario** al de ganancia solar pasiva, con suelo radiante con agua a baja temperatura, con termostato ambiente en cada vivienda, éste sistema acumula también radiación solar durante las horas soleadas del invierno.
- Los edificios no necesitan ningún sistema de refrigeración convencional para conseguir confort en verano, pero para tener aún mejores condiciones están dotadas de «**chimeneas de refrigeración solar**», que se autorregulan para sacar el aire caliente acumulado en la parte alta de las estancias y sustituirlo por aire enfriado naturalmente en la cámara subterránea que hay bajo la edificación.
- Todas las habitaciones, tanto estancias como servicios, tienen **iluminación y ventilación natural**.
- El agua caliente sanitaria se logra en un 70% con captadores solares, con un sistema de **agua caliente solar** centralizado, con colectores de circuito cerrado, 2 depósitos de 2.000 litros e intercambiador con 4 electrobombas.
- Las **griferías** son de bajo consumo de agua.
- La calefacción y el calentamiento complementario se realizan con instalaciones comunes de alto rendimiento, monitorizadas para consumir el mínimo gas natural, que como combustible común es el que produce menos contaminación ambiental, con un sistema de **telegestión** para el control de calefacción y agua caliente solar en sala de calderas con un contador de calorías para calefacción y otro de caudal para agua caliente para cada vivienda, con contadores individuales en cada planta de acceso.
- Se ha propuesto el uso de **materiales reciclados**: fibras de madera en los paneles exteriores e impermeabilizantes que aprovechan caucho procedente de neumáticos usados.
- Las instalaciones específicas se realizan con materiales en cuyo ciclo de vida se cuidan las condiciones medioambientales: red de saneamiento de polipropileno, red de fontanería interior en las viviendas de polibutileno.



- El conjunto de los edificios consigue un nivel de **aislamiento y adecuación superior en un 200% al exigible por normativa**.

Dado el carácter del concurso, las soluciones que se proponen para el edificio, superan ampliamente las exigidas por la NBE-CT-79, en cuanto a aislamientos y adecuación térmica, ya que dicha norma contempla sólo las adaptaciones para evitar la pérdida de calor obtenida por sistemas de calefacción convencionales, no teniendo en cuenta las ganancias solares ni la adecuación a condiciones de verano.

Precisamente, el ahorro de energía conseguido es uno de los grandes logros que subraya Gloria Gómez Muñoz, «que además es de los que ha reportado más agradecimientos por parte de los vecinos». Un reto que también dio por válido el CIEMAT tras un año de monitorizaciones una vez que concluyeron las obras. Según apunta la experta, «trabajando sólo con los datos de la envolvente estaríamos hablando de un consumo energético actual de un tercio en relación al que estos edificios tenían antes. Si sumamos el sistema de calefacción estaríamos hablando de un ahorro energético de la mitad de lo consumido previamente al proyecto».

Otra de las grandes satisfacciones que destaca Gómez fue «la parte de rehabilitación, que se llevó a cabo sin desplazar a los vecinos ni desalojarlos. Hubo mucha colaboración por parte de ellos, que se arreglaron con andamios de acceso mientras duraron los trabajos. La instalación final de los ascensores fue crucial, pues buena parte del vecindario era gente muy mayor».

Al hilo de este comentario de colaboración vecinal, explicar que en este tipo de proyectos los inquilinos optan por acogerse a tales convocatorias haciéndose cargo de una parte de los pagos. De ahí que sean unos bloques y no otros los rehabilitados en cada zona, según el consenso y decisión de las comunidades de vecinos.

A raíz de las mejoras de los dos edificios de San Cristóbal de los Ángeles, la Empresa Municipal de la Vivienda ha encargado a las dos arquitectas mencionadas estudios y análisis para otras soluciones bioclimáticas. En concreto, para ambas profesionales, «son estos informes previos que estudian el clima al detalle, los materiales, etc., lo más “engorroso” de la construcción bioclimática, pero en ellos está la clave. De ahí la conveniencia de que arquitectos y equipos universitarios se unan para facilitar la tarea; los segundos pensando, realizando los climogramas o cuadros de materiales para una adaptación localizada, y los primeros diseñando a partir de estos estudios previos». «Se deben dar más herramientas a los técnicos, eso por un lado. Y por otro, intentar que la universidad no esté tan desconectada de lo que no es universidad», insiste Gloria Gómez.

Pero para ella este no sería el único freno que ha encontrado la construcción bioclimática hasta ahora. «Son un cúmulo de factores: la economía está como está, falta concienciación general sobre lo sostenible/insostenible, escasea la información respecto a las ayudas para gestionar estas soluciones, cómo se solicitan, dónde se dan... Hay mucha dejadez y las Comunidades Autónomas tienen mucho que mejorar en este sentido. Llevamos unos tres años hablando mucho de casas bioclimáticas pero nadie hace números sobre el tema ni apuesta en firme».

Gloria Muñoz espera que la cosa cambie y que la coyuntura empiece a ser distinta. «Con la crisis se ha parado todo y las actuaciones han sido muy puntuales. Por ejemplo, en Cáceres se han realizado algunas obras bioclimáticas en los últimos tiempos e igualmente Margarita de Luxán edificó en El Toyo (Almería)», comenta.

Durante este «compás de espera», mientras llega el momento en que se retomen intervenciones concretas, Margarita de Luxán y Gloria Gómez no están de brazos cruzados. El pasado mes de abril han publicado un libro junto a Emilia Román, Mar Barbero y Mariano Vázquez a modo de guía de las construcciones bioclimáticas: **Actuaciones con criterios de sostenibilidad para la rehabilitación de edificios en Madrid**; una invitación a no perder la mejor lección de la arquitectura popular: su adaptación localizada, el aprovechamiento de las condiciones naturales en las que se integra, el aprovechamiento de la energía solar, los fenómenos climáticos, las formas del suelo, los materiales accesibles, la economía de la puesta en obra, las ventilaciones naturales, la volumetría, etc. En suma una invitación a otra forma de construir, más acorde con unos nuevos valores y una nueva sociedad.





CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA LA REHABILITACIÓN DEL BLOQUE

1. Análisis de las condiciones climáticas:

- Elaboración de climogramas para la definición de las estrategias de acondicionamiento pasivo
- Estudio de las posibilidades de captación solar según disposición urbana
- Estudio de las posibilidades de ventilación por vientos dominantes

2. Estudio de distintas opciones para la ampliación de viviendas y aceptación por los vecinos de la solución final a ejecutar.

3. Estudio de la envolvente para la mejora de su comportamiento térmico por encima de la normativa vigente.

4. Estudio de las opciones de incorporación de ascensor para conseguir la accesibilidad total.

ESTUDIO DE LA ENVOLVENTE

ESTADO ACTUAL

Cubierta

Ventilada sobre tabiques palomeros, con cubrición de fibrocemento y sin aislamiento

Muros

Muros de carga de 1 pie de ladrillo perforado sin aislamiento

Carpinterías

Diversidad de carpinterías y capialzados, muchos de ellas con acristalamientos sencillo

ESTADO REFORMADO. ACTUACIONES REALIZADAS

1. ACONDICIONAMIENTO PASIVO

Miradores en fachada este orientadas a sureste para la captación solar

2. AMPLIACIÓN DE VIVIENDAS: solución final sin ampliación por decisión de los vecinos

3. ENVOLVENTE: Mejora de las condiciones térmicas

Cubierta

Incorporación de aislamiento (12 cm de lana de vidrio) sobre forjado para cubierta ventilada

(Se ha realizado la retirada de cubrición de fibrocemento según la normativa vigente)

Muros

Incorporación del aislamiento a los muros (aislamiento exterior + fachada ventilada) para conservar la inercia térmica al interior

Carpinterías

Renovación de carpinterías exteriores de aluminio con rotura de puente térmico con acristalamiento 6.6.5 y tratamiento de baja emisividad

4. ACCESIBILIDAD

Incorporación de ascensor de bajo consumo que permite accesibilidad total a las viviendas y escalera nueva

Fuente: «Rehabilitación de bloque de 28 viviendas y local comercial en San Cristóbal de los Ángeles (Madrid)», Margarita de Luxán y Gloria Gómez Muñoz

Los trámites relacionados con los envases

Por MAGDALENA NADAL I JAUME, Redacción *Ecosostenible*

La gran mayoría de los productos de uso diario van inicialmente, en mayor o menor medida, envasados y el residuo provocado por esos envases, ya sea antes de utilizarlo (por ejemplo, un bote de crema hidratante: caja de cartón y film de plástico protector) o bien después de la vida útil del producto en cuestión (envase de plástico con tapa y cubretapa), constituye uno de los mayores caballos de batalla de la Unión Europea y su legislación de residuos, que no se queda sólo en la **Directiva 94/62/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases**. Esta legislación europea, como sucede con toda, necesita de un «retorno» (como algunos envases) en forma de información a aportar por los Estados miembros, que en España se recoge de las Comunidades Autónomas y de los ayuntamientos, que es donde van a parar los residuos de envases de los consumidores. Y es que, además de los responsables de Medio Ambiente de las empresas implicadas en los trámites como la declaración de envases o el plan empresarial de prevención, el establecimiento y revisión de objetivos se mueve también a escala estatal y europea. Las administraciones españolas también hacen sus «deberes» y presentan planes y programas de residuos, etc. donde los envases constituyen un porcentaje muy elevado.

Este escrito, que siempre se intenta enfocar a la gestión medioambiental de las empresas, pretende ayudar a los responsables de las empresas a cumplimentar los trámites relacionados con los envases, haciendo especial hincapié en el establecimiento de los objetivos en el plan empresarial de prevención.

La declaración anual de envases y el plan empresarial de prevención (PEP)

Manteniendo el ejemplo del bote de crema hidratante: la empresa que fabrica la crema puede ser que fabrique ella misma el envase o bien que los reciba y rellene antes de distribuirlos. Si los fabrica, seguro que hace tiempo que tiene en cuenta la norma UNE de ecodiseño a la cual se dedicó un artículo en esta misma sección en julio del año 2008 («La gestión ambiental del diseño y desarrollo de productos: más allá de la ISO 14001»).

Tanto si los fabrica como si no, al ponerlos en el mercado, la empresa de cosméticos debe realizar anualmente la **declaración de envases**, en la cual presentará datos sobre los envases que ha puesto el último año en el mercado: su composición y cantidad de cada componente en el envase, las unidades puestas en el mercado, etc.

Además, los envasadores son los responsables de la recogida y gestión de los residuos de esos envases una vez han cumplido su función, a través de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG), que también fueron tema de un artículo de esta sección en mayo de 2008 («El funcionamiento de un Sistema Integrado de Gestión de Residuos»).



Además, los envasadores que ponen en el mercado las mayores cantidades de envases (y por tanto de residuos) deben presentar cada tres años el **plan empresarial de prevención**.

El **Real Decreto 782/1998**, por el que se aprueba el **Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases** dispone cuáles son las cantidades umbral de generación de residuos de envases anuales que determinan a los fabricantes que deben realizar el PEP. Estas cantidades son:

- 250 toneladas si se trata exclusivamente de vidrio.
- 50 toneladas si se trata exclusivamente de acero.
- 30 toneladas si se trata exclusivamente de aluminio.
- 21 toneladas si se trata exclusivamente de plástico.
- 16 toneladas si se trata exclusivamente de madera.
- 14 toneladas si se trata exclusivamente de cartón o materiales compuestos.
- 350 toneladas si se trata de varios materiales y cada uno de ellos no supera de forma individual las anteriores cantidades.

Como puede verse, estas cantidades afectan más directamente a algunos sectores empresariales que a otros, puesto que hay envases que parecen estar especialmente «penalizados», como el cartón o los materiales compuestos (sobre el Tetra Brik, ver cuadro más adelante).

Así pues, una vez revisado que nuestras cantidades de residuos generados con nuestros envases superan el umbral descrito (más de 21 toneladas para el caso del bote de crema, puesto que hay plástico en el envoltorio, el envase, la tapa y la cubretapa), buscamos el formato de nuestra Comunidad Autónoma sobre el que realizar el PEP y rellenamos los diferentes apartados.

La diferencia entre el PEP y la Declaración de Envases es que mientras que la segunda constituye una transmisión de información a las administraciones para que éstas revisen sus objetivos de reciclaje ante la Unión Europea, la primera implica la fijación de compromisos propios de la empresa y su revisión.

Así pues, esta es la parte más delicada del PEP y donde el sentido común tiene que prevalecer ante la «magnificencia» del *marketing* ambiental.

¿Cómo se establecen los objetivos en el PEP?

En el PEP se deben incluir dos indicadores básicos para la posterior fijación de los objetivos que son:

- La cantidad total (toneladas/año) de producto envasado puesto en el mercado durante el año anterior, que se identifica en el plan como Kp.
- La cantidad total (toneladas/año) de residuos de envases que se generan por la puesta en el mercado de los productos envasados, que se identifica en el plan como Kr.

El índice Kr/Kp es el que debe disminuir cada tres años, según el porcentaje que nosotros establecemos como objetivo global de reducción.

Las medidas que se van a implantar para reducir el índice Kr/Kp también deben describirse en el plan y pueden aplicarse en los siguientes aspectos:

- Proporción de envases reutilizables frente a los de un sólo uso (tiene que aumentar).
- Proporción de envases reciclables frente a los no reciclables (tiene que aumentar).
- Número de ciclos de vida que pueden durar los envases, o bien mejora en sus condiciones de reciclaje (tiene que aumentar).
- Proporción de componentes nocivos y peligrosos y que dificultan la gestión de los residuos en la composición de los envases (tiene que disminuir).
- Peso de los envases de un solo uso, en particular y como parte del peso total de envases distribuidos (tiene que disminuir).
- Peso total de envases puestos en el mercado (tiene que disminuir).
- Proporción de materias primas recicladas de envases anteriores en los nuevos envases (tiene que aumentar).

Afortunadamente, el plan empresarial de prevención lo puede elaborar la entidad que gestiona el SIG de los envases, si bien las empresas incluidas en ese SIG deben estar identificadas y comprometidas a alcanzar los objetivos en él propuestos.

A modo orientativo, se presentan a continuación los objetivos establecidos por la Unión Europea para los países miembros en la **Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, que modifica a la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.**

«Antes del 31 de diciembre de 2008 se pretendía incinerar (valorización energética) un mínimo del 60% en peso de los residuos de envases.

También para esta fecha límite, se pretendía reciclar un mínimo del 55% de los residuos de envases.

Y finalmente, los objetivos a conseguir de reciclaje de materiales contenidos en los envases tenían que ser:

- 60% en peso de cristal, y también de papel y cartón.
- 50% en peso de metales
- 22,5% en peso de plástico, contando exclusivamente plástico que se vuelve a transformar en plástico.
- 15% en peso de madera.»

Pueden consultarse en la siguiente página web de la Unión Europea varios documentos sobre la política de envases y residuos de envases (disponible sólo en inglés): http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging_index.htm



También a nivel estatal, el **Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases** establece objetivos de valorización y reciclaje:

«Entre el 25% y el 45% en peso de la totalidad de los materiales contenidos en los residuos de envases, con un mínimo del 15% en peso para cada material de envasado.

Valorización o incineración con recuperación de energía entre el 50% y el 65% en peso de los residuos de envases.

Además, antes del 31 de diciembre de 2008 y en años sucesivos:

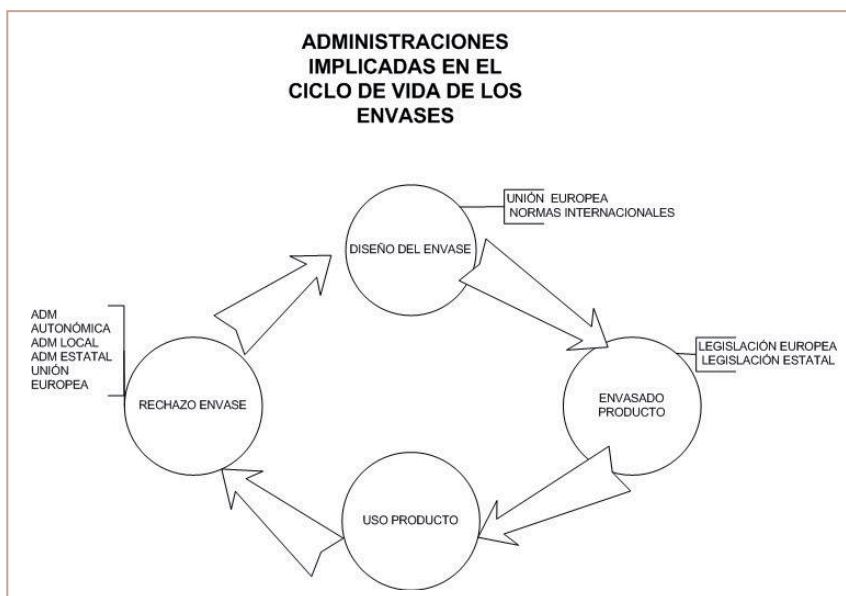
- Se reciclará entre el 55% y el 80% en peso de los residuos de envases.
- Se valorizará o incinerará con recuperación de energía el 60% en peso de los residuos de envases como mínimo.»

También en la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino se puede encontrar, en el banco público de indicadores ambientales (BPIA), datos de reciclado y valorización de residuos de envases, con objetivos incluidos, y la información está más actualizada que en la página de la UE: http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco_publico_ia/index.htm#4

Finalmente, si bien se puede consultar la web de la administración autonómica para obtener datos de reciclaje de residuos de envases, etc., es muy recomendable la página web de Ecoembes, donde se puede encontrar un informe anual de reciclaje de diferentes materiales por Comunidad Autónoma y con comparativa al global del Estado: <https://sistemas.ecoembes.com/Ecoembes.SGR.InformeACiudadanos.WebUI/Informe.aspx?InfId=IRCA>

Y como ejemplo de legislación autonómica que contiene objetivos de minimización de envases se puede mencionar el **Decreto 18/2005, de 17 de febrero, por el que se aprueba el plan regional de ámbito sectorial de residuos urbanos y residuos de envases de Castilla y León 2004-2010**, y la **Resolución de la Consellera de Medio Ambiente de 20 de noviembre de 2000, de desarrollo y ejecución del Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos urbanos de Mallorca, y de medidas transitorias para el triaje de residuos de envases**.

Como resumen de la colaboración entre empresas y administraciones en el ciclo de vida de los envases, se presenta el siguiente esquema, que señala las administraciones que pueden intervenir (bien fijando requisitos legales u otros) en las diferentes etapas del ciclo de vida de un envase:



El PEP debe revisarse anualmente, con la consecuente presentación ante la misma administración autonómica del grado de cumplimiento parcial obtenido para la reducción del cociente entre K_r y K_p , esto permite rectificar medidas o formas de actuar que no están teniendo el efecto deseado en su contribución a la mejora de los indicadores.

Finalmente, y para acabar con el ejemplo de la crema hidratante, uno de nuestras acciones emprendidas para disminuir el peso del envase fue el eliminar del envase la cubretapa del bote, dejando sólo la tapa. Pero finalmente, al revisar los objetivos fijados de reducción del peso total de envases, esta medida resultó insuficiente y se optó por otra más amplia, la de sustituir el envase de plástico duro de un solo uso por una bolsa plastificada de recambio, de manera que los consumidores pudieran introducir en el envase de plástico duro la bolsa con la crema, a modo de recambio. Anteriormente se sustituyó el film transparente que cubría toda la caja por un adhesivo que solamente cubría la parte central de la tapa.

IP

Tetra Brik, el envase «medioambientalmente incorrecto»

El Tetra Brik puede considerarse un ejemplo de tecnología de envase que topa y mucho con los principios actuales de «diseño para el reciclaje», porque un envase de Tetra Brik contiene multitud de materiales que dificultan su reciclaje y reutilización. Se trata de capas de cartón, plástico (polietileno) y aluminio en proporción 1:2:1.

Nadie duda de la capacidad del Tetra Brik para envasar alimentos muy perecederos, como la leche o los zumos, y se ha impuesto a envases como el cristal por su ligereza y mayor portabilidad, pero si seguimos el principio de reducción/reutilización/reciclaje, tampoco debemos dudar en afirmar que la reutilización del Tetra Brik es imposible y su «reciclaje» no puede considerarse como tal y, si no, lean y juzguen:

El proceso se basa en trocearlo e introducirlo en agua caliente para que el cartón se separe del resto de componentes (imposible regenerarlo). A continuación, aplicando pirólisis, se puede quemar el plástico (valorización energética, imposible regenerarlo) y recuperar el aluminio fundido para la industria de la construcción. Así pues, este proceso no cumple con la definición de reciclaje, puesto que de un Tetra Brik es imposible generar otro Tetra Brik.

No hay que confundir segregación de residuos con reciclaje, así pues, los envases que se recogen en los contenedores azules, verdes y amarillos se supone que reciben un trato especial para su reciclaje y el hecho de que el Tetra Brik se lance al contenedor amarillo puede inducir a engaño, porque no es ni mucho menos reciclable como lo pueden ser los plásticos (ver artículo de esta misma sección de agosto 2008 «El reciclaje de los envases de plástico») y es la recuperación del aluminio lo que verdaderamente justifica su segregación, puesto que el riesgo de daño medioambiental supera a la dificultad que existe para su gestión como residuo.

Claves documentales...

IP

información práctica

En nuestra sección de claves documentales queremos destacar algunos documentos relacionados con las nuevas posibilidades que trae consigo la crisis que estamos atravesando ligadas con el desarrollo y la sostenibilidad.

La Alianza Apolo

«Empleo Verde en las ciudades Americanas: Construyendo un camino para salir de la pobreza y emprender una carrera profesional en la economía de la energía limpia.»

<http://apolloalliance.org/>

<http://www.apolloalliance.org/downloads/greencollarjobs.pdf>

«Frente a la triple crisis: Diálogo y Colaboración»

«Estamos viviendo una emergencia planetaria. Los indicadores sociales, económicos y medioambientales de esa emergencia se acumulan. En España, con más de cuatro millones y medio de parados, la crisis económica adquiere además una gravedad especial.

Si algo positivo podemos sacar de la crisis, es que la convicción de que tenemos que cambiar de modelo de desarrollo se ha hecho casi unánime. Necesitamos reconciliar la economía con la ecología y con la equidad social y aprovechar todos los beneficios que ofrece la nueva sociedad del conocimiento. Debemos pensar a la vez en la renta per cápita y el empleo o la educación de las personas y la salud del planeta. Ese es el desafío.

Para realizar este cambio rápido y profundo de modelo de desarrollo es necesaria la participación de todos: debemos articular una amplia alianza en la que las administraciones públicas, las empresas, las ONG, los medios de comunicación, las universidades..., los centros de investigación, y la ciudadanía en general trabajen, cada cual desde la posición que le es propia, con el horizonte compartido del desarrollo sostenible.»

<http://ecodes.org/dialogo-y-colaboracion>

Empleo verde en una economía sostenible

«El informe Empleo verde en una economía sostenible nos permite conocer mejor los planteamientos de generación de empleo vinculados con las actividades ambientales, así como analizar las nuevas oportunidades que emergen para afrontar los retos del cambio global donde la crisis climática ocupa un lugar destacado. Los resultados que ofrece el estudio parecen optimistas. El empleo en el sector ambiental en España representa hoy un 2,62% de la población ocupada. En concreto, el 20,6% del total de los empleos verdes se concentra en el sector de las renovables, en el que se ocupan 109.368 puestos de trabajo, cifra que sólo es superada por el sector dedicado a la gestión y tratamiento de residuos, con 140.343 puestos de trabajo. Estas cifras se incrementarán en los próximos años con el marco normativo existente, que empuja hacia un nuevo modelo energético.»

<http://www.sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad/esp/PubInd/Tematicos/Empleo+Verde/>

Es de especial interés el capítulo 5 de este informe, titulado «Yacimientos emergentes de empleo verde y actividades con potencial de reconversión», en concreto el punto en el que hace referencia a la rehabilitación-edificación sostenible, tema de esta revista:

«El sector de la construcción es un pilar fundamental, por su gran peso relativo, dentro del modelo de desarrollo español y, por tanto, las transformaciones que sufre tienen un gran impacto en la economía, en la sociedad y en el medio ambiente. En España, la construcción tiene una relación directa con el empleo y los impactos ambientales: los períodos de contracción de la construcción, con un bajo número de viviendas iniciadas, arrojan efectos negativos en la economía y en el empleo. Por el contrario, en períodos alcistas o de expansión del ciclo inmobiliario, se producen enormes impactos ambientales, algunos de difícil medición, como en el caso de los recursos no renovables. En todo caso, el modelo actual de desarrollo es extraordinariamente dependiente del sector de la construcción.»

http://www.sostenibilidad-es.org/NR/rdonlyres/26ED24AB-8913-4830-B818-DEF55A8F88FA/4867/ev_cap5.pdf



El lector pregunta...

Obligaciones respecto a la normativa de etiquetado de productos peligrosos

PREGUNTA

¿Me podrían especificar las obligaciones de un usuario de sustancias peligrosas respecto toda la nueva normativa de etiquetado de productos peligrosos? ¿Qué debemos tener en cuenta?

RESPUESTA

El etiquetado de los productos peligrosos se regula mediante el **Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.**

También puede ser de utilidad consultar el **Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos**, aunque es anterior al citado Reglamento.

Inicialmente es importante consultar el artículo 1 del Reglamento, para conocer el objetivo y ámbito de aplicación de este Reglamento:

«Artículo 1. Objetivo y ámbito de aplicación

El objetivo del presente Reglamento es garantizar un nivel elevado de protección de la salud humana y del medio ambiente, así como la libre circulación de sustancias, mezclas y artículos a que se refiere el artículo 4, apartado 8, del siguiente modo:

a) armonizando los criterios para la clasificación de sustancias y mezclas, y las normas de etiquetado y envasado para sustancias y mezclas peligrosas;
b) imponiendo:

i) a los fabricantes, importadores y usuarios intermedios, la obligación de clasificar las sustancias y mezclas comercializadas,
ii) a los proveedores, la obligación de envasar y etiquetar las sustancias y mezclas comercializadas,
iii) a los fabricantes, productores de artículos e importadores, la obligación de clasificar las sustancias no comercializadas que estén sujetas a registro o notificación de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1907/2006;

c) imponiendo a los fabricantes e importadores de sustancias la obligación de notificar a la Agencia las clasificaciones de las mismas y los elementos de la etiqueta cuando estos no hayan sido presentados a la Agencia como parte de un registro conforme a lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 1907/2006;

d) elaborando una lista comunitaria de sustancias, con su clasificación y elementos de etiquetado armonizados, en el anexo VI, parte 3;

e) creando un catálogo de clasificación y etiquetado de sustancias, compuesto por todas las notificaciones, las propuestas presentadas y las clasificaciones y elementos de etiquetado armonizados a que se refieren las letras c) y d).

Quedan excluidos del ámbito de aplicación del presente Reglamento:

- a) las sustancias y mezclas radiactivas que entran en el ámbito de aplicación de la Directiva 96/29/Euratom del Consejo, de 13 de mayo de 1996 por la que se establecen las normas básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores y de la población contra los riesgos que resultan de las radiaciones ionizantes;
- b) las sustancias y mezclas sometidas a supervisión aduanera, siempre que no sean objeto de ningún tipo de tratamiento o transformación, y que estén en depósito temporal o en una zona franca o en un depósito franco con el fin de volverse a exportar o en tránsito;
- c) las sustancias intermedias no aisladas;
- d) las sustancias y mezclas destinadas a la investigación y el desarrollo científicos, no comercializadas, siempre que se usen en condiciones controladas de conformidad con la legislación comunitaria sobre el lugar de trabajo y el medio ambiente.

Los residuos, tal como se definen en la Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos, no constituyen una sustancia, mezcla o artículo en el sentido del artículo 2 del presente Reglamento.

Los Estados miembros podrán prever, en casos específicos, excepciones al presente Reglamento para determinadas sustancias o mezclas, cuando sea necesario por razones de defensa.

El presente Reglamento no se aplicará a las sustancias y mezclas en las siguientes formas, en la fase de producto terminado, destinadas al usuario final:

- a) los medicamentos, tal como se definen en la Directiva 2001/83/CE;
- b) los medicamentos veterinarios, tal como se definen en la Directiva 2001/82/CE;
- c) los productos cosméticos, tal como se definen en la Directiva 76/768/CEE;
- d) los productos sanitarios, tal como se definen en las Directivas 90/385/CEE y 93/42/CEE del Consejo, que sean invasivos o se apliquen en contacto directo con el cuerpo humano, y en la Directiva 98/79/CE;
- e) los alimentos o piensos, tal como se definen en el Reglamento (CE) nº 178/2002, inclusive cuando son utilizados:
 - i) como aditivos alimentarios en los productos alimenticios dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 89/107/CEE,
 - ii) como aromatizantes en los productos alimenticios dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 88/388/CEE y de la Decisión 1999/217/CE,
 - iii) como aditivos en los piensos dentro del ámbito de aplicación del Reglamento (CE) nº 1831/2003,
 - iv) en la alimentación animal dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 82/471/CEE.

Excepto cuando sea de aplicación el artículo 33, el presente Reglamento no se aplicará al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea o marítima, carretera, ferrocarril o vía fluvial.»

En el artículo 4.1 se establece que «los fabricantes, importadores y usuarios intermedios clasificarán las sustancias o mezclas de conformidad con el Título II antes de comercializarlas».

Asimismo, en el apartado 6, se establece que «En cumplimiento de sus obligaciones, en virtud de los apartados 1 y 4, los usuarios intermedios podrán utilizar la clasificación de una sustancia o mezcla obtenida de conformidad con el título II por un agente de la cadena de suministro, siempre que no modifiquen la composición de esa sustancia o mezcla».

El Título II (en especial los artículos 5 y 6) detallan qué información deberá disponerse de las sustancias y las mezclas para considerar si conllevan algún peligro físico, para la salud o el Medio Ambiente.

En caso de necesitar información adicional, en el artículo 8 se contempla la posibilidad de realizar nuevos ensayos.

Posteriormente, y conforme al artículo 9, se deberá realizar la evaluación de la información identificada sobre el peligro de sustancias y mezclas.

En el artículo 10 se establece en qué ocasiones los usuarios intermedios podrán establecer límites de concentración específicos y factores M para las sustancias clasificadas como peligrosas para el Medio Ambiente acuático.

En el artículo 12 se detallan los casos en los cuales se necesita efectuar una evaluación más exhausta.

Para la clasificación de las mezclas, se seguirá el protocolo específico del artículo 14, teniendo en cuenta que esta clasificación también tendrá que revisarse y renovarse conforme lo especificado en el artículo 15.

En el Título III se especifica como deberá realizarse el etiquetado de las sustancias y mezclas (en concreto, las normas generales de etiquetado, los identificadores del producto, los pictogramas de peligro, palabras de advertencia, indicaciones de peligro, consejos de prudencia y las excepciones a los requisitos de etiquetado en casos particulares, como:

- «a) botellas de gas transportables;
- b) botellas de gas propano, butano o gas licuado de petróleo;
- c) aerosoles y recipientes con dispositivo nebulizador sellado que contengan sustancias o mezclas clasificadas en la clase de peligro por aspiración;
- d) metales en forma masiva, aleaciones, mezclas que contengan polímeros o mezclas que contengan elastómeros;
- e) explosivos, a los que se refiere la sección 2.1 del anexo I, comercializados con objeto de producir un efecto explosivo o pirotécnico.»

En el artículo 24 se contempla la solicitud de utilización de una denominación química alternativa «cuando el fabricante, el importador o el usuario intermedio de una sustancia presente en una mezcla pueda demostrar que al desvelar en la etiqueta o en la ficha de datos de seguridad la identidad química de dicha sustancia se pone en peligro el carácter confidencial de su actividad empresarial, en particular la propiedad intelectual, podrá solicitar permiso a la Agencia para utilizar una denominación química alternativa siempre que la sustancia cumpla los criterios especificados en la parte 1 del anexo 1, y dicho nombre se refiera a esa sustancia presente en la mezcla bien mediante un nombre que identifique sus grupos químicos funcionales más importantes, o bien mediante una denominación alternativa».

El Capítulo II del Título III determina cómo realizar la aplicación de las etiquetas (reglas generales para la aplicación de las etiquetas, localización de la información en la etiqueta, normas particulares de etiquetado de envases exteriores, interiores y únicos e informe sobre la divulgación de información relativa al uso seguro de los productos químicos).

El Título IV detalla las condiciones de envasado.

En el Título V sobre armonización de la clasificación y el etiquetado de sustancias y catálogo de clasificación y etiquetado, en concreto el artículo 37.2, dicta que: «El fabricante, el importador o el usuario intermedio de una sustancia podrá presentar a la Agencia una propuesta de clasificación y etiquetado armonizados de tal sustancia y, en su caso, límites de concentración específicos o factores M, cuando en la parte 3 del anexo VI no haya una entrada para dicha sustancia en la clase o diferenciación de peligro a que se refiera la propuesta en cuestión».

El artículo 37.4: «Cuando la propuesta del fabricante, importador o usuario intermedio se refiera a la clasificación y el etiquetado armonizados de una sustancia de conformidad con el artículo 36, apartado 3, irá acompañada del pago de las tasas que establezca la Comisión según el procedimiento de reglamentación mencionado en el artículo 54, apartado 2».

En el artículo 37.6: «Los fabricantes, importadores y usuarios intermedios que dispongan de nueva información que pueda llevar a modificar la clasificación y los elementos de etiquetado armonizados de una sustancia en la parte 3 del anexo VI, presentarán una propuesta de conformidad con el apartado 2, párrafo segundo, a las autoridades competentes del Estado miembro en que se comercializa la sustancia».

El Capítulo II del Título V trata sobre el Catálogo de clasificación y etiquetado, cuyo ámbito de aplicación será:

- a) las sustancias que deban registrarse de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1907/2006.
- b) las sustancias incluidas en el ámbito de aplicación del artículo 1 que cumplan los criterios para ser clasificadas como sustancias peligrosas y que se comercialicen, bien como tales o bien presentes en una mezcla en una concentración que supere los límites de concentración especificados en el presente Reglamento o en la Directiva 1999/45/CE, de forma que dé lugar a la clasificación de la mezcla como peligrosa.

Todo fabricante o importador o grupo de fabricantes o importadores (denominados en lo sucesivo, los notificantes) que comercialice una sustancia contemplada en el artículo 39 deberá notificar a la Agencia la siguiente información con el fin de poderla incluir en el catálogo contemplado en el artículo 42:

- a) la identidad de los notificantes responsables de la comercialización de la sustancia, tal como establece la sección 1 del anexo VI del Reglamento (CE) nº 1907/2006;



- b) la identidad de la sustancia o sustancias, tal como se especifica en los puntos 2.1 a 2.3.4 del anexo VI del Reglamento (CE) nº 1907/2006;
- c) la clasificación de la sustancia o sustancias, de conformidad con el artículo 13;
- d) cuando una sustancia se ha clasificado en algunas clases o diferenciaciones de peligro, pero no en todas, una indicación de si ello se debe a falta de datos, a datos no concluyentes o a datos que son concluyentes pero insuficientes para la clasificación;
- e) los límites de concentración específicos o factores M, en su caso, de conformidad con el artículo 10 del presente Reglamento, junto con una justificación según las partes pertinentes de las secciones 1, 2 y 3 del anexo I del Reglamento (CE) nº 1907/2006;
- f) los elementos de la etiqueta especificados en las letras d), e) y f) del artículo 17, apartado 1 para la sustancia o sustancias, junto con las indicaciones de peligro suplementarias para la sustancia, si las hubiera, determinadas con arreglo al artículo 25, apartado 1.

AGA-Q Grupo LDG

Obligaciones de la empresa respecto a los residuos urbanos generados por sus trabajadores

IP

PREGUNTA

En la Ley 11/97 de residuos de envases y embalajes, vienen las obligaciones de reciclaje por parte de las empresas que ponen dichos residuos en el mercado, pero no vienen demasiadas referencias a las obligaciones por parte de los usuarios finales de los envases.

En relación a los residuos reciclables que se derivan de las comidas en locales de descanso de las compañías y que no se generan de ninguna forma por la actividad empresarial, por ejemplo vidrios y plásticos de productos alimentarios:

- ¿Se puede considerar que dichos residuos son titularidad de la empresa por haber sido generados dentro de los locales de descanso habilitados por la misma?
- En el caso de eliminación de dicho local de descanso (salvo obligación por normativa de PRL), por tanto, ¿desaparecería la generación de tales residuos por parte de la empresa y por tanto la obligación de gestión?
- ¿Sería lícito dentro de las relaciones laborales, indicar que cada trabajador debe hacerse cargo de los residuos generados en sus horas de descanso?
- En la Ley 11/97 no indica que los residuos generados por trabajadores no puedan ser gestionados por los sistemas integrales de Punto Verde u otros sistemas habilitados. Por tanto, ¿se consideraría permitido que las empresas depositaran en los contenedores públicos de la calle los residuos reciclables generados en los locales de descanso?
- Si la empresa estableciera un sistema de recogida privado con gestores autorizados, ¿no se estaría incurriendo en una incongruencia con el principio de «quien contamina paga» al estar sufragando el coste de la gestión, tanto la empresa que paga a un gestor, como los productores de los envases y embalajes al pagar el punto verde?

RESPUESTA

La cuestión que se plantea sobre las obligaciones de los productores de residuos está regulada por la **Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos**. Partiendo de esta apreciación, y para responder a sus preguntas:

1. Sí, los residuos producidos dentro de la empresa son titularidad de la empresa, ahora bien, los que usted describe no son residuos industriales, sino urbanos o asimilables a domésticos (los mismos que se generarían en una vivienda), producidos por los trabajadores en su descanso durante la jornada laboral (ver definición de residuos urbanos o municipales en el artículo 3.b de la Ley de residuos).
2. Los trabajadores, durante su jornada laboral, tienen derecho a sus horas de descanso (almuerzo, comida, etc.) y no se puede impedir que éstos se alimenten en sus instalaciones y por lo tanto generen esos residuos.

Si bien se desconoce la actividad de su empresa en concreto, de cara a la legislación de higiene y seguridad en el trabajo, es mejor que los trabajadores se puedan alimentar o descansar en zonas expresamente habilitadas para esto, que en sus lugares de trabajo, donde podrían poner en riesgo a las instalaciones industriales y a ellos mismos.

3. No se puede pedir a los trabajadores que se hagan cargo de esos residuos.
4. Los residuos domésticos o asimilables (restos de comida, envases, etc.) pueden recogerse mediante cubos con bolsas de basura instalados en los locales de descanso y eliminarse mediante su deposición en cualquier contenedor de basura doméstica que haya en el municipio, o bien en las inmediaciones de las instalaciones de la empresa de forma totalmente gratuita. Si además se quiere dar a estos residuos una mejor gestión medioambiental, se pueden colocar diferentes cubos destinados a contener las diferentes fracciones de residuos (general, orgánica, latas y plástico, papel, etc.) como cada vez se hace más en los hogares.
5. La empresa no necesita plantearse un sistema de recogida privado (de pago) por la gestión de los residuos domésticos o municipales, puesto que son las entidades locales las competentes para la gestión de los residuos urbanos (ver artículo 4.3 de la Ley de residuos)

Redacción de La Página del Medio Ambiente



Novedades legales

L

Legislación



En el ámbito de la Unión Europea destacamos la publicación de la Decisión 2010/205/UE de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, sobre el cuestionario de notificación contemplado en el Reglamento (CE) nº166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo. En su Anexo se encuentra el cuestionario de notificación con la información adicional que deben transmitir los Estados Miembros.

Ha sido importante la actividad reguladora en materia de alimentación que ha llevado a cabo la Comisión en los últimos meses: catálogo de materias primas para piensos, programa de reevaluación de aditivos alimentarios autorizados, aditivos para piensos, criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios, entre otros.

En el ámbito estatal destacamos:

- Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 341/2010, de 19 de marzo, por el que se desarrollan determinadas obligaciones de información para actividades que se incorporan al régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de Medio Ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 404/2010, de 31 de marzo, por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral.
- Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.
- Ley 8/2010, de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas

químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica.

- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

En la selección de normativa autonómica destacamos:

- **Andalucía:** Aprueba el Plan Anual de Inspección de Vertidos a Dominio Público Hidráulico para el año 2010 y el Plan de Inspección en el área de industria, energía y minas para 2010; y aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística.
- **Aragón:** aprueba los modelos normalizados de comunicación, información y cuantificación de las cantidades correspondientes por cargas urbanísticas vinculadas a sistemas o infraestructuras autonómicas de saneamiento y depuración.
- **Islas Baleares:** desarrollo del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios e impulsa la implantación del coche eléctrico.
- **Cantabria:** aprueba el Reglamento de la Ley control ambiental integrado; regula la ejecución de programas de desarrollo rural sostenible y aprueba los Planes Sectoriales de Residuos y se fijan los objetivos para 2010-2014.
- **Castilla-La Mancha:** regula el aprovechamiento de la energía eólica.
- **Cataluña:** establece los criterios ambientales para el otorgamiento del distintivo de garantía de calidad ambiental a: productos de cartón y cartoncillo reciclados; estaciones de servicios; materias primas y productos de vidrio reciclado; materias primas y productos de árido reciclado y redes de oficinas con atención al público.
- **Extremadura:** acuerda la publicación del Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX).
- **Galicia:** crea el Registro de Explotaciones Lecheras de Calidad Diferenciada y aprueba el documento de autodiagnóstico ambiental.
- **Navarra:** aprueba el Programa de Inspección Ambiental de la Actividad Industrial.
- **País Vasco:** modifica la Ley de conservación de la naturaleza.
- **Comunidad Valenciana:** aprueba el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones.

AGUA

Anuncio de 3 de marzo de 2010, de la Dirección General de Dominio Público Hidráulico de la Agencia Andaluza del Agua, notificando resolución por la que se aprueba el Plan Anual de Inspección de Vertidos a Dominio Público Hidráulico para el año 2010 (BOJA n.º 54 de 19 de marzo 2010)

Real Decreto 489/2010, de 23 de abril, sobre modificación de los derechos y obligaciones de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Andalucía por el Real Decreto 1666/2008, de 17 de octubre, en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las aguas de la cuenca del Guadalquivir que discurren íntegramente por el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOE n.º 99 de 24 de abril 2010)

Resolución de 1 de febrero de 2010, del Director del Instituto Aragonés del Agua, por la que se aprueban los modelos normalizados de comunicación, información y cuantificación de las cantidades correspondientes por cargas urbanísticas vinculadas a sistemas o infraestructuras autonómicas de saneamiento y depuración (BOA n.º 83 de 30 de abril 2010)

Resolución de 19 de abril de 2010, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 30 de noviembre de 2009, relativo a la aprobación de la memoria ambiental y aprobación definitiva del Plan Director Reserva Natural Integral de Inagua (BOIC n.º 84 de 30 de abril 2010)

ATMÓSFERA

Real Decreto 341/2010, de 19 de marzo, por el que se desarrollan determinadas obligaciones de información para actividades que se incorporan al régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE n.º 71 de 23 de marzo 2010)

Decisión 2010/205/UE de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, sobre el cuestionario de notificación contemplado en el Reglamento (CE) n.º 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo (DOUEL n.º 88 de 8 de abril 2010)

ALIMENTACIÓN

Reglamento (UE) n.º 242/2010 de la Comisión, de 19 de marzo de 2010, por el que se crea el Catálogo de materias primas para piensos (DOUEL n.º 77 de 24 de marzo 2010)

Reglamento (UE) n.º 257/2010 de la Comisión, de 25 de marzo 2010, por el que se establece un programa para la reevaluación de aditivos alimentarios autorizados de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre aditivos alimentarios (DOUEL n.º 80 de 26 de marzo 2010)

Reglamento (UE) n.º 334/2010 de la Comisión, de 22 de abril de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 721/2008 en lo referente a la composición del aditivo para piensos (DOUEL n.º 102 de 23 de abril 2010)

Reglamento (UE) n.º 365/2010 de la Comisión, de 28 de abril de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 2073/2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios, en lo que respecta a las enterobacteriáceas en la leche pasteurizada y otros productos lácteos líquidos pasteurizados y a *Listeria monocytogenes* en la sal de cocina (DOUEL n.º 107 de 29 de abril 2010)

CERTIFICACIÓN Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

Resolución MAH/765/2010, de 3 de febrero, por la que se establecen los criterios ambientales para el otorgamiento del Distintivo de garantía de calidad ambiental a los productos de cartón y cartoncillo reciclados (DOGC n.º 5593 de 23 de marzo 2010)

Resolución MAH/766/2010, de 3 de febrero, por la que se establecen los criterios ambientales para el otorgamiento del Distintivo de garantía de calidad ambiental a las estaciones de servicio y a las unidades de suministro (DOGC n.º 5593 de 23 de marzo 2010)

Resolución MAH/767/2010, de 3 de febrero, por la que se establecen los criterios ambientales para el otorgamiento del Distintivo de garantía de calidad ambiental en las materias primas y productos de vidrio reciclado (DOGC n.º 5593 de 23 de marzo 2010)

Decreto Foral 9/2010, del Consejo de Diputados de 9 de marzo, que regula el Régimen de la Comunicación y del Certificado de Idoneidad Ambiental de las inversiones que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del Medio Ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía, a los efectos de la deducción prevista en el Impuesto de Sociedades (BOTH A n.º 35 de 29 de marzo 2010)

Resolución MAH/908/2010, de 3 de febrero, por la que se establecen los criterios ambientales para el otorgamiento del Distintivo de garantía de calidad ambiental en las materias primas y los productos de árido reciclado (DOGC n.º 5599 de 31 de marzo 2010)

Resolución MAH/1205/2010, de 3 de febrero, por la que se establecen los criterios ambientales para el otorgamiento del Distintivo de garantía de calidad ambiental a las redes de oficinas con atención al público (DOGC n.º 5613 de 22 de abril 2010)

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad (BOE n.º 97 de 22 de abril 2010)

CONTROL METROLÓGICO

Real Decreto 339/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida, para adecuarlo a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE n.º 84 de 7 de abril 2010)

CONTROL AMBIENTAL INTEGRADO

Decreto 19/2010 de 18 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 17/2006 de 11 de diciembre de Control Ambiental Integrado (BOC n.º 62 de 31 de marzo 2010)

DESARROLLO SOSTENIBLE

Decreto 30/2010 de 22 de abril, por el que se regula la ejecución de los programas de desarrollo rural sostenible en Cantabria (BOC n.º 84 de 4 de mayo 2010)

Decreto 84/2010, de 11 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece el marco organizativo para la aplicación en Aragón de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural (BOA n.º 94 de 17 de mayo 2010)

Decreto 115/2010, de 14 de mayo, por el que se crean y establecen las funciones de los órganos de gobernanza para la aplicación de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural y se determina la delimitación y calificación de las zonas rurales de Extremadura (DOE n.º 95 de 20 de mayo 2010)

DISEÑO ECOLÓGICO

Reglamento (UE) n.º 347/2010 de la Comisión, de 21 de abril de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 245/2009 de la Comisión en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas (DOUEL n.º 104 de 24 de abril 2010)

ENERGÍA

Orden ITC/734/2010, de 24 de marzo, por la que se inicia el procedimiento para efectuar propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica, de la red de transporte de gas natural y de las instalaciones de almacenamiento de reservas estratégicas de productos petrolíferos (BOE n.º 74 de 26 de marzo 2010)

ENERGÍA EÓLICA

Decreto 20/2010, de 20/04/2010, por el que se regula el aprovechamiento de la energía eólica en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM n.º 77 de 23 de abril 2010)

ENERGÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 437/2010, de 9 de abril, por el que se desarrolla la regulación del proceso de titulización del déficit del sistema eléctrico (BOE n.º 96 de 21 de abril 2010)

ETIQUETA ECOLÓGICA

Reglamento (UE) n.º 271/2010 de la Comisión, de 24 de marzo de 2010, que modifica el Reglamento (CE) n.º 889/2008 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n.º 834/2007 del Consejo, en lo que atañe al logotipo de producción ecológica de la Unión Europea (DOUEL n.º 84 de 31 de marzo 2010)

ETIQUETADO

Reglamento (UE) n.º 238/2010 de la Comisión, de 22 de marzo de 2010, por el que se modifica el anexo V del Reglamento (CE) n.º 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a los requisitos de etiquetado de las bebidas con más del 1,2 % de volumen de alcohol y que contengan determinados colorantes alimentarios (DOUEL n.º 75 de 23 de marzo 2010)

Real Decreto 405/2010, de 31 de marzo, por el que se regula el uso del logotipo "Letra Q" en el etiquetado de la leche y los productos lácteos (BOE n.º 79 de 1 de abril 2010)

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (BOE n.º 73 de 25 de marzo 2010)

FITOSANITARIOS

Reglamento (UE) n.º 361/2010 de la Comisión, de 27 de abril de 2010, que modifica el Reglamento (CE) n.º 690/2008, por el que se reconocen determinadas zonas protegidas en la Comunidad expuestas a riesgos fitosanitarios específicos (DOUEL n.º 106 de 28 de abril 2010)

Orden PRE/1165/2010, de 6 de mayo, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, a fin de modificar los usos de las sustancias activas fosforo de aluminio, fosforo de calcio, fosforo de magnesio y lo relativo a la denominación común y a la pureza de la sustancia activa proteínas hidrolizadas (BOE n.º 111 de 7 de mayo 2010)

GANADERÍA

Orden de 23 de marzo de 2010, por la que se regula el Registro de Establecimientos de Alimentación Animal de Andalucía y se desarrollan las normas para la Autorización y el Registro de los mismos (BOJA n.º 63 de 31 de marzo 2010)

Decreto 57/2010, de 8 de abril, por el que se crea el Registro de Explotaciones Lecheras de Calidad Diferenciada (DOG n.º 71 de 16 de abril 2010)

INCENDIOS

Orden de 2 de marzo de 2010, del Consejero de Medio Ambiente, sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón para la Campaña 2010/2011 (BOA n.º 56 de 20 de marzo 2010)

Real Decreto 344/2010, de 19 de marzo, por el que se amplía el ámbito de aplicación de la Ley 3/2010, de 10 de marzo, por la que se aprueban medidas urgentes para paliar los daños producidos por los incendios forestales y otras catástrofes naturales ocurridas en varias Comunidades Autónomas (BOE n.º 71 de 23 de marzo 2010)

Orden TIN/1162/2010, de 4 de mayo, por la que se dictan normas para la aplicación de lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley 3/2010, de 10 de marzo, por la que se aprueban medidas urgentes para paliar los daños producidos por los incendios forestales y otras catástrofes naturales ocurridos en varias Comunidades Autónomas (BOE n.º 111 de 7 de mayo 2010)

Ley 9/2010, de 7 de mayo, de modificación de la Ley 5/1994, de 4 de mayo, de regulación de los servicios de prevención y extinción de incendios y de salvamentos de Cataluña (DOGC n.º 5629 de 14 de mayo 2010)

Orden de 19 de mayo de 2010 por la que se establece la época de peligro alto de incendios forestales y otras regulaciones del Plan INFOEX durante el año 2010 (DOE n.º 95 de 20 de mayo 2010)

INSPECCIÓN

Orden Foral 75/2010, de 19 de febrero, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, por la que se ordena aprobar el Programa de Inspección Ambiental de la Actividad Industrial de la Comunidad Foral de Navarra y Programa de Inspecciones para el año 2010 (BON n.º 51 de 26 de abril 2010)

INSTALACIONES TÉRMICAS

Decreto 57/2010 de 16 de abril por el que se desarrollan y complementan diversas disposiciones reglamentarias establecidas en el Real decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (BOIB n.º 62 de 24 de abril 2010)

Orden de 13 de abril de 2010 por la que se aprueba el segundo Plan de inspección de eficiencia energética de instalaciones térmicas en la Comunidad Autónoma de Galicia (DOG n.º 83 de 4 de mayo 2010)

Resolución de 19 de febrero 2010, de la Directora de Administración y Seguridad Industrial, por la que se aprueba el «Manual de Inspecciones Periódicas de Instalaciones Térmicas en Edificios» en su edición 1.ª (BOPV n.º 88 de 13 de mayo 2010)

LIBRE ACCESO A ACTIVIDADES DE SERVICIO

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de Medio Ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio (BOE n.º 75 de 27 de marzo 2010)

MEDIO NATURAL

Ley 1/2010, de 11 de marzo, de modificación de la Ley 16/1994 de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco (BOPV n.º 60 de 30 de marzo 2010)

Real Decreto 342/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 664/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la alimentación de aves rapaces necrófagas con subproductos animales no destinados a consumo humano (BOE n.º 83 de 6 de abril 2010)

Decisión 2010/221/UE de la Comisión, de 15 de abril de 2010, por la que se aprueban medidas nacionales para limitar el impacto de determinadas enfermedades de los animales de la acuicultura y de los animales acuáticos silvestres de conformidad con el artículo 43 de la Directiva 2006/88/CE (DOUEL n.º 98 de 20 de abril 2010)

MINERÍA

Resolución de 23 de marzo de 2010, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban los Planes de Inspección en el Área de Industria, Energía y Minas para el año 2010 (BOJA n.º 70 de 13 de abril 2010)

MOVILIDAD SOSTENIBLE

Acuerdo del Consejo de Gobierno de día 30 de abril de 2010 por el que se impulsa la implantación del coche eléctrico en el ámbito de las Illes Balears (BOIB n.º 69 de 6 de mayo 2010)

Reglamento (UE) n.º 406/2010 de la Comisión, de 26 de abril de 2010, por el que se aplica el Reglamento (CE) n.º 79/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la homologación de los vehículos de motor impulsados por hidrógeno (DOUEL n.º 121 de 18 de mayo 2010)

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Decreto 41/2010, de 23 de marzo, por el que se crea el Consejo de Calidad, Sostenibilidad e Innovación de la Vivienda (DOGC n.º 5595 de 25 de marzo 2010)

Decreto 48/2010, de 26 de marzo, por el que se modifica el Decreto 115/2005, de 11 de noviembre, por el que se establece la organización y el régimen jurídico de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental (BOIB n.º 49 de 27 de marzo 2010)

Decreto 139/2010, de 13 de abril, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente (BOJA n.º 71 de 14 de abril 2010)

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE n.º 71 de 23 de marzo 2010)

Real Decreto 404/2010, de 31 de marzo, por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral (BOE n.º 79 de 1 de abril 2010)

Resolución de 12 de marzo de 2010, de la Dirección General de Seguridad y Salud Laboral, por la que se amplía el plazo de presentación por vía telemática de la memoria anual de los servicios de prevención ajenos correspondiente al ejercicio 2009 (BOJA n.º 64 de 5 de abril 2010)

Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE n.º 99 de 24 de abril 2010)

Resolución de 19 de abril de 2010, sobre la Addenda del Convenio Específico de Desarrollo del Convenio Marco entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y a Universidad de Murcia, para la colaboración en Materia de prevención de Riesgos Laborales (BORM n.º 96 de 28 de abril 2010)

PRODUCTOS SANITARIOS

Decisión 2010/227/UE de la Comisión, de 19 de abril de 2010, relativa a la Base de Datos Europea sobre Productos Sanitarios (Eudamed) (DOUEL n.º 102 de 23 de abril 2010)

Real Decreto 488/2010, de 23 de abril, por el que se regulan los productos zoonosanitarios (BOE n.º 99 de 24 de abril 2010)

RESIDUOS

Decreto 15/2010, de 4 de marzo, por el que se aprueban los Planes Sectoriales de Residuos que desarrollan el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010 y, en su virtud se fijan los objetivos del mismo para el período 2010-2014 (BOC n.º 66 de 8 de abril 2010)

Resolución de 12 de abril de 2010, de la Secretaría General, por la que se acuerda la publicación del Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX) (DOE n.º 73 de 20 de abril 2010)

Acuerdo de 20 de abril de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se modifica el de 28 de julio de 2009, por el que se acuerda la formulación del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019 (BOJA n.º 89 de 10 de mayo 2010)

Reglamento (UE) n.º 413/2010 de la Comisión, de 12 de mayo de 2010, por el que se modifican los anexos III, IV y V del Reglamento (CE) n.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos para tener en cuenta los cambios adoptados en virtud de la Decisión C(2008) 156 del Consejo de la OCDE (DOUEL n.º 119 de 13 de mayo 2010)

Resolución de 8 de abril de 2010, de la Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se aprueba el documento de autodiagnóstico ambiental previsto en la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia (Diario Oficial de Galicia número 224, del 18 de noviembre) (DOG n.º 92 de 18 de mayo 2010)

REACH

Ley 8/2010, de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica (BOE n.º 79 de 1 de abril 2010)

RIESGO DE INUNDACIONES

Decreto 81/2010, de 7 de mayo, del Consell, por el que aprueba el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunitat Valenciana (DOCV n.º 6265 de 12 de mayo 2010)

RIESGO SÍSMICO

Resolución de 29 de marzo de 2010, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de marzo de 2010, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico (BOE n.º 86 de 9 de abril 2010)

SANCIONES

Decreto 24/2010, de 27/04/2010, sobre asignación de competencias sancionadoras en materia de Medio Ambiente industrial (DOCM n.º 82 de 30 de abril 2010)

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Resolución de 26 de febrero de 2010, del Director de Energía y Minas, por la que se modifican algunos anexos de la Orden de 10 de abril de 2006, de la Consejera de Industria, Comercio y Turismo, por la que se desarrolla el Decreto 63/2006, de 14 de marzo, que regula los Carnés de Cualificación Individual y las Empresas Autorizadas en materia de Seguridad Industrial (BOPV n.º 54 de 22 de marzo 2010)

Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre (BOE n.º 84 de 7 de abril 2010)

Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería (BOE n.º 113 de 8 de mayo 2010)

SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS

Directiva 2010/25/UE de la Comisión, de 18 de marzo de 2010, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo a fin de incluir en ella las sustancias activas penoxsulam, proquinazid y espiroclotefeno. (DOUEL n.º 69 de 19 de marzo 2010)

Reglamento (UE) n.º 258/2010 de la Comisión, de 25 de marzo 2010, por el que se imponen condiciones especiales a las importaciones de goma guar originaria o procedente de la India debido a los riesgos de contaminación por pentaclorofenol y dioxinas, y se deroga la Decisión 2008/352/CE (DOUEL n.º 80 de 26 de marzo 2010)

Decisión 2010/180/UE de la Comisión, de 25 de marzo de 2010, que modifica la Decisión 2008/911/CE, por la que se establece una lista de sustancias y preparados vegetales y de combinaciones de estos, para su uso en medicamentos tradicionales a base de plantas (DOUEL n.º 80 de 26 de marzo 2010)

Real Decreto 340/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 948/2003, de 18 de julio, por el que se establecen las condiciones mínimas que deben reunir las instalaciones de lavado interior o desgasificación y despresurización, así como las de reparación o modificación de cisternas de mercancías peligrosas (BOE n.º 84 de 7 de abril 2010)

Reglamento (UE) n.º 304/2010 de la Comisión, de 9 de abril de 2010, por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.º 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que respecta a los límites máximos de residuos de 2-fenilfenol en determinados productos (DOUEL n.º 94 de 15 de abril 2010)

Directiva 2010/27/UE de la Comisión, de 23 de abril de 2010, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo a fin de incluir en ella la sustancia activa triflumizol (DOUEL n.º 104 de 24 de abril 2010)

Directiva 2010/28/UE de la Comisión, de 23 de abril de 2010, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo a fin de incluir en ella la sustancia activa metalaxil (DOUEL n.º 104 de 24 de abril 2010)

Directiva 2010/29/UE de la Comisión, de 27 de abril de 2010, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo a fin de incluir en ella la sustancia activa flonicamid (IKI-220) (DOUEL n.º 106 de 28 de abril 2010)

Resolución de 13 de marzo de 2010, del Instituto Nacional del Consumo, por la que se revalida la eficacia de la Resolución de 7 de enero de 2010, por la que se prohíbe la comercialización y disposición en el mercado de cualquier producto que contenga dimetilfumarato (BOE n.º 107 de 3 de mayo 2010)

Orden PRE/1164/2010, de 6 de mayo, por la que se incluyen las sustancias activas Indoxacarb y Tiacloprid en el anexo I del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas (BOE n.º 111 de 7 de mayo 2010)

Orden SAS/1166/2010, de 30 de abril, por la que se modifica el anexo III del Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre, sobre productos cosméticos (BOE n.º 111 de 7 de mayo 2010)

TRANSPORTE MARÍTIMO

Decisión 2010/216/UE de la Comisión, de 14 de abril de 2010, por la que se modifica la Directiva 2009/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la relación estadística del transporte marítimo de mercancías y pasajeros (DOUEL n.º 94 de 15 de abril 2010)

TRANSPORTE POR CARRETERA

Decisión 2010/187/UE de la Comisión, de 25 de marzo de 2010, por la que se autoriza a los Estados miembros a aprobar determinadas excepciones conforme a lo dispuesto en la Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas (DOUEL n.º 83 de 30 de marzo 2010)

Ley 4/2010, de 30 de abril, por la que se revisa y actualiza el Plan Regional de Carreteras de La Rioja (BOLR n.º 55 de 7 de mayo 2010)

TERRITORIO

Ley 3/2010, de 26 de marzo, de modificación de la Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León (BOCL n.º 61 de 30 de marzo 2010)

Ley 2/2010, de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia (DOG n.º 61 de 31 de marzo 2010)

Decreto 60/2010, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA n.º 66 de 7 de abril 2010)

Acuerdo GOV/77/2010, de 20 de abril, por el que se aprueba definitivamente el Plan territorial metropolitano de Barcelona (DOGC n.º 5627 de 12 de mayo 2010)





Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales

FICHA TÉCNICA

Ámbito territorial: Estatal

Fecha de publicación: BOE núm. 99, de 24 de abril de 2010

Entrada en vigor: El presente Real Decreto entró en vigor el día 27 de abril de 2010.

A QUIÉN AFECTA

Este Real Decreto se aplica a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a los riesgos derivados de radiaciones ópticas artificiales durante su trabajo, concretamente se refiere al riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores debido a los efectos nocivos en los ojos y en la piel causados por la exposición (art. 1 y 3).

Definiciones (art. 2)

LICENCIAS, AUTORIZACIONES, PERMISOS

Sin contenido.

REGISTROS E INSCRIPCIONES (DOCUMENTACIÓN)

Guía Técnica (disp. adic. única). El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo elaborará y mantendrá actualizada una Guía Técnica de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ópticas artificiales en los lugares de trabajo.

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición (art. 4):

- Deberán eliminarse los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales en origen o reducirse al nivel más bajo posible (principios generales de prevención).
- Si existe la posibilidad de que se superen los valores límite de exposición, el empresario elaborará y aplicará un **plan de acción**, que se integrará en la planificación de la actividad preventiva, donde incluirá medidas técnicas y/u organizativas tendentes a evitar ese punto (ver en especial art. 4.2).
- Los lugares de trabajo en que los trabajadores puedan estar expuestos a niveles que superen los valores límite establecidos en los anexos I y II serán objeto de una señalización apropiada de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- El empresario adaptará las medidas mencionadas en este artículo a las necesidades de los trabajadores especialmente sensibles.

Vigilancia de la salud (art. 10):

- El empresario garantizará una adecuada vigilancia de la salud de los trabajadores en función de los riesgos inherentes al trabajo con exposición a radiaciones ópticas artificiales, incluidos los riesgos a largo plazo y los riesgos de enfermedad crónica.
- Cuando se detecte una exposición que supere los límites, el trabajador afectado tendrá derecho a un examen médico.

1. Obligaciones del médico u otro personal sanitario (art. 10.2.a)
2. Obligaciones del empresario (art. 10.2.b)

— La vigilancia de la salud incluirá la elaboración y actualización de la historia clínico-laboral de los trabajadores sujetos a la misma (art. 10.3)

Información y formación de los trabajadores (art. 8)

Consulta y participación de los trabajadores (art. 9)

ESTÁNDARES Y MÉTODOS DE CONTROL

Valores límite de exposición (art. 5):

- a) En el apartado A del anexo I se establecen los valores límite de exposición a la radiación incoherente emitida por las fuentes artificiales.
- b) En el apartado A del anexo II se establecen los valores límite de exposición a la radiación láser.

Evaluación de los riesgos (art. 6):

— Para realizar la evaluación de los niveles de radiación a que están expuestos los trabajadores, la medición de los niveles de exposición no será necesaria en los casos en que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de la misma teniendo en cuenta, para el cálculo de dichos niveles, los datos facilitados por los fabricantes de los equipos conforme a la normativa de seguridad en el producto que les sea de aplicación.

— La metodología aplicada en la evaluación, la medición y/o los cálculos se ajustará a las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) para la radiación láser y a las recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación (CIE) y del Comité Europeo de Normalización (CEN) para la radiación incoherente y, cuando éstas no sean de aplicación, a los métodos o criterios a los que se refiere el artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

— Las evaluaciones se programarán y efectuarán con la periodicidad adecuada (art. 6, RD 39/1997, 17 en.). Serán realizadas por personal cualificado para el desempeño de funciones de nivel superior con la especialidad de higiene industrial (arts. 36 y 37 y cap. III, RD 39/1997, 17 en.) en cuanto a la organización de recursos para el desarrollo de actividades preventivas.

— Los datos obtenidos de la evaluación y/o de la medición del nivel de exposición a radiación óptica se conservarán de manera que permita su consulta posterior.

— El empresario, al evaluar los riesgos, tendrá en cuenta especialmente:

- a) El nivel, el intervalo de longitudes de onda y la duración de la exposición a fuentes artificiales de radiación óptica;
- b) Los valores límite de exposición establecidos en el artículo 5 del presente Real Decreto;
- c) Los posibles efectos en la salud y la seguridad de los trabajadores pertenecientes a grupos de riesgo particularmente sensibles;
- d) Los posibles efectos en la salud y la seguridad de los trabajadores, resultantes de las interacciones, en el lugar de trabajo, entre la radiación óptica y las sustancias químicas fotosensibilizantes;
- e) Los posibles efectos indirectos, como el deslumbramiento temporal, la explosión o el incendio;
- f) La existencia de equipos sustitutivos concebidos para reducir los niveles de exposición a radiaciones ópticas artificiales;
- g) La información apropiada derivada de la vigilancia de la salud, incluida la información científico-técnica publicada, en la medida en que sea posible;
- h) La exposición a múltiples fuentes de radiaciones ópticas artificiales;
- i) La clasificación de un láser con arreglo a la norma UNE EN 60825-1/A2 «Seguridad de los productos láser. Parte 1: Clasificación del equipo, requisitos y guía de seguridad» y, en lo que respecta a cualquier otra fuente de radiación óptica artificial susceptible de ocasionar lesiones similares a las provocadas por un láser de clase 3B o 4, cualquier clasificación análoga;
- j) La información facilitada por los fabricantes de fuentes de radiación óptica y equipos de trabajo de conformidad con las directivas comunitarias aplicables.

— En función de los resultados de la evaluación, el empresario deberá determinar las medidas que deban adoptarse con arreglo a los artículos 4, 7, 8 y 9, planificando su ejecución de acuerdo con lo establecido en el capítulo II, sección 2.ª, del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Limitación de exposición (art. 7)

Infracciones y sanciones (art. 11)



Subvenciones



ESTADO ESPAÑOL

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Resolución de 7 de mayo de 2010, de la Subsecretaría, por la que se anuncia el plazo de presentación de solicitudes de ayuda a proyectos susceptibles de ser financiados por el Instrumento Financiero LIFE+ de la Unión Europea, en los ámbitos temáticos de LIFE+ Naturaleza y Biodiversidad, LIFE+ Política y Gobernanza medioambientales y LIFE+ Información y Comunicación, convocatoria 2010 (BOE nº 122, de 19.05.10)

Objeto: Abrir el plazo de presentación de solicitudes de ayuda a proyectos susceptibles de ser financiados por el Instrumento Financiero LIFE+ de la Unión Europea, en los ámbitos temáticos de LIFE+ Naturaleza y Biodiversidad, LIFE+ Política y Gobernanza medioambientales y LIFE+ Información y Comunicación, convocatoria 2010.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiarias las entidades establecidas en los Estados miembros de la Unión Europea, tanto las instituciones como los agentes u organismos públicos o privados.

Plazo de solicitud: Finalizará el 1 de septiembre de 2010.

CASTILLA Y LEÓN

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Orden MAM/649/2010, de 11 de mayo, por la que se convocan subvenciones para la realización de actividades en la Zona de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de Picos de Europa en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León (BOCL nº 94, de 19.05.10)

Objeto: Convocar la concesión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva para la realización de actividades en el interior del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Picos de Europa situadas en el territorio de la Comunidad de Castilla y León, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1229/2005, de 13 de octubre, por el que se regulan las subvenciones públicas con cargo a los Presupuestos Generales del Estado en las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales. La finalidad de esta subvención es la de promocionar el desarrollo sostenible de las poblaciones que se encuentran en el interior del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional Picos de Europa.

Actuaciones subvencionables:

a) Iniciativas públicas tendentes a la modernización de las infraestructuras urbanas, periurbanas y rurales destinadas al uso general, así como a la diversificación y mejora de los servicios prestados por la Adminis-

tración Local, cuando guarden una relación directa con las finalidades y objetivos que establecen las normas de declaración del Parque Nacional de los Picos de Europa o sus instrumentos de planificación.

b) Iniciativas públicas o privadas destinadas a la conservación o restauración del patrimonio natural, siempre que presenten un manifiesto valor ecológico.

c) Iniciativas públicas o privadas orientadas a la eliminación de cualquier tipo de impacto sobre los valores naturales o culturales que justificaron la creación del Parque Nacional de los Picos de Europa, incluido el impacto visual sobre la percepción estética del Parque Nacional ocasionado por infraestructuras preexistentes.

d) Iniciativas públicas o privadas dirigidas a garantizar la compatibilidad de las actividades y los usos tradicionales con la finalidad y objetivos del Parque Nacional de los Picos de Europa.

e) Iniciativas públicas o privadas destinadas a la conservación o restauración del patrimonio arquitectónico, así como aquéllas que contribuyan a la recuperación de la tipología constructiva tradicional, siempre que presenten un manifiesto valor histórico-artístico o cultural a escala local.

f) Iniciativas privadas destinadas al mantenimiento o la recuperación de la tipología constructiva tradicional de los edificios que constituyen la primera residencia de sus propietarios o que tienen un uso directamente relacionado con la actividad productiva asociada al sector primario, y cuyo destino no cambie tras la realización de la actividad.

Para este tipo de iniciativa, cada peticionario de las subvenciones sólo podrá realizar una solicitud para un año y un único inmueble.

g) Iniciativas privadas destinadas a la puesta en marcha de actividades económicas relacionadas con el Parque Nacional de los Picos de Europa, en particular, las relacionadas con la prestación de servicios de atención a visitantes y la comercialización de productos artesanales.

h) Iniciativas públicas o privadas orientadas a la divulgación de los valores e importancia del Parque Nacional de los Picos de Europa entre amplios sectores de la sociedad local.

i) Iniciativas públicas o privadas destinadas a la formación de la población local en tareas relacionadas con la gestión de los Parques Nacionales en cualquiera de sus facetas, con la conservación de los valores naturales y culturales que justificaron su declaración o con el uso sostenible de los recursos naturales renovables.

j) Iniciativas públicas o privadas expresamente previstas en la Agenda 21 o en los planes de desarrollo sostenible de cualquiera de los municipios de Castilla y León que conforman su área de influencia socioeconómica.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiarios:

a) Entidades locales:

a.1. Las Entidades Locales Menores pertenecientes a los Ayuntamientos de los municipios situados en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa. Estos Ayuntamientos son Oseja de Sajambre y Posada de Valdeón.

a.2. Entidades de carácter supramunicipal, legalmente creadas, de las que formen parte uno o varios de dichos Ayuntamientos.

b) Entidades empresariales:

b.1. Las entidades empresariales que tengan la consideración de pequeñas y medianas empresas, cuya sede social esté radicada en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa y cuya actividad principal se desarrolle en ella.

b.2. Los empresarios autónomos en los siguientes supuestos:

– Cuando su residencia y actividad se localicen en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa.

– Cuando residan en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa y pretendan implantar su actividad en ella.

– Cuando no residan en dicha área de influencia socioeconómica pero vengan realizando en el interior del Parque Nacional de los Picos de Europa actividades productivas de carácter artesanal ligadas al sector prima-

rio, siempre que tales actividades hayan sido específicamente regladas en los instrumentos de planificación de dicho parque.

c) Personas físicas: Las personas físicas residentes en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa en el territorio de la Comunidad de Castilla y León.

d) Instituciones sin fines de lucro:

d.1. Las fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro legalmente constituidas y cuya sede social o la de alguna de sus secciones o delegaciones radique en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa, siempre y cuando entre sus fines estatutarios figure expresamente la realización de actuaciones en materia de conservación o uso sostenible de los recursos naturales, de protección del patrimonio histórico artístico o de promoción de la cultura tradicional.

d.2. Las asociaciones de municipios incluidos en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa, constituidas para la promoción de actividades de desarrollo sostenible.

e) Otros:

e.1. Las entidades de derecho público constituidas al amparo de alguna legislación sectorial en materia de recursos naturales renovables y cuya actividad esté relacionada con su aprovechamiento Ordenado en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa.

e.2. Las agrupaciones de propietarios de terrenos en el interior del Parque Nacional de los Picos de Europa que se hubieran constituido para la explotación racional en común de los recursos renovables propios de dichos terrenos, siempre que tales actividades hayan sido específicamente regladas en los instrumentos de planificación de dicho parque.

Plazo de solicitud: Las solicitudes se presentarán en el plazo de 1 mes a contar desde el día siguiente al de la publicación de la presente orden en el Boletín Oficial de Castilla y León.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Orden MAM/650/2010, de 11 de mayo, por la que se convocan subvenciones para la realización de obras de adecuación al entorno rural en los Espacios Naturales declarados Protegidos (BOCL nº 94, de 19.05.10)

Objeto: Convocar para el año 2010, en régimen de concurrencia competitiva, las subvenciones para la realización de obras de adecuación al entorno rural en los Espacios Naturales declarados Protegidos., cuyo objeto es la realización de obras que mejoren la calidad del entorno rural en los Espacios Naturales declarados Protegidos, de modo que se creen zonas naturales integradas en el paisaje circundante.

Actuaciones subvencionables.

1. En edificaciones destinadas a vivienda y dependencias vinculadas a ésta, quedando excluidas expresamente las de nueva construcción, se podrán conceder subvenciones para:

a) Sustitución o recubrimiento de cubiertas de fibrocemento o tratadas con tela asfáltica, aluminio o similares, con una antigüedad de al menos dos años, por las tradicionales de la zona de teja árabe, teja cerámica envejecida o pizarra.

b) Restauración de fachadas exteriores que fueran en su origen de piedra, consistente en rejuntado de la piedra con o sin eliminación previa de materiales sobrepuestos, como pueden ser revocos, enfoscados o similares.

c) Restauración de fachadas exteriores que fueran en su origen de adobe o tapial donde estos materiales sean tradicionales.

d) Sustitución del enfoscado en mal estado por otro similar, siempre que se adecúe al carácter tradicional del entorno.

2. En otras edificaciones:

2.1. En construcciones e instalaciones ya existentes vinculadas a la actividad agrícola, ganadera o forestal, industrial o de servicios, excluidas las casetas herramientas construidas hace menos de cinco años o las edificaciones de nueva construcción, se podrán conceder subvenciones, siempre y cuando dicha vinculación se mantenga, para:

- a) Sustitución de cubiertas de fibrocemento en su color o similares, así como de cubiertas tratadas con tela asfáltica, aluminio o similares por las de fibrocemento rojizo o de chapa lacada mate en tonos oscuros, o por las tradicionales de la zona de teja árabe, teja cerámica envejecida o pizarra. Excepcionalmente, se podrá sustituir la cubierta existente por otro material propuesto por el peticionario, siempre que se considere paisajísticamente adecuado a los objetivos del espacio natural a criterio del técnico de la Administración.
- b) Restauración de fachadas exteriores que fueran en su origen de piedra, consistente en rejuntado de la piedra con o sin eliminación previa de materiales sobrepuestos, como pueden ser revocos, enfoscados o similares.
- c) Revoco de los paramentos exteriores con materiales propios de la zona, para construcciones acabadas en bloques de hormigón sin revestir, en adobe, o en ladrillo que no sea a cara vista, excluidas las actuaciones de mantenimiento.
- d) Adecuación paisajística de huecos exteriores (puertas, portones y ventanas etc.) y elementos auxiliares exteriores (silos, tolvas, etc.) considerada adecuada a los objetivos del espacio natural a criterio del técnico de la Administración.

2.2. En construcciones etnográficas de pequeña dimensión, (palomares, hórreos, chozos, paneras, bodegas, cabañas, molinos y otros análogos), que estén en mal estado de conservación, se podrán conceder subvenciones para la realización de las siguientes actuaciones:

- a) Recuperación de cubierta mediante su reforma o rehabilitación con sistemas constructivos tradicionales y acabado en teja árabe, teja cerámica envejecida o pizarra.
- b) Recuperación de fachadas exteriores, que fueran en su origen de piedra, mediante su reforma o rehabilitación consistente en rejuntado de la piedra con o sin eliminación previa de materiales sobrepuestos, como pueden ser revocos, enfoscados o similares.
- c) Recuperación de fachadas exteriores, que fueran en su origen de adobe o tapial, consistente su total rehabilitación o en enfoscados tradicionales exteriores, incluso su posterior encalado o pintado, simulando, en cualquier caso, su estado original.
- d) Sustitución de huecos exteriores (puertas, portones y ventanas), adecuada a los objetivos del espacio natural siempre a criterio de la Administración del Espacio Natural.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiarias las personas físicas y entidades o asociaciones sin ánimo de lucro y con personalidad jurídica siempre que sean propietarios de los inmuebles objeto de la mejora o estén autorizadas. No podrán solicitar estas subvenciones Entidades Locales.

Plazo de solicitud: Las solicitudes se presentarán en el plazo de 1 mes a contar desde el día siguiente al de la publicación de la presente Orden en el Boletín Oficial de Castilla y León.

EXTREMADURA

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Decreto 114/2010, de 14 de mayo, por el que se establecen las bases reguladoras de las ayudas en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación previstas en el programa de generación del conocimiento del IV Plan Regional de I+D+i, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura y se realiza la primera convocatoria de ayudas para el 2010 (DOE nº 95, de 20.05.10)

Objeto: Aprobar las bases reguladoras y la convocatoria de las ayudas previstas en el Programa de Generación del Conocimiento del IV PRI+D+i y, en concreto, las de las ayudas siguientes:

- Apoyo a los planes de actuación de los Grupos inscritos en el Catálogo de Grupos de Investigación de la Junta de Extremadura.
- Proyectos de Cooperación, en sectores estratégicos, entre grupos de investigación y empresas.
- Proyectos de Promoción General del Conocimiento.
- Proyectos de I+D orientada y aplicada en las áreas científico-tecnológicas y humanísticas.
- Proyectos de I+D en el área de Ciencias de la Salud.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiarios la Universidad de Extremadura y los Organismos Públicos radicados en Extremadura, legalmente establecidos, en los que conste en sus estatutos de constitución la finalidad de realizar actividades I+D+i.

Plazo de solicitud: Treinta días naturales a contar desde el día siguiente al de la publicación de la presente convocatoria en el DOE, a excepción de los Proyectos de Cooperación en Sectores Estratégicos entre Grupo de Investigación y Empresa que será de sesenta días naturales contados a partir del 1 de junio de 2010.

GALICIA

GESTIÓN DE RESIDUOS

Orden de 14 de mayo de 2010 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas a fundaciones, asociaciones y otras entidades o instituciones sin ánimo de lucro para la financiación de proyectos en materia de gestión de residuos, mitigación o adaptación al cambio climático e implantación y mantenimiento en el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), al tiempo que se hace pública su convocatoria para los años 2010 y 2011 (DOG nº 92, de 18.05.10)

Objeto: Regular la concesión, por el procedimiento de concurrencia, y hacer pública para los años 2010 y 2011 la convocatoria de subvenciones para la financiación de proyectos en materia de gestión de residuos, mitigación o adaptación al cambio climático e implantación y mantenimiento en el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), destinadas a las fundaciones, asociaciones y otras entidades o instituciones sin ánimo de lucro.

Son gastos subvencionables los relativos a la gestión de residuos, la mitigación o adaptación al cambio climático y la implantación y mantenimiento en el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), distinguiéndose:

- Grupo 1: Proyectos en materia de gestión de residuos, entre otros: trabajos de identificación, limpieza y recuperación de espacios afectados por la presencia de puntos de vertido incontrolado que devuelvan o mejoren las condiciones naturales que tendrían los terrenos con anterioridad a su degradación por el depósito de basura; iniciativas que favorezcan la prevención, reutilización y correcta gestión de los residuos, tales como la ambientalización de eventos, organización de mercados de segunda mano o de intercambio, promoción de la compra y consumo responsables, talleres de reparación de aparatos reutilizables eléctricos y electrónicos, etc.; fomento del autocompostaje, incluida la adquisición de compostadores para su distribución entre las personas interesadas en participar en este tipo de iniciativas; experiencias piloto e iniciativas que impulsen la gestión diferenciada de residuos industriales y comerciales (tales como los producidos en la hostelería, restauración, bares, mercados, oficinas, comercios así como en otras actividades del sector servicios en general); proyectos destinados a la organización y puesta en marcha de sistemas especiales de recogida selectiva, reutilización y reciclaje de residuos (tales como: materia orgánica, aceites de cocina, fluorescentes y luminarias, etcétera); aquellas otras que se propongan en relación con las prioridades impuestas por la normativa aplicable en esta materia.
- Grupo 2: Proyectos en materia de mitigación (reducción o evitación) del cambio climático en relación con las emisiones en el denominado sector difuso: inversiones en la mejora ambiental de instalaciones propias o en la adquisición de equipamiento que contribuyan a un ahorro de los recursos o energía empleados, apostando por técnicas de eficiencia energética y uso inteligente de la energía; elaboración de planes, programas,

estudios técnicos y otras iniciativas que contribuyan a la reducción o evitación de emisiones de gases de efecto invernadero; cualquier otra actuación relacionada con dicho objeto.

- Grupo 3: Implantación y mantenimiento en el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS): trabajos de consultoría, verificación y validación realizados para la implantación y mantenimiento en el sistema de gestión ambiental EMAS y registro de la entidad solicitante; trabajos de verificación y validación que sea necesario realizar para la renovación en el registro.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiarias de las subvenciones las fundaciones, asociaciones y otras entidades o instituciones sin ánimo de lucro que, presentando algún proyecto relativo al desarrollo de las actuaciones subvencionables indicadas, cumplan los requisitos siguientes: estar legalmente constituidas e inscritas en un registro público, autonómico o estatal; carecer de ánimo de lucro; desarrollar su actividad en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Plazo de solicitud: Cuarenta y cinco días naturales a contar desde el día siguiente al de la publicación de la convocatoria en el Diario Oficial de Galicia.

COMUNIDAD VALENCIANA

ENERGÍAS RENOVABLES

Orden 13/2010, de 10 de mayo, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, sobre concesión de ayudas de la Agencia Valenciana de la Energía, en materia de Energías Renovables y Biocarburantes, para el ejercicio 2010 (DOCV nº 6271, de 20.05.10)

Objeto: Establecer las bases reguladoras y la convocatoria para el ejercicio 2010, de las ayudas de la Agencia Valenciana de la Energía, para impulsar actuaciones encaminadas a la explotación de los recursos energéticos renovables y fomentar el uso de los biocarburantes, dentro del marco del Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiarias las empresas, incluyendo las Empresas de Servicios Energéticos (ESE), particulares, ayuntamientos, entidades públicas y entidades e instituciones sin ánimo de lucro.

Serán consideradas PYME aquéllas que cumplan con la definición que establece el anexo I del Reglamento CE nº 800/2008 de la Comisión, de 6 de agosto de 2008 (DOUE núm. L 214/38, de 09.08.2008).

A los efectos de esta orden, se entiende por Empresa de Servicios Energéticos (ESE) toda aquella persona jurídica que proporcione servicios energéticos, en la forma definida en el párrafo siguiente, en las instalaciones o locales de un usuario y afronte cierto grado de riesgo económico al hacerlo. Todo ello, siempre que el pago de los servicios prestados se base, ya sea en parte o totalmente, en la obtención de ahorros de energía por utilización de fuentes de energía renovables y en el cumplimiento de los demás requisitos convenidos.

Con carácter general, los beneficiarios deberán tener su domicilio, sede social o establecimiento de producción en la Comunitat Valenciana, excepto para el caso de las Empresas de Servicios Energéticos (ESE) y, en todo caso, los proyectos objeto de ayuda deberán estar localizados en dicho territorio.

Plazo de solicitud: Con carácter general, el plazo de presentación de solicitudes será de 45 días naturales contados a partir del día siguiente al de la publicación de esta disposición en el Diari Oficial de la Comunitat Valenciana. En todo caso, cuando el día concreto de finalización del plazo fuera sábado o inhábil en el municipio en que residiese el interesado o en la sede de la AVEN, se considerará inhábil a todos los efectos prorrogándose al primer día hábil siguiente.

AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Orden 14/2010, de 11 de mayo, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, sobre concesión de ayudas de la Agencia Valenciana de la Energía, para la realización de auditorías energéticas y estudios de ahorro y eficiencia energética en el marco del Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2012 (PAE4+) para el ejercicio 2010 (DOCV nº 6271, de 20.05.10)

Objeto: Establecer las bases reguladoras y la convocatoria para el ejercicio 2010 de las ayudas de la Agencia Valenciana de la Energía para la realización de auditorías energéticas y estudios de ahorro y eficiencia energética en el marco del Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (PAE4+), que aprobó el Gobierno en el Consejo de Ministros de fecha 20 de julio de 2007, y en el que se recogen actuaciones encaminadas a cumplir los compromisos internacionales en materia de ahorro, diversificación energética y respeto al Medio Ambiente.

Programas y actuaciones:

- Actuación IN11: Auditorías energéticas en la industria; su objeto es determinar el potencial de ahorro de energía en las empresas del sector industrial, facilitando la toma de decisión para la inversión en proyectos de ahorro energético.

- Actuación ED36: Auditorías energéticas en edificios: su objeto es determinar el potencial de ahorro de energía en los edificios de uso terciario (oficinas, hoteles, hospitales, instalaciones deportivas, centros comerciales, centros de enseñanza, etc.) facilitando la toma de decisión para la inversión en proyectos de ahorro energético.

- Actuación TE71: Estudios de viabilidad para cogeneraciones; su objeto es analizar la viabilidad económica del nuevo potencial de cogeneración de alta eficiencia existente en la Comunitat Valenciana, mediante la identificación y la realización de estudios en nuevos emplazamientos, en los cuales la existencia de una demanda de calor útil permita la aplicación de esta tecnología según los criterios planteados en el Real Decreto 616/2007 de fomento de la cogeneración.

- Actuación TE72: Auditorías energéticas en plantas de cogeneración: su objeto es evaluar el potencial de cogeneración existente en la Comunitat Valenciana, mediante la realización de auditorías o estudios energéticos en las centrales de cogeneración ya operativas, para analizar la optimización de su diseño y potencia con las tecnologías, condiciones de funcionamiento y marco legal actuales.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiaria cualquier entidad o persona física o jurídica, de naturaleza pública o privada, dependiendo de lo establecido en el anexo I para cada programa y actuación apoyable. Excepcionalmente, se podrán apoyar los proyectos presentados por solicitantes que reúnan unas características distintas a las establecidas para cada caso en dicho anexo, cuando se estimen relevantes en atención a las líneas de política energética.

Serán consideradas PYME aquéllas que cumplan con la definición que establece el anexo I del Reglamento CE nº 800/2008 de la Comisión, de 6 de agosto de 2008 (DOUE núm. L 214/38, de 09.08.2008).

No podrán obtener la condición de beneficiario aquellas empresas que operen en los sectores determinados en el punto 4.2.2, apartados d), e) y h), del Marco Temporal Comunitario aplicable a las medidas de ayuda estatal para facilitar el acceso a la financiación en el actual contexto de crisis económica y financiera, aprobado por la Comunicación de la Comisión de 17 de diciembre de 2008, de acuerdo a las características que se detallan en dichos apartados.

Plazo de solicitud: El plazo de presentación de solicitudes será de 45 días naturales contados a partir del día siguiente al de la publicación de esta disposición en el Diari Oficial de la Comunitat Valenciana. En todo caso, cuando el día concreto de finalización del plazo fuera sábado o inhábil en el municipio en que residiese el interesado o en la sede de la AVEN, se considerará inhábil a todos los efectos prorrogándose al primer día hábil siguiente.

ENERGÍA

Orden 15/2010, de 13 de mayo, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, sobre concesión de ayudas de la Agencia Valenciana de la Energía, en materia de fomento de la investigación energética, para el ejercicio 2010 (DOCV nº 6272, de 21.05.10)

Objeto: Establecer el régimen de concesión de ayudas de la Agencia Valenciana de la Energía destinadas al impulso de iniciativas de investigación, desarrollo e innovación en los procesos de generación, almacenamiento, transporte y utilización eficiente de la energía, especialmente en materia de energías renovables, en el ejercicio 2010.

Las ayudas podrán ir destinadas a apoyar proyectos empresariales de desarrollo experimental en el ámbito energético que supongan la obtención de productos, procesos o servicios innovadores o mejores tecnológicamente respecto a lo existente en la Comunitat Valenciana.

Se entiende por proyectos de desarrollo experimental, aquellos que supongan la adquisición, combinación, configuración y empleo de conocimientos y técnicas ya existentes, de índole científica, tecnológica, empresarial o de otro tipo, con vistas a la elaboración de estructuras o diseños de productos, procesos o servicios nuevos, modificados o mejorados. Entre las actividades podrá figurar la elaboración de proyectos siempre y cuando no vaya destinada a usos comerciales. Se incluye asimismo el desarrollo de prototipos y proyectos piloto que puedan utilizarse comercialmente cuando el prototipo sea por necesidad del producto comercial final y su fabricación resulte demasiado onerosa para su uso exclusivo con fines de demostración y validación.

En caso de utilización comercial posterior de proyectos piloto o de demostración, todo ingreso que dicha utilización genere debe deducirse de los costes subvencionables.

Beneficiarios: Podrán ser beneficiarias las PYME con sede social o establecimiento productivo en la Comunitat Valenciana.

Plazo de solicitud: El plazo de presentación de solicitudes será de 45 días naturales contados a partir del día 22 de mayo de 2010, por, lo que finaliza el día 5 de julio de 2010. En todo caso, cuando el día concreto de finalización del plazo fuera sábado o inhábil en el municipio en que residiese el solicitante o en la sede de la AVEN, se considerará inhábil a todos los efectos prorrogándose al primer día hábil siguiente.

Normas para el envío de trabajos

Se publicarán en *Ecosostenible* los escritos que reúnan las siguientes características:

- 1.^a Los escritos deben ser originales: por lo tanto, no publicados ni presentados para su publicación en ningún otro medio de difusión.
- 2.^a Los trabajos deben versar sobre la materia objeto de la revista con independencia de que la perspectiva sea jurídica, económica o tecnológica, u otra equivalente. Se tendrá especialmente en cuenta que el lenguaje utilizado no sea un obstáculo para la comprensión de su contenido, particularmente por los no versados en la materia de la especialidad correspondiente.
- 3.^a Los escritos incluirán un breve resumen y conclusiones (o consideraciones finales), así como unos términos descriptores del mismo, en caso contrario, se rechazará el trabajo. Se estructurará en los siguientes niveles:
 1.
 - 1.1.
 - 1.2.
 - a)
 - b)
 - 2.
- 4.^a Los escritos se redactarán utilizando el tipo de letras Times 10 e interlineado 1,5. La extensión no podrá ser superior a 15 páginas, incluyendo gráficos y cuadros. Los escritos deberán remitirse por correo electrónico.
- 5.^a Las notas irán numeradas correlativamente, incluyéndose su contenido a pie de página, a espacio sencillo.
- 6.^a Las referencias bibliográficas que aparezcan en el texto o la bibliografía, en su caso, se recogerán al final del escrito, con el siguiente formato: apellido e inicial del nombre del autor o autores (en mayúscula); año de publicación (entre paréntesis); título del libro (en cursiva) o del artículo de la revista (en este último caso entre comillas); en su caso, título de la revista (en cursiva); editorial y lugar de publicación (en caso de libro). La referencia a incluir en el texto sólo indicará el apellido del autor, año y página entre paréntesis.
- 7.^a Los escritos irán precedidos de una página independiente que contenga el título (que deberá ser breve), el nombre del autor o autores, su dirección y teléfono, n.º de NIF, así como la institución a la que pertenecen y/o cargo que desean que aparezca en la Revista.
- 8.^a Los trabajos se remitirán a la siguiente dirección electrónica: amoreno@wke.es
- 9.^a Los escritos serán sometidos a un proceso de evaluación anónimo. La Dirección de la Revista decidirá, a la vista del resultado de la evaluación, sobre la procedencia de la publicación.
- 10.^a El autor o autores del trabajo enviado y publicado en *Ecosostenible* expresamente autorizan a la editorial la publicación de este trabajo en cualquiera de las otras publicaciones pertenecientes al grupo Wolters Kluwer y en cualquier soporte (CD, DVD, internet, papel, etc.).

ECOSOSTENIBLE

DIRECCIÓN

Antonio Lucio Gil

COLABORADORES

Carmen L. Maderuelo

Observatorio de la Sostenibilidad en España

Fundación CONAMA

EQUIPO DE REDACCIÓN

Alicia Moreno Gironès

Magdalena Nadal i Jaume

Sandra Márquez Olivo

MAQUETACIÓN

José Antonio Canales Soriano



Wolters Kluwer
España

ECOSOSTENIBLE

EDITA WOLTERS KLUWER ESPAÑA

Servicio de Atención al Cliente: c/ Orense 16 - 28020 Madrid

Tel. 902 250 500. Fax. 902 250 502. E-mail: clientes@wkempresas.es

www.wkempresas.es