

# CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN MATERIA DE CONTRATACIÓN LOCAL



Agenda 21





ÁREA DE GOBIERNO  
DE MEDIO AMBIENTE Y SERVICIOS A LA CIUDAD  
Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21  
**Departamento de Agenda 21**

# Código de Buenas Prácticas Ambientales en Materia de Contratación Local

# INDICE

<b>TÍTULO PRELIMINAR</b>	<b>6</b>
<b>TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES</b>	<b>10</b>
CAPÍTULO 1. AMBITO DE APLICACIÓN	11
CAPÍTULO 2. COMPETENCIAS	13
CAPÍTULO 3. ALCANCE	18
CAPÍTULO 4. MARCO LEGAL	20
CAPÍTULO 5. VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN	23
5.1 POR FASES DE LA CONTRATACIÓN	25
5.1.1. Fase de preparación o elaboración del expediente administrativo de contratación por la unidad o servicio que insta el contrato	25
Memoria justificativa	25
Objeto del contrato	26
Posibilidad de usar variantes	29
Aplicación de penalidades	30
5.1.2. Selección de los candidatos	30
Motivos de exclusión de la participación en el contrato	30
Requisitos sobre la capacidad técnica de los candidatos	31
Posibilidad de exigir una experiencia determinada en temas ambientales	32
Posibilidad de exigir a los contratistas que actúen en el marco de un sistema de gestión ambiental	32
Posibilidad de exigir determinados estándares de calidad ambiental	33
5.1.3. Adjudicación del contrato	33
La oferta económicamente más ventajosa	33
Posibilidad de tener en cuenta las externalidades	34
Criterios adicionales	34
5.1.4. Ejecución del contrato	35
5.2. POR TIPOS DE CONTRATOS	35
5.2.1. Contrato de obras	35
5.2.2. Contratos de gestión de servicios públicos	36
5.2.3. Contrato de suministros	36
5.2.4. Contrato de consultoría y asistencia y contrato de servicios	37
CAPÍTULO 6. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES	38
PRÁCTICA I: RESPETO AMBIENTAL	40
PRÁCTICA II: FORMACIÓN SOBRE CRITERIOS AMBIENTALES EN LA CONTRATACIÓN	41

# INDICE

PRÁCTICA III: POLÍTICA ENERGÉTICA	42
PRÁCTICA IV: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL LICITADOR	44
PRÁCTICA V: GESTIÓN DE RESIDUOS: CONCEPTO DE LAS 3 R	45
PRÁCTICA VI: SISTEMAS DE AHORRO DE AGUA	46
PRÁCTICA VII: ETIQUETADOS Y CERTIFICACIONES AMBIENTALES	47
PRÁCTICA VIII: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	50
PRÁCTICA IX: REDUCCIÓN DEL GRADO DE CONTAMINACIÓN Y GRADO DE TOXICIDAD	51
PRÁCTICA X: INTERNALIZACIÓN DE COSTES AMBIENTALES	52
PRÁCTICA XI: INFRACCIONES AMBIENTALES	52
PRÁCTICA XII: RECOMENDACIONES A PROVEEDORES	53
PRÁCTICA XIII: ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA (ACV)	53
PRÁCTICA XIV: PLANTACIÓN DE ESPECIES AUTÓCTONAS	54
PRÁCTICA XV: PUBLICACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL	54
PRACTICA XVI: PRODUCTOS LOCALES	54
PRACTICA XVII: CREACIÓN DE UN ÍNDICE AMBIENTAL	54

## **TÍTULO II. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES**

**56**

CAPÍTULO 1. CONTRATOS DE OBRAS	58
Fase I: Diseño	61
Fase II: Obra (construcción y demolición)	78
Fase III: Uso y mantenimiento	85
CAPÍTULO 2. CONTRATOS DE SUMINISTROS	87
Material de escritorio y papelería	88
Materiales de escritura	89
Mobiliario de oficina	95
Equipos electrónicos de oficina	97
Equipos de climatización	99
Suministros de Vehículos	101
CAPÍTULO 3. CONTRATOS DE SERVICIOS	107
Servicios de mantenimiento y limpieza de vehículos.	108
Servicios de mantenimiento y limpieza de edificios	112
CAPÍTULO 4. CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS	115
Servicio de jardinería	116

# INDICE

Servicio de abastecimiento de agua	127
Servicio de saneamiento	128
Servicios de recogida y tratamiento de residuos	128
Servicio de limpieza viaria	130
Servicio de piscinas e instalaciones deportivas	131
Servicio de alumbrado	137
Servicios de hostelería	142
Servicio de mobiliario urbano	147
Servicios de mercados	150
Servicios de fiestas municipales	151
<b>CAPÍTULO 5. CONTRATOS DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>154</b>
Proyectos de diseño y ejecución de obras	155
Desarrollo de informes, estudios, anteproyectos y cualquier otra prestación en que predomine el carácter intelectual	155

<b>TÍTULO III. MEDIDAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES</b>	<b>156</b>
---	------------

<b>CAPÍTULO 1. MEDIDAS JURÍDICAS: Instrucciones y órdenes de servicio</b>	<b>157</b>
<b>CAPÍTULO 2. MEDIDAS INSTRUMENTALES</b>	<b>159</b>
2.1. Revisión del catálogo de suministros de adquisición centralizada	160
2.2. Implantación del código de buenas prácticas ambientales en la contratación	161
2.3. Aplicación del acuerdo para la sostenibilidad de las empresas de madrid	162
2.4. Cursos de formación en buenas prácticas ambientales en contratación	162
2.5. Base de datos	163
2.6. Red sobre información ambiental	163

<b>TÍTULO IV. CONCLUSIONES</b>	<b>164</b>
--------------------------------	------------

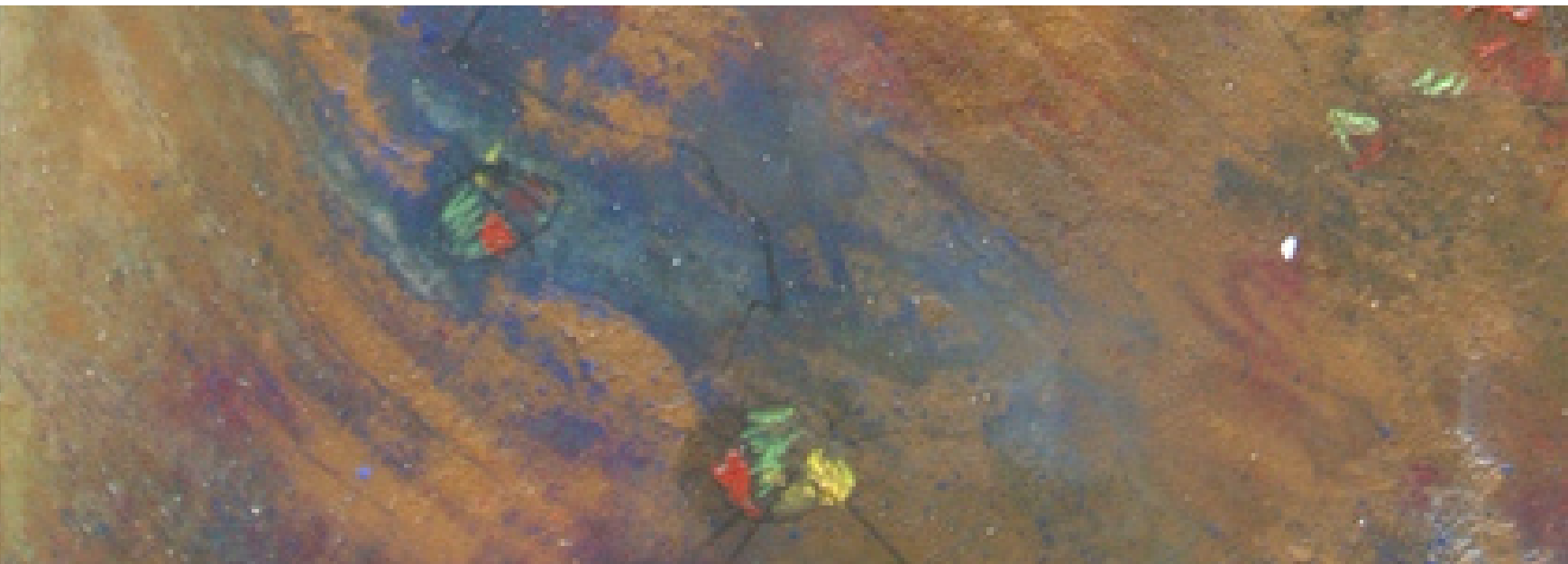
<b>ANEXOS</b>	<b>166</b>
---------------	------------

I. PRINCIPALES SISTEMAS DE ECOETIQUETADO	167
II. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES GENÉRICAS POR TIPOS DE CONTRATOS	168

TÍTULO



PRELIMINAR





El presente Código de Buenas Prácticas Ambientales en Materia de Contratación Local pretende dar una respuesta práctica al establecimiento y la promoción por los poderes públicos de políticas orientadas a la protección del medio ambiente como una exigencia que se deriva del artículo 45 de la Constitución Española y del artículo 6 del Tratado de Ámsterdam de la Unión Europea. Su justificación se basa en la necesidad de reducir los impactos en el medio ambiente por parte de la Administración, avanzar en su responsabilidad social y ambiental, potenciar su papel ejemplarizante e inducir cambios en el mercado.

# TÍTULO PRELIMINAR

En la “Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible” (Johannesburgo, 2002) se incidía en el compromiso “para las Administraciones Públicas de todos los niveles a promover políticas de contratación pública que propicien la contratación y difusión de bienes y servicios que no causen daño al medio ambiente” (Plan de aplicación de las decisiones de la Cumbre, párrafo 19).

Para lograr dichos objetivos hay que partir del papel protagonista que deben asumir los poderes públicos para potenciar y liderar una política ambiental aplicable en toda su actuación sirviendo como referente y motor en materia de protección del medio ambiente.

El medio ambiente, y más concretamente su conservación, se convierte por tanto, en una obligación para los poderes públicos, que ante todo deben vigilar el interés general, que se verá afectado y amenazado si las políticas o actuaciones llevadas a cabo por las Administraciones

más próximas a los ciudadanos no se ajustan a criterios ambientales que se estiman necesarios para mejorar y establecer una mayor calidad de vida en los ciudadanos.

Así pues, la situación privilegiada de las Administraciones Públicas como demandantes de bienes y servicios la hace más idónea para aplicar unos instrumentos de actuación ambiental o buenas prácticas ambientales para satisfacer los intereses generales, siendo dentro de la política de compras de bienes y servicios donde se puede y debe generar los mecanismos de actuación ambiental en los que se refleje el resto de la sociedad.

Entre los instrumentos con que cuentan las Administraciones Públicas para servir al objetivo de protección ambiental, se encuentran los contratos administrativos.

La Administración, a la hora de llevar a cabo el desarrollo de las actividades que le vienen reconocidas por la ley, y más concretamente, a la hora de celebrar contratos, deberá tener siempre presente el interés general desde todos los puntos de vista, y especialmente desde el ambiental, ya que de nada sirve cumplir con la legalidad en la contratación, si con ello no se tienen en cuenta las externalidades, el coste ambiental por la destrucción del ámbito físico en el que se mueven los vecinos y todas las consecuencias que ello conlleva.

En esta tesitura, este mecanismo de intervención pública ha de consolidarse al servicio de uno de los objetivos estructurantes de la Unión Europea, como es el desarrollo sostenible, recogido en el art. 6 del Tratado

de Ámsterdam, y que exige la integración de los requisitos de protección ambiental en la definición y aplicación de todas las políticas sectoriales.

Este objetivo no sólo se conforma como un reto público sino también como una de las principales preocupaciones de los ciudadanos, que demandan la necesidad de llevar a cabo una protección o conservación del medio ambiente, por parte de estos mismos poderes públicos, de manera que ha superado el concepto de tendencia, para convertirse en reto imprescindible en el contexto de desarrollo sostenible que reclama la comunidad internacional como estrategia mundial para la conservación de nuestro planeta.

En este marco, la protección del medio ambiente no debe llevarse a cabo únicamente a nivel comunitario o estatal, sino que es necesario incentivar la participación de las Entidades Locales que pueden adoptar decisiones, que además de ser más eficaces, resultan más prácticas o aplicables por los ciudadanos y por los propios órganos públicos. Todo ello, para cumplir con el principio de máxima proximidad al ciudadano, ya que la Administración Local es la que tiene un mayor conocimiento de la realidad y de las necesidades de los ciudadanos.

En este sentido, la Carta Europea de Autonomía Local de 15 de octubre de 1985 fijaba los fundamentos básicos del principio de subsidiariedad, que conlleva la necesidad de que el ejercicio de las competencias públicas o que afecten al interés público deben ser desarrollados por la Administración más cercana al ciudadano, invistiendo a las Entidades Locales de esta posición de proximidad.



Ahora bien, una vez lograda esta descentralización a favor de los municipios, es necesaria y conveniente una mayor coordinación entre los diferentes órganos que forman parte de un ayuntamiento, y en concreto dentro del Ayuntamiento de Madrid, que debido a su amplia estructura administrativa requiere unificar criterios para que sus actuaciones sean uniformes con independencia del órgano concreto que las lleva a cabo.

Esta relación busca que la Administración municipal sea más eficaz, de manera que cada uno de sus órganos no actúe como departamentos estancos, a la vez que evita cualquier tipo de discriminación al que puedan verse sometidos los administrados si cada órgano opera sin tener en cuenta unos criterios homogéneos de actuación.

A la hora de llevar a cabo una buena gestión en materia de medio ambiente, es necesaria e imprescindible la comunicación entre los diferentes órganos de actuación, y por ello se considera conveniente crear unos procedimientos o criterios que aseguren una actuación unitaria.

Acotando esta cuestión al ámbito contractual, cabe concluir que los contratos se estipulan como actividades necesarias para el funcionamiento y cumplimiento de los fines del municipio, y por ello resulta conveniente que los mismos se desarrollen de manera unitaria con independencia del órgano que lo celebre, lo que justifica la posibilidad de fijar unos criterios de sostenibilidad para la celebración de contratos, que podrían ser establecidos

mediante un Código de Buenas Prácticas Ambientales.

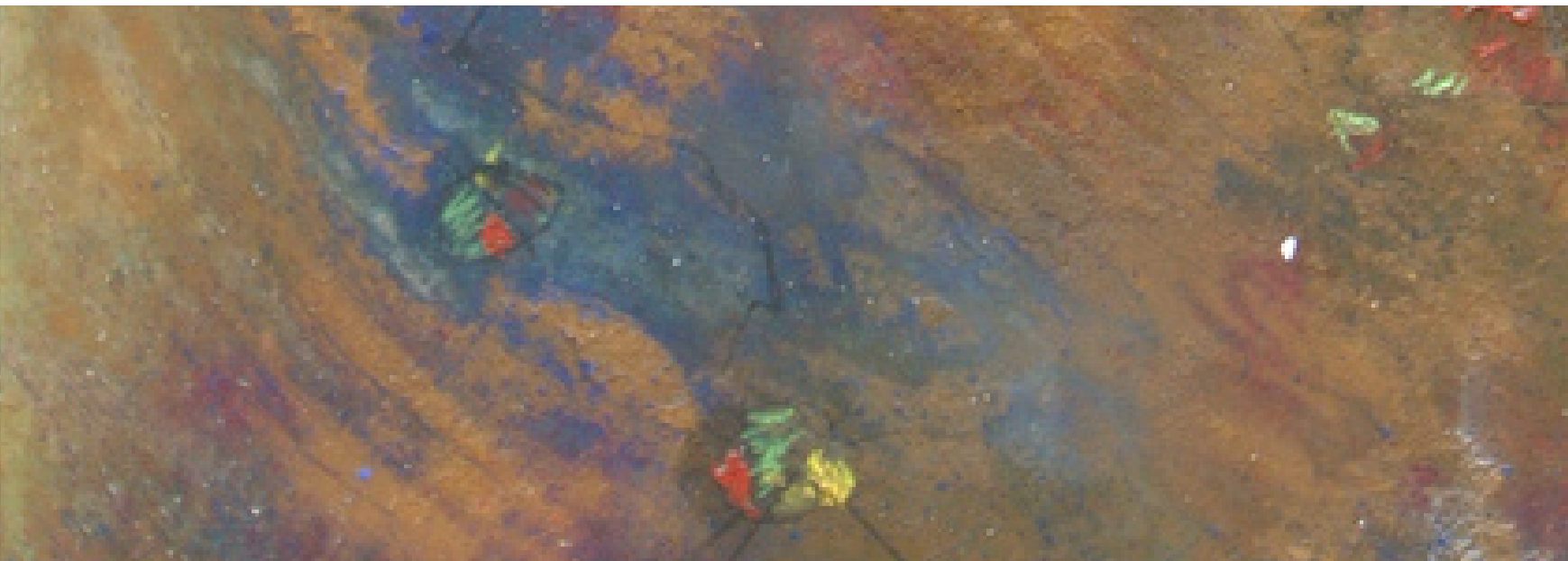
Por lo tanto, una vez reconocida la oportunidad y viabilidad de establecer un Código de Buenas Prácticas Ambientales en Contratación Local y teniendo en cuenta el papel que desarrolla el medio ambiente en la búsqueda de la satisfacción del interés general, resulta conveniente introducir en dicho Código una serie de criterios de carácter ambiental que deberían ser tenidos en cuenta por todos los órganos del Ayuntamiento de Madrid a la hora de celebrar cualquier tipo de contrato.

De este modo, el objetivo práctico de este Código de Buenas Prácticas Ambientales en Contratación Local, es convertirse en una herramienta de trabajo útil y eficaz para los servicios y unidades administrativas del Ayuntamiento de Madrid, facilitando a éstos el conocimiento suficiente de las prácticas ambientales para su incorporación en los expedientes de contratación y en su ejecución. ■

## TÍTULO I.




## DISPOSICIONES GENERALES



## CAPÍTULO


1.

# ÁMBITO DE APLICACIÓN



El presente Código pretende ser de aplicación a los contratos sujetos al **Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas**, aprobado por RDL 2/2000, de 16 de junio (en adelante TRLCAP), modificado por Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública, que sean instados por los servicios y unidades administrativas que forman parte del **Ayuntamiento de Madrid** así como por sus **organismos autónomos, entidades públicas empresariales, sociedades de economía mixta municipales y fundaciones del sector público**.

# ÁMBITO DE APLICACIÓN



Respecto a la sujeción de estas entidades municipales al TRLCAP, con carácter general, habrá de tener en cuenta lo establecido en el artículo 1 apartado 3, apartado 1 del artículo 2, apartado 1 del artículo 3 y la Disposición Adicional Sexta del citado Texto Refundido modificado por el Real Decreto Ley 5/2005 de 11 de marzo. ■

CAPÍTULO

2.

**COMPETENCIAS**

## CAPÍTULO 2 COMPETENCIAS

### 2.1. COMPETENCIA MATERIAL

El artículo 45.1 de la Constitución Española señala que: *“ Todos tienen derecho a disfrutar un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo”*.

En el apartado 2 añade que: *“ Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva”*.

Por último, en el apartado 3 se hace referencia a la posibilidad de imponer sanciones al establecer que: *“ Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.”*

Establecido este derecho por la Constitución Española, es necesario fijar las competencias que les corresponden a las diferentes Administraciones Públicas que forman parte de la organización territorial del Estado, con una mención especial a la Administración Local, por ser la administración más cercana a los asuntos y necesidades de los ciudadanos.

Respecto al Estado, el artículo 149.1.23 señala que tiene competencia exclusiva en *“la legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección”*. A su vez

el apartado 18, del artículo citado, señala la competencia exclusiva en *“la legislación básica sobre contratos”*.

Por su parte, el artículo 148.1.9 de la Constitución Española determina que las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en la *“gestión en materia de protección de medio ambiente.”*

Pero como ya se señala anteriormente, hay que determinar con mayor precisión las competencias que ostentan las entidades locales en materia relacionada con el medio ambiente.

El artículo 25.2 de la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local establece una afirmación clarificadora, en cuanto al marco competencial de los municipios, y en concreto, entre otras, en cuanto a la protección del medio ambiente, al decir: *“ El municipio ejercerá, en todo caso, competencias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, en las siguientes materias”*.

La protección del medio ambiente, como materia competencial de la Administración Local tiene carácter meramente ejecutivo, y aparece incluida entre aquellas recogidas en el artículo 25.2 de la Ley. Esto significa que sobre el medio ambiente ha de existir una competencia en favor del municipio, y, desde luego ha de ser el legislador sectorial el que defina el ámbito más o menos amplio de estas competencias. Además, el medio ambiente está acompañado de otra serie de materias conexas que complementan el marco competencial de actuación tales como:



MARCO COMPETENCIAL DE ACTUACIÓN

- > ordenación del trafico y personas en las vías públicas
- > protección civil, prevención y extinción de incendios
- > ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística, promoción y gestión de viviendas, parques y jardines, pavimentación de vías públicas y conservación de caminos
- > limpieza viaria
- > defensa de usuarios y consumidores
- > alumbrado público
- > suministro de aguas
- > recogida y tratamiento de residuos
- > alcantarillado y tratamiento de aguas residuales
- > protección de la salubridad pública
- > participación en creación, construcción y mantenimiento de centros públicos docentes

En cualquier caso, la Ley Básica no deja totalmente en manos de legislaciones sectoriales la determinación final del nivel de competencias municipales, sino que fija en determinadas materias y según el número de habitantes, unos servicios mínimos que deben, con carácter ejecutivo y de gestión pública, ser prestados por los municipios, aunque se ha modificado dicha norma, entre otras, por el Decreto-Ley 11/1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, que introduce el concepto habitante-equivalente, estableciendo plazos diferenciados para que las Corporaciones Locales canalicen y depuren sus

aguas residuales, de conformidad con el RD 509/1996 y Directiva Comunitaria 91/271/ CEE.

Aunque se ha producido esta novedad la Ley 7/1985, reguladora de las Bases de Régimen Local sigue manteniendo la siguiente clasificación de servicios obligatorios según el número de habitantes de los distintos municipios, siendo éstos en general: alumbrado público, cementerio, recogida de residuos, limpieza viaria, abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, acceso a los núcleos de población, pavimentación de las vías públicas y control de alimentos y bebidas, tratamiento de residuos, protección

## CAPÍTULO 2 COMPETENCIAS

civil, prevención y extinción de incendios y mataderos y, más específicamente en los municipios de más de 50.000 habitantes: transporte colectivo urbano de viajeros y protección del medio ambiente.

La Ley 57/2003 de medidas para la modernización del gobierno local no incide en las competencias que de manera explícita vienen reconocidas en los artículos 25 y 26 de la Ley 7/1985, aunque introduce el título XI sobre Tipificación de las infracciones y sanciones por las Entidades Locales en determinadas materias que tienen relación con el *ius puniendi* ambiental.

A la vista de lo expuesto, se deduce el valor añadido que implica la incorporación de criterios ambientales en la contratación local.

### 2.2. COMPETENCIA FORMAL

El artículo 127 de la Ley 57/2003, de 16 de diciembre, de medidas para la modernización del gobierno local atribuye a la Junta de Gobierno Local todas las competencias en materia de contratación. La Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid con fecha **24 de junio de 2004** acuerda delegar en el titular del Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública las facultades de ordenar, dirigir y coordinar la contratación administrativa (punto 2.9.1.), y en particular se delega en la Dirección General de Contratación y Régimen Interior del Área citada (punto 2.10):

- a)** La gestión del Registro de Contratos y del Registro de Licitadores, así como la tramitación y resolución de los expedientes relativos a los mismos.
- b)** La ordenación de los procedimientos de contratación administrativa, así como la normalización de los documentos en la materia.
- d)** La propuesta de elaboración de proyectos normativos sobre contratación administrativa.
- i)** La propuesta de determinación de los bienes y servicios de gestión centralizada y de los procedimientos para su adquisición.
- m)** La elaboración de estudios e informes sobre las necesidades de los organismos del Ayuntamiento respecto de bienes de gestión centralizada e investigación de mercados y el seguimiento y evaluación de la gestión de las adquisiciones.

Por ello, la competencia para dictar instrucciones en materia de contratación con la posibilidad de incluir cláusulas ambientales que deberían ser tenidas en cuenta en todos los contratos celebrados por los diferentes órganos que forman parte del Ayuntamiento de Madrid, correspondería al Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública.

En ejercicio de la anterior competencia, se pretende que el Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública en ejercicio de sus poderes de dirección, introduzca los criterios ambientales en la contratación local a través de la pertinente instrucción que, sobre la base de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen

## CAPÍTULO 2 COMPETENCIAS

Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, tendrían como destinatarios la totalidad de los servicios y unidades de contratación municipal, considerándose, en este caso, conveniente proceder a la publicación en el Boletín del Ayuntamiento.

Establecida, por tanto, la competencia del Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, cabe deducirse la conveniencia de que, si bien este Código recoge los principios ambientales a tener en cuenta en la contratación administrativa, corresponde al Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, el estudio y propuesta de interrelación de dichos criterios en los procedimientos contractuales que se lleven a efecto por el Ayuntamiento de Madrid, estableciendo las correspondientes instrucciones o recomendaciones que, en este sentido, habrán de dirigirse a las diferentes unidades administrativas. ■

CAPÍTULO

3.

**ALCANCE**

Uno de los objetivos prioritarios de este documento es analizar los criterios ambientales a tener en cuenta en los bienes, servicios y actividades contratadas por el Ayuntamiento de Madrid, así como estudiar las posibilidades y limitaciones que ofrece la legislación vigente comunitaria, estatal y local de incorporar estos aspectos ambientales en la contratación pública local.

De esta manera, se pretende la introducción de criterios ambientales en los diversas fases del procedimiento de contratación integrados en el oportuno expediente, en concreto, en la elaboración de los Pliegos de cláusulas administrativas particulares, así como en los de prescripciones técnicas.

## CAPÍTULO 3

# ALCANCE

El campo de aplicación de este documento alcanza a todos los tipos de contratos administrativos, tanto a los contratos de suministros de productos que consume el Ayuntamiento, como en la gestión de servicios públicos, en los de consultoría y asistencia y de servicios de todo tipo que contrata y en las obras.

La introducción de buenas prácticas ambientales coordinadas con el vigente marco jurídico precisa de la intervención e iniciativa de los órganos de Gobierno Local, a fin de aplicar un proceso de adaptación de los anteriores deberes legales a los procedimientos de contratación local.


Esta pretensión se vertebraría en el presente documento con el desarrollo de las diferentes prácticas ambientales aplicables a los bienes, servicios y actividades a contratar y su interrelación en los diversos aspectos que afectan a la contratación local, desde el instrumento jurídico local y alcance del mismo dentro de la propia Corporación Local como los fundamentos jurídicos sobre los que basarse para introducir las aludidas prácticas ambientales a la totalidad de la contratación capitalina.

CAPÍTULO

4.

MARCO LEGAL






Entre la pluralidad de normas comunitarias que directamente inciden en esta cuestión cabe destacar por su relevancia la originaria **Comunicación de la Comisión Europea de 4 de julio de 2001 sobre la legislación comunitaria de contratos y las posibilidades de integrar aspectos ambientales en la contratación pública**, y actualizada por las **Directivas del Parlamento y Consejo Europeo de 31 de marzo de 2004 sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, suministros y servicios**. En la misma se pone de relieve que el desarrollo sostenible, aplicado a la contratación pública, significa que la legislación en la materia debería tener en consideración, junto a la finalidad económica primordial, las preocupaciones ambientales.

## CAPÍTULO 4

# MARCO LEGAL

---



En este contexto, desde un plano normativo estatal, se sitúa, entre otros, la Orden del Ministerio de Medio Ambiente del 14 de Octubre de 1997, que fija los criterios de modificación de los pliegos de cláusulas administrativas particulares que han de regir en la contratación del Ministerio de Medio Ambiente.

CAPÍTULO 4  
MARCO LEGAL

**La Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases**, que en su Disposición Adicional tercera obliga a las Administraciones Públicas a adoptar las medidas necesarias para favorecer el orden de prioridades del art. 2 de la citada ley y promover el uso de materiales reutilizables y reciclables en la contratación de obras públicas y suministros.

Asimismo, se exige en el art. 26.2 de la **Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos**, al establecer que las Administraciones promoverán el uso de materiales reutilizables, reciclables y valorizables, así como de productos fabricados con material reciclado que cumplan las especificaciones técnicas requeridas en el marco de la contratación pública de obras y suministros.

En esta misma línea se pronuncia la **Disposición Adicional Novena de la Ley del Ruido 37/2003 de 17 de noviembre**, por la que se exige que las Administraciones Públicas promuevan el uso de maquinaria, equipos y pavimentos de baja emisión acústica, especialmente al contratar las obras y suministros.


Estas disposiciones legales deben ajustarse al cuerpo normativo español en materia de contratación, fundamentalmente el **Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas** aprobado por RDL 2/2000, de 16 de junio, modificado por RD Legislativo 5/2005 y el **Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas** aprobado por RD 1098/2001, de 12 de octubre (en adelante RGLCAP) o que en cada caso se determine.

En definitiva, tanto desde una perspectiva jurídica como desde los intereses de sostenibilidad madrileños, se insta el compromiso de Madrid con el respeto al medio ambiente, a través de la implantación del Código de Buenas Prácticas Ambientales en Materia de Contratación Local, como una herramienta de trabajo para los servicios y unidades administrativas que los impulsan. ■

CAPÍTULO

5.

**VALORACIÓN AMBIENTAL  
EN LA CONTRATACIÓN**




Como cuestión preliminar, antes de entrar a analizar esta valoración, se ha de recordar que los principios que deben presidir la interrelación de los criterios ambientales en los procedimientos contractuales, de conformidad con el criterio sustentado por las Directivas Comunitarias y el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, son los de igualdad, no discriminación, transparencia y proporcionalidad, libertad de establecimiento y libre circulación de mercancías.

# CAPÍTULO 5

## VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

---



Las vías de introducción de criterios ambientales en la contratación se pueden analizar según las diferentes fases del proceso de contratación y según los distintos tipos de contratos, siendo la primera claramente ajustada al esquema adoptado por la propia Comisión Europea.

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

### 5.1. POR FASES DE LA CONTRATACIÓN

Los criterios ambientales que, en su caso, se exijan por parte de la Administración habrán de ser coherentes con dos de los principios básicos de la legislación comunitaria: el principio de libre concurrencia, que garantiza que cualquier empresario, persona física o jurídica, de la Unión Europea pueda optar a ser adjudicatario de los contratos que se promuevan, y el principio de igualdad, que tiende a eliminar cualquier tipo de comportamiento discriminatorio por parte de las autoridades nacionales con respecto a contratistas comunitarios.

El estudio respecto de la implantación de criterios ambientales en el procedimiento de contratación se desarrollará en base al siguiente esquema:

**1.** Fase de preparación o elaboración del expediente administrativo de contratación por la unidad o servicio que insta el contrato.

**1.1.** Pliego de cláusulas administrativas.

- > Memoria justificativa (art. 67 TRLCAP).
- > Definición del objeto del contrato.
- > Posibilidad de usar variantes.
- > Aplicación de penalidades.

**1.2.** Pliego de prescripciones técnicas: determinación de las especificaciones técnicas del contrato. Su estudio se contempla de modo unitario con la determinación técnica del objeto del contrato.

**2.** Fase de selección del contratista: capacidad de obrar, solvencia técnica, selección de los candidatos.

**3.** Fase de adjudicación del contrato.

**4.** Fase de ejecución del contrato.

A continuación, se detallan las cláusulas ambientales para las distintas etapas del proceso, y en función de los diferentes tipos de contratos.

**5.1.1.** Fase de redacción del expediente administrativo de contratación por la unidad o servicio que insta el contrato

#### □ **Memoria justificativa**

En relación con la **memoria justificativa**, el servicio o dependencia municipal insta la necesidad de proceder a la contratación para cumplir con las funciones asignadas y como consecuencia de la insuficiencia de medios técnicos o humanos propios. Según el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la memoria justificativa es el documento del expediente de contratación en el que se recoge la necesidad de la prestación del objeto del contrato. Exclusivamente en la redacción de dicha necesidad se considera conveniente tomar en consideración la incorporación de los impactos ambientales en la justificación de la necesidad de contratar. En la misma, se podrá

## CAPITULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

matizar dicha necesidad de contratar con la minoración de los impactos negativos para el medio ambiente urbano, esto es, tomando en consideración las externalidades que conllevaría .

### □ **Objeto del contrato**

Respecto al **objeto de los contratos** administrativos aparece descrito, con carácter general, en el art. 13 del TRLCAP. En cuanto a los diferentes tipos de contratos según su objeto, caben citar los siguientes:

- El objeto del contrato de obras se define en el art. 120 LCAP y art. 25 y 118 y su disposición final primera RGCAP.
- El objeto del contrato de gestión de servicios públicos en el art. 154 LCAP y art. 180 a 186 y disposición final primera RGCAP.
- El objeto del contrato de suministro en el art. 171 LCAP y art. 187 a 189 y disposición final primera RGCAP.
- El objeto del contrato de consultoría y asistencia y de servicios, en el art. 196 LCAP y art. 195 a 204 RGCAP.

Es en esta fase de la contratación pública donde los poderes adjudicadores gozan de una mayor discrecionalidad a la hora de incluir criterios ambientales, al plantearse en una fase inmediatamente anterior a la aplicación de las directivas comunitarias en materia de contratación. Como señala la Comisión “ *En esta fase los poderes adjudicadores gozan de una buena oportunidad para tener en cuenta*

*criterios ambientales y escoger un producto o servicio respetuoso con el medio ambiente. Hasta qué punto se realizará dicha integración depende en gran medida de la concienciación y los conocimientos de la entidad contratante”.*

Los principales puntos a considerar tanto en la definición del objeto del contrato como en la determinación de las especificaciones técnicas, son:

*\* Especificaciones técnicas del objeto del contrato y posibilidad de establecer requisitos de rendimiento ambiental*

Las especificaciones técnicas caben incluirlas, sin ningún carácter restrictivo, en el **pliego de prescripciones técnicas** y comprenden todas las características que requiere el poder adjudicador para que el producto o servicio sirva a los fines que tiene destinados. Con ello hacemos referencia a la posibilidad de incluir especificaciones técnicas relativas a tipos de material básico; exigencia de utilización de un procedimiento concreto de producción; posibilidad de etiquetas ecológicas; utilización de variantes; recomendaciones de los mismos niveles de calidad a los subcontratistas y penalizaciones de carácter ambiental.

El artículo 73 del RGLCAP, que regula las actuaciones administrativas preparatorias del contrato, establece en su apartado 2º que “*se unirá informe razonado del servicio que promueve la contratación, exponiendo la necesidad, características e importe calculado de las prestaciones objeto del contrato*”, debiendo ser por tanto, el servicio



## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

que promueve la contratación, el que deberá conocer las alternativas ambientales que son necesarias tener en cuenta para la mejor ejecución del objeto contractual, aspectos ambientales que dependen de los conocimientos y concienciación de la entidad contratante.

Las Directivas comunitarias sobre contratación establecen la necesidad de que, cuando se introduzcan referencias al origen, forma de fabricación, marcas, ... de los productos, se introduzca el término “o equivalente” para evitar la discriminación entre empresarios (art. 51.1 y 2 LCAP).

En el supuesto concreto de los requisitos de rendimiento ambiental, y en tanto ello no sea contrario al Derecho Comunitario, las autoridades nacionales pueden imponer el cumplimiento de un nivel mínimo de rendimiento ambiental con el claro límite de la no discriminación.

En el art. 67.2.a) del RGCAP se regula el contenido de las cláusulas administrativas particulares en relación con la definición del objeto del contrato, cuya concreción específica se podrá incorporar en el pliego de prescripciones técnicas en atención a lo previsto en el art. 68.1.a) de la anterior norma sobre “características técnicas que han de reunir los bienes o prestaciones del contrato”.

Estas especificaciones técnicas pueden ser relativas a la no utilización de determinadas sustancias químicas, la exigencia de certificados ambientales de productos como los relativos a la eficiencia energética o la

producción ecológica, el uso de productos reciclados o reciclables, reducción de niveles de ruido, diseño bioclimático o eficiencia energética de edificios.

*\* Posibilidad de requerir un tipo de materiales básicos o materias primas*

De nuevo se exige en este punto, para que sea admisible tal exigencia, el respeto al Derecho Comunitario y uno de sus principios básicos, el de no discriminación.

De este modo será posible introducir como “**especificación técnica**” determinados requisitos ambientales en productos y servicios, como el uso, ya mencionado, de productos reciclados, naturales, envases retornables o reciclables...

En el ámbito normativo español, el art. 68.2 RGCAP determina que, en el caso de los contratos de obras, el pliego de prescripciones técnicas particulares deberá consignar *las características que hayan de reunir los materiales a emplear, especificando la procedencia de los materiales naturales, cuando ésta defina una característica de los mismos.*

*\* Posibilidad de exigir la utilización de un procedimiento concreto de producción*

En este punto se hace referencia a todos los requisitos y aspectos relacionados con la fabricación del producto. Así pues **se puede exigir un procedimiento de producción**

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

**respetuoso con el medio ambiente.** La Comisión Europea considera que siempre que no se reserve el mercado a ciertas empresas, los poderes públicos adjudicadores podrán exigir la utilización de un procedimiento concreto de producción si este contribuye a determinar las características (visibles o invisibles) del rendimiento del producto. En este punto la Comisión recalca el cuidado de los poderes adjudicadores para que la utilización de un procedimiento determinado de producción no implique la reserva del mercado a ciertas empresas.

De este modo, la obligación de utilizar un determinado procedimiento no debe ser ni restrictiva ni discriminatoria.

Así, en aquellos casos en los que se pretenda seleccionar un determinado producto o servicio en base al uso, por ejemplo, de energías renovables en el proceso de producción o en la prestación del mismo, **será absolutamente necesario omitir cualquier referencia a una concreta fuente de energía como preferida sobre las demás** (no podrá hacerse prevalecer la energía eólica o la solar, sino simplemente exigir el uso de una **energía renovable o limpia**).

*\* Posibilidad de remisión a las etiquetas ecológicas*

**La Etiqueta Ecológica es un sistema voluntario que permite distinguir los productos que son más respetuosos con el medio ambiente de otros similares.** Ello se hace en base a una serie de criterios como el ciclo de vida de los mismos, su rendimiento o los materiales que contienen.

El sistema europeo de Etiqueta Ecológica quedó constituido en virtud del Reglamento del Consejo (CEE) nº 880/92, de 23 de marzo de 1992, reglamento que fue derogado y sustituido por el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo nº 1980/2000 de 17 de julio de 2000, relativo a un sistema comunitario revisado de concesión de etiqueta ecológica, en base al cual se toman las decisiones en materia de etiqueta ecológica europea. En esta línea cabe mencionar asimismo, las decisiones de la Comisión Europea sobre etiquetas ecológicas de diversos productos del año 2005, como la de 26 de abril sobre lubricantes, de 11 de abril de 2005 sobre ordenadores personales, de 23 de marzo sobre detergentes y productos de limpieza de uso general y, la Decisión de la Comisión Europea de 12 de mayo de 2005 sobre prórroga de vigencia de las decisiones 2000/45, 2001/405, 2001/688, 2002/255 y 2002/747 en relación con los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a determinados productos.

El artículo 10 del Reglamento nº 1980/2000 establece que:

*“Con el objeto de impulsar el consumo de productos que ostenten la etiqueta ecológica, y sin perjuicio de la normativa comunitaria, la Comisión y las demás instituciones de la Comunidad, así como las otras autoridades públicas en el ámbito nacional deberían dar ejemplo al igual que las otras autoridades públicas nacionales al especificar los requisitos que ponen a los productos.”*

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

Este Reglamento se ha transpuesto al Estado Español a través de diversos Reales Decretos, como el Real Decreto 210/2003, de 21 de febrero, por el que se regula el etiquetado energético de los hornos eléctricos de uso domestico, etc.

Por su parte, en el ámbito de la Comunidad de Madrid, se ha aprobado el Decreto 216/2003, de 16 de octubre, sobre la aplicación del sistema revisado de etiqueta ecológica comunitaria en la Comunidad de Madrid.

En este sentido, el artículo 5 establece:

*“El organismo competente promocionará la utilización de la etiqueta ecológica comunitaria mediante campañas de sensibilización y de formación dirigidos a consumidores, fabricantes, comerciantes, detallistas y al público en general, apoyando así el desarrollo del sistema. La Comunidad de Madrid impulsará el consumo de productos que ostenten la etiqueta ecológica”*

De esta manera y, aun a falta de obligatoriedad del sistema, los poderes públicos adjudicadores podrán reflejar en los expedientes de contratación que entre las condiciones exigidas en la documentación del contrato se reclame el certificado de etiqueta ecológica de los productos ofertados por los licitadores, sin que ello limite los medios de acreditación exclusivamente a los certificados de etiqueta ecológica, debiendo aceptar otros semejantes que garanticen el respeto al medio ambiente en el proceso de reproducción como los “informes de ensayos”, a fin de evitar la anteriormente aludida discriminación entre ofertas.

Una posibilidad de evitar cualquier tipo de discriminación sería que la Administración contratante se inspirara en los requisitos que se exigen para la concesión de tales etiquetas y certificados a la hora de determinar las especificaciones técnicas a incluir en los pliegos.

### □ **Posibilidad de usar variantes**

Por último, conviene destacar en relación con la definición del objeto del contrato y sus especificaciones técnicas, la posibilidad que contemplan tanto las Directivas de contratación pública como el TRLCAP en su artículo 87 sobre la admisibilidad de **variantes** o alternativas que puedan ofertar los licitadores, cuando se pretenda la aportación de soluciones que puedan ser más respetuosas con el medio ambiente.

Los poderes públicos adjudicadores mencionarán en los pliegos de cláusulas administrativas las condiciones mínimas que deberán reunir las variantes, así como las modalidades de su presentación y su valoración de conformidad con lo estipulado en el art. 67.2 j) del RGCAP, que literalmente establece: *“Indicación expresa, en su caso, de la autorización de variantes o alternativas, con expresión de sus requisitos, límites, modalidades y aspectos del contrato sobre los que son admitidas”*.

Por su parte, el artículo 68.1.c) establece que, en los pliegos de prescripciones técnicas particulares, aparecerán *“en su caso, requisitos, modalidades y características técnicas de las variantes”*

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

De este modo, la admisión de variantes permite a los poderes adjudicadores determinar qué opción satisface mejor el equilibrio entre las exigencias de productos y servicios menos perjudiciales para el medio ambiente (normalmente más caros) con la consideración del precio de los mismos.

En cualquier caso, esta posibilidad requiere elaborar primero una definición estándar del objeto del contrato que cubra las exigencias mínimas, a partir de las cuales se pueden tomar en consideración aspectos como el mayor rendimiento ecológico o la utilización de un determinado modo de producción.

### □ **Aplicación de penalidades**

Conforme se desprende de lo previsto en el artículo 95.3 del TRLCAP el órgano de contratación podrá acordar la inclusión en el pliego de cláusulas administrativas particulares de unas **penalidades** distintas a las enumeradas en dicho artículo, cuando atendiendo a las especiales características del contrato, y siempre que se hayan establecido previamente en las obligaciones contractuales, se considere necesario para su correcta ejecución y así se justifiquen en el expediente.

A partir del anterior enunciado, el órgano de contratación puede incorporar penalidades en relación con el impacto ambiental en la ejecución del contrato a fin de evitar o, en su caso, minimizar la aparición de externalidades. El adjudicatario del contrato deberá responder de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos

hubiera. **La incorporación de penalizaciones específicas de carácter ambiental incluidas dentro del pliego de cláusulas administrativas facilitaría la coactividad de las prácticas ambientales dejando de considerarse como una cuestión tangencial.**

### 5.1.2. Selección de los candidatos

Se incluyen en este apartado como punto preliminar los motivos de exclusión de la participación en la licitación basados en la ausencia de capacidad de obrar del licitador, y a continuación los relativos a los requisitos sobre la capacidad de las empresas, en concreto, la capacidad técnica de los mismos, la experiencia en determinados temas ambientales y la exigencia de actuación en el marco de un sistema ambiental.

### □ **Motivos de exclusión de la participación en el contrato: causa de inhabilitación por incapacidad de obrar del licitador**

Las Directivas Comunitarias incluyen entre los motivos por los cuales puede ser excluido un licitador de una determinada contratación, el haber sido condenado por delitos que afecten a la moralidad profesional del contratista o haber cometido una falta grave en materia profesional.

La Unión Europea admite que, cuando la legislación tipifique tal incumplimiento como infracción relacionada con la moralidad

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

profesional, los poderes adjudicadores excluyan al candidato si ha sido condenado por tal infracción mediante sentencia firme.

En el ámbito español, la capacidad jurídica y de obrar de las personas físicas y jurídicas vienen contempladas en el artículo 15.1 y 2 del TRLCAP.

El Código Penal español tipifica el denominado delito ecológico, entre otros, en sus art. 325 y 326, en relación con el art. 129.1.d) CP.

El art. 325 del Código Penal dispone lo siguiente: *“Será castigado con las penas de prisión de seis meses a cuatro años, multa de ocho a veinticuatro meses e **inhabilitación especial para profesión u oficio** por tiempo de uno a tres años el que, contraviniendo las Leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras de medio ambiente, provoque o realice directa o indirectamente emisiones, vertidos, radiaciones, extracciones o excavaciones, aterramientos, ruidos, vibraciones, inyecciones o depósitos, en la atmósfera, el suelo, el subsuelo, o las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, con incidencia, incluso en los espacios transfronterizos, así como las captaciones de aguas que puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales. Si el riesgo de grave perjuicio fuese para la salud de las personas, la pena de prisión se impondrá en su mitad superior”*

En conclusión, la pena de inhabilitación especial para profesión u oficio anteriormente citada, ha de considerarse como imposibilidad de contratar con la administración por la pérdida de la capacidad de obrar que ello conlleva de conformidad con lo dispuesto en los citados apartados 1 y 2 del artículo 15 del TRLCAP, con lo que el contratista que incurra en dicha incapacidad ha de ser excluido de la participación en la licitación, incorporando el delito ecológico, de modo explícito, a dichas inhabilitaciones.

### □ **Requisitos sobre la capacidad técnica de los candidatos**

Estos requisitos, en base a lo previsto en los artículos 17, 18 y 19 del TRLCAP, se refieren a aspectos como el material o equipo técnico del que dispone el contratista, medios de estudio o investigación o aquellos relativos al control de calidad; aspectos todos ellos que pueden ponerse en íntima conexión con consideraciones ambientales.

Como consecuencia de los principios de igualdad y libre concurrencia en los que se inspiran los preceptos de la vigente legislación de contratos del Estado y la Unión Europea, los criterios para la selección de licitadores han de ser objetivos, debiendo ser puestos los criterios adoptados en relación con el objeto del contrato, ya que sólo desde esa base se puede determinar la utilidad, conveniencia o, incluso, necesidad de su utilización.

En concreto, tales cuestiones se reconducen a las tres siguientes:



## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

### □ **Posibilidad de exigir una experiencia determinada en temas ambientales**

La Junta Consultiva de Contratación del Ministerio de Hacienda, en su informe de 30 de junio de 1998 (expediente 13/98) establece como único límite que tal criterio (el de exigir una determinada experiencia) ha de figurar como de selección de las empresas y no de adjudicación del contrato. Esta cuestión se reitera en el informe de 6 de julio de 2000 (expediente 2/00). En esta línea, el informe 31/03 de la Junta Consultiva manifiesta la posibilidad de exigir una experiencia determinada en temas ambientales si el contrato requiere conocimientos técnicos especiales en el campo del medio ambiente. Contar con esta experiencia constituye un criterio legítimo de capacidad técnica a fin de determinar la idoneidad de los candidatos.

### □ **Posibilidad de exigir a los contratistas que actúen en el marco de un sistema de gestión ambiental.**

El Reglamento (CE) nº 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2001, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental (EMAS), resalta el papel de todas las organizaciones, públicas y privadas, en el refuerzo de la economía y la protección del medio ambiente en el conjunto de la Comunidad.

De este modo, resulta preciso citar el artículo 2.k) del anterior Reglamento que establece la definición de sistema de gestión ambiental:

*“ Sistema de gestión ambiental: la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, alcanzar, revisar y mantener la política ambiental ”.*

Este Reglamento otorga especial importancia a los aspectos del respeto de la legislación y la mejora del comportamiento ambiental de todo tipo de organizaciones, y es plenamente compatible con la norma UNE-EN ISO 14001/2004.

En el ámbito de la Comunidad de Madrid el Decreto 25/2003, de 27 de febrero, establece el procedimiento para la aplicación en la Comunidad el Reglamento EMAS. Este Decreto, en su artículo 2, determina el ámbito de aplicación:

*“ El presente Decreto será de aplicación a todas las organizaciones de cualquier sector que se propongan mejorar su comportamiento ambiental global y realicen su actividad, total o parcialmente en el ámbito de la Comunidad de Madrid, las cuales podrán adherirse con carácter voluntario al EMAS ”.*

Respecto a la contratación pública, el artículo 15 de la comentada norma, bajo la rúbrica **Registro EMAS y acreditación de la solvencia en la contratación pública**, determina, de manera esclarecedora, lo siguiente:

*“ Los pliegos de cláusulas administrativas*



## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

*particulares que se elaboren en el ámbito de la Comunidad de Madrid, podrán tomar en consideración que la organización ofertante disponga de un sistema de gestión ambiental, conforme a los criterios establecidos en el Reglamento (CE) 761/2001 a la hora de acreditar la solvencia técnica de la empresa en cuestión, cuando los elementos del sistema de la organización puedan considerarse equivalentes a uno o varios de los medios de acreditación de la capacidad técnica de la empresa, de conformidad con la comunicación interpretativa de la Comisión de 4 de julio de 2001 sobre la legislación comunitaria de contratos públicos y la posibilidad de integrar los aspectos ambientales en la contratación pública.*

Este criterio objetivo de acreditación de la solvencia podrá ser evidenciado mediante la presentación por parte del licitador de certificación de su inscripción en el Registro EMAS ”.

### □ **Posibilidad de exigir determinados estándares de calidad ambiental.**

Por último, al hilo de las conclusiones contenidas en el informe 53/1997 de 2 de marzo de la Junta Consultiva de Contratación, la determinación de la solvencia técnica del licitador puede incluir criterios ambientales mediante la exigencia de medios y medidas de asegurar y controlar la calidad, a través de la exigencia de experiencia en el uso de determinados materiales, instalaciones o experiencia del equipo técnico que cumplan con determinados estándares de calidad ambiental.

### 5.1.3. Adjudicación del contrato.

En este apartado se comenta la valoración de los criterios ambientales como oferta económica más ventajosa, la posibilidad de tener en cuenta externalidades y los criterios adicionales de carácter ambiental.

#### □ **La oferta económicamente más ventajosa**

Respecto al apartado de valoración de los criterios ambientales como oferta económica más ventajosa en concursos, cabe señalar que efectivamente los elementos ambientales pueden servir para la determinación de la oferta económica más ventajosa en aquellos casos que estos supongan una mejora económica para la entidad contratante que se pueda atribuir al producto o servicio objeto de la licitación.

La función de los criterios de adjudicación consiste en evaluar la calidad intrínseca de las ofertas, lo cual supone su relación con el objeto del contrato. Los aspectos ambientales no se mencionan explícitamente en la vigente legislación de contratos públicos, no obstante, de conformidad con el criterio sustentado con la Junta Consultiva de Contratación Administrativa, el artículo que regula los criterios de adjudicación en la vigente legislación contractual debe interpretarse de modo que los aspectos ambientales resulten en la definición de criterios de adjudicación específicos, en pie de igualdad con las características funcionales y estéticas, criterios que se enumeran explícitamente.

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

El artículo 87 del TRCAP tiene un carácter meramente enunciativo según se desprende de la expresión “tales como” que regula los criterios de adjudicación en la vigente legislación contractual debiendo interpretarse de modo que los aspectos ambientales resulten en la definición del objeto del contrato y en los criterios de adjudicación específicos.

Los elementos ambientales pueden servir para determinar la oferta económicamente más ventajosa ya que la Comisión Europea señala a este respecto que los poderes adjudicadores tienen la posibilidad de definir el objeto del contrato y de integrar en esta fase de licitación sus preferencias ambientales, relacionadas con posibles ventajas económicas indirectas, incluso recurriendo a la utilización de variantes.

Será en todo caso necesario que tal objetivo ambiental se traduzca a criterios concretos relacionados con el producto o servicio y cuantificables desde el punto de vista económico.

Por su parte, en los procedimientos negociados, dentro de los criterios de negociación, cabe entender esta apreciación sobre la oferta más ventajosa ambientalmente, con las salvaguardas precisas conforme dispone el artículo 73.4 del TRLCAP.

### □ **Posibilidad de tener en cuenta las externalidades**

Entendiendo las externalidades como los daños o beneficios ambientales que no son pagados ni por quien contamina, ni por el

contratista, sino que repercuten en la sociedad en su conjunto, cabe mencionar que, sólo en determinados casos se toman en consideración este tipo de costes, como consecuencia de la dificultad de determinar la evaluación económica de dichas externalidades.

En tales casos, los poderes adjudicadores tienen la posibilidad de definir el objeto del contrato o imponer condiciones relativas a su ejecución y de integrar en esta fase de licitación sus preferencias ambientales en relación con la posible aparición de externalidades o costes externos.

### □ **Criterios adicionales**

Atendiendo a la determinación de los criterios de adjudicación, será posible introducir consideraciones que no tienen que ver directamente con la verificación de la capacidad económica o los conocimientos o capacidades técnicas del contratista, siempre y cuando respete los principios fundamentales del Derecho Comunitario. Estas consideraciones pueden ser, entre otras, las relativas a los requisitos de protección o rendimiento ambiental, y serán tenidas en cuenta después de comparar las ofertas desde un punto de vista puramente económico.

En estos criterios de adjudicación, por último, resaltar la postura mantenida por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea en su sentencia de 17 de septiembre de 2002 en la que establece que *“cuando la entidad adjudicadora decide adjudicar un contrato al licitador que ha presentado la oferta económicamente más ventajosa, (...) puede tener en cuenta criterios*

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

*relativos a la conservación del medio ambiente siempre que tales criterios estén relacionados con el objeto del contrato, no atribuyan a dicha entidad una libertad incondicional de elección, se mencionen expresamente en el pliego de condiciones o en el anuncio de licitación y respeten todos los derechos fundamentales del Derecho comunitario y, en particular, el principio de no discriminación.*

### 5.1.4 Ejecución del contrato

En este punto debe evitarse en todo caso la introducción de cláusulas que contengan especificaciones técnicas, criterios de selección o de adjudicación encubiertos.

Dentro de este límite y aplicando el principio de no discriminación, los poderes adjudicadores pueden establecer cláusulas contractuales tendentes a la protección del medio ambiente: formas de envasado, recipientes reutilizables, reciclado de los desechos.

## 5.2. POR TIPOS DE CONTRATO

Con un interés meramente aclaratorio, se pueden introducir criterios ambientales en todos los tipos de contratos que se recogen en la normativa actual. Así, los diferentes tipos de contratos se concretan en los siguientes:

### 5.2.1 Contrato de obras

El contrato de obras es sin duda el que permite tener en cuenta consideraciones ambientales desde las fases más tempranas de su tramitación. La primera ocasión de integrar aspectos ambientales en un contrato público se presenta en la elección del objeto del contrato, escogiendo un producto o servicio respetuoso con el medio ambiente.

Con independencia de la obligación legal de evaluar el impacto ambiental antes de que se decida la realización de las obras en los supuestos legalmente establecidos, los contratos de obras, permiten la incorporación de criterios ambientales no sólo en el producto final, esto es la obra, sino también en el diseño y estudio del proyecto y en la ejecución material de las obras.

En la fase de diseño de proyecto, los arquitectos e ingenieros deben plantear soluciones de arquitectura innovadora que aumenten la eficiencia energética, los estándares de sostenibilidad de la edificación con materiales de construcción no dañinos al medio ambiente, la previsión de ejecución con criterios de minimización en la generación de residuos, etc.

La fase de ejecución de la obra ofrece diversas posibilidades de integrar los aspectos ambientales; es el caso de la orientación sobre lugar elegido para la realización de la obra, de los requisitos sobre la utilización de la electricidad o el agua, o sobre la gestión de los residuos con unos mínimos niveles de sostenibilidad.

## CAPÍTULO 5 VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

Como hemos visto, el concepto de calidad ambiental puede relacionarse con criterios relativos a los materiales de construcción, la minimización del impacto que la actuación pueda producir, la elección de un modo de ejecución respetuoso con el medio ambiente, así como la ejecución de la obra en el marco de un sistema de gestión certificado.

Todo ello con independencia de aquellos proyectos recogidos en la Ley que deberán ser sometidos a los correspondientes estudios de impacto ambiental.

### 5.2.2 Contratos de gestión de servicios públicos

Se considera como aquel contrato por el cual la administración encomienda a una persona, natural o jurídica la gestión de un servicio público, revistiendo varias modalidades como la concesión, gestión interesada, concierto y sociedad de economía mixta. Desde la perspectiva del objeto de contrato, se deduce la incidencia relevante que en materia ambiental se le puede dar a este tipo de contratos. Servicios como el tratamiento de aguas residuales, la limpieza viaria, la recogida selectiva de residuos, el transporte público de viajeros, ... pueden ser encomendados a empresa, y gestores privados que, según como se redacten los pliegos administrativos y técnicos pueden adoptar mejores medidas de protección del medio ambiente.

Partiendo de esta premisa, la incorporación de estos criterios se considera vital no sólo por

la materia propia del objeto del contrato sino también por su repercusión inmediata en el medio urbano local.

Según este análisis, en la instrucción del Concejal de Gobierno de Hacienda y Administración Pública para la implantación de criterios ambientales en los contratos del Ayuntamiento de Madrid, se podría incidir en la calidad ambiental de las ofertas que se presenten para este tipo de contratos incorporándolo como criterio de adjudicación con un porcentaje elevado sobre la puntuación total del mismo.

Ahora bien, dicha “calidad ambiental” deberá tener relación con el objeto del contrato y ser cuantificable desde el punto de vista económico.

### 5.2.3 Contrato de suministros

Este es sin duda el tipo de contrato donde las precauciones para respetar los principios de igualdad y no discriminación deberán extremarse. Ello es así en la medida en que nos encontramos normalmente ante productos estandarizados o ya fabricados (salvo en el caso del contrato de suministro de fabricación).

El concepto de calidad ambiental en este tipo de contratos se relacionará con la posibilidad de elegir productos reciclados, sin cloro u otros elementos químicos contaminantes, reciclables, así como aquellos certificados mediante la etiqueta ecológica entendiendo la definición de dichos productos como

## CAPÍTULO 5

### VALORACIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN

especificaciones técnicas a efectos de expediente de contratación.

Asimismo, la denominada política de compras de la administración local desarrollada a través de procedimiento de adquisición centralizada también puede ser actualizada desde criterios ambientales con la determinación de aquellos productos más ventajosos desde el punto de vista ambiental, a través del conocimiento de todos aquellos suministros más habituales en los servicios y dependencias municipales, y la comunicación posterior de aquellos productos que cumplan con los citados parámetros ambientales.

De esta forma, la propuesta de estudio de los criterios medioambientales de los bienes de gestión centralizada y su implementación a los servicios deberá ser realizada con los criterios que sean señalados y estudiados en el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad y el Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública en colaboración con la Subdirección General de Compras del Ministerio de Hacienda y, en su caso, con la Dirección de Patrimonio de la Comunidad de Madrid.

#### 5.2.4. Contrato de consultoría y asistencia y contrato de servicios

Se pueden distinguir en este punto hasta tres variantes de este contrato:

□ Aquella que concluye con la entrega a la Administración de un resultado.

□ Aquella consistente en una actividad continuada junto con la propia Administración.

□ Aquella de contenido intelectual y de carácter residual respecto al ente contratante.

En este tipo de contrato se ha de incidir desde la definición del objeto del contrato, con respeto de criterios ambientales o la incorporación, dentro de la solvencia técnica de las empresas, de sistemas de gestión ambiental para garantizar la idoneidad de la empresa en la ejecución más respetuosa con el medio urbano.

De este modo, es posible en este tipo de contrato exigir determinada experiencia en materia ambiental, que se sobreentenderá en el caso de personas jurídicas (ya que necesariamente su objeto social debe estar relacionado con el objeto del contrato), mientras que en el caso de las personas físicas deberán tomarse determinadas precauciones para evitar cualquier tipo de discriminación, habilitando medio de certificación de su calidad ambiental.

En los contratos de servicios, algunos ejemplos prototipo de este tipo de contratos son los de limpieza y mantenimiento de edificios municipales, podrá exigirse el uso de determinados productos o máquinas respetuosos con el medio ambiente, la gestión de residuos peligrosos generados en dicho mantenimiento y limpieza, la recogida selectiva de residuos como el papel y el cartón o la adscripción a un sistema de gestión ambiental o similar para constatar a la solvencia técnica de la empresa. ■

CAPÍTULO

6.

**BUENAS PRÁCTICAS  
AMBIENTALES**

De cara a ponderar el peso relativo de estas prácticas ambientales dentro de la contratación local, basta realizar un simple análisis de las diversas prácticas ambientales y su acomodación al proceso de contratación local. A continuación se desarrollan una serie de prácticas ambientales de forma genérica, especificando su aplicación en la contratación de obras, suministros y servicios municipales en el Título siguiente. La introducción de criterios ambientales en la contratación implica una serie de fases.

# CAPÍTULO 6

## BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Tomando como referencia las señaladas por el International Council for Local Initiatives <sup>1</sup> :

- I. Determinación de criterios ambientales en la contratación.** Se trata de realizar un análisis de los requerimientos ambientales a considerar en la contratación de los distintos bienes y servicios, considerando los aspectos de calidad y coste, y las posibles barreras de compatibilidad y aceptación.
- II. Información, concienciación y participación de los empleados.** Es un elemento básico para el buen funcionamiento

<sup>1</sup> Buying Green!, a handbook on environmental public procurement, European Communities, 2004.



## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

de las modificaciones introducidas, especialmente en los casos en que impliquen cambios en los hábitos de consumo (por ejemplo: el papel reciclado o las fotocopias a doble cara). En este sentido, se deben desarrollar cursos de formación, así como la consulta sobre las posibilidades de mejora y el diagnóstico posterior sobre los resultados de los cambios realizados.

Paralelamente, conviene informar a los proveedores habituales de la futura política de contratación y realizar una fase de búsqueda de proveedores de productos ambientalmente preferibles.

**III. Introducción de la política ambiental en la contratación.** Se trata de la fase de implementación o puesta en práctica, aplicando en las licitaciones y compras, los requerimientos y valoraciones ambientales previamente determinados.

**IV. Seguimiento.** Se trata de la fase que cierra el ciclo de la mejora continua, realizando periódicamente un diagnóstico de los resultados obtenidos, evaluando la aceptación y compatibilidad de las modificaciones introducidas, objetivos alcanzados, etc. y sobre la base de estas conclusiones establecer nuevos objetivos y aumentar progresivamente el nivel de exigencia de calidad ambiental. En esta fase, aparecen dos líneas de actuación de una importancia fundamental: el control sobre el cumplimiento por parte de los contratistas de los criterios ambientales introducidos, y el seguimiento y control con la comunicación y publicación de los resultados obtenidos y las mejoras registradas.

De cara a ponderar el peso relativo de estas prácticas ambientales dentro de la contratación local, basta realizar un simple análisis de las diversas prácticas ambientales y su acomodación al proceso de contratación local.

A continuación, se desarrollan una serie de prácticas ambientales de forma genérica, especificando su aplicación en la contratación de obras, suministros y servicios municipales en el Título II.

### ■ PRÁCTICA I : RESPETO AMBIENTAL

Como se menciona en la “Guía de Buenas Prácticas para las adquisiciones bajo criterios ambientales”, del ICLEI (The International Council for Local Environmental Initiatives), las autoridades locales tienen libertad para decidir las condiciones que deben cumplir los bienes y servicios elegidos para el desarrollo de sus actividades. Esta libertad tiene que estar, obviamente, de acuerdo con las líneas establecidas en el Tratado de la Unión Europea:

- La obligación de no discriminación de los territorios nacionales.
- La promoción del desarrollo sostenible y la integración ambiental.
- La libre circulación de personas, bienes y servicios dentro de los países de la Unión Europea.
- El principio de proporcionalidad.



## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

Las directrices en este campo están enmarcadas en la Directiva 2001/78/CE de 13 de septiembre de 2001, por la que se modifican las Directivas:

- **Directiva 93/36/CEE** del Consejo, de 14 de junio de 1993, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de contratos públicos de suministro.
- **Directiva 92/50/CEE** del Consejo, de 18 de junio de 1992, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de servicios.
- **Directiva 93/37/CEE** del Consejo, de 14 de junio de 1993, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras.
- **Directiva 2004/17/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre la coordinación de los procedimientos de adjudicación de contratos en los sectores del agua, de la energía, de los transportes y de los servicios postales. DOUE L 134.30 de abril de 2004 .
- **Directiva 2004/18/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios. DOUE L 134.30 de abril de 2004.

En base a este marco normativo, se propone como primera práctica la especificación del respeto ambiental en el desarrollo de la actividad objeto del contrato, en el sentido más integral de la palabra, aplicando este criterio

como uno de los esenciales a la hora de las adquisiciones de bienes o servicios y durante la ejecución del contrato por parte de la entidad adjudicataria. Para ello, puede hacerse una referencia en la memoria justificativa y en el objeto del contrato a que el mismo se lleve a cabo con el máximo respeto ambiental dentro de unos límites técnicos y económicos acordes con la naturaleza y presupuesto estimado para el contrato.

### PRÁCTICA II: FORMACIÓN SOBRE CRITERIOS AMBIENTALES EN LA CONTRATACIÓN

Concienciar a los empleados municipales y a los responsables de los departamentos de compras de la importancia del ahorro y eficiencia en la utilización de los recursos naturales y de la incidencia que se puede obtener llevando una estrategia de compras respetuosa con el medio ambiente, es fundamental para la implantación de todas las demás prácticas ambientales que se exponen a continuación. La realización de códigos de buenas prácticas ambientales en la contratación, cursos presenciales a los trabajadores del Ayuntamiento, elaboración de folletos y paneles informativos que expliquen las mejoras que se van realizando y el “porqué” de la adopción de criterios ambientales, son algunas de las acciones que se pueden impulsar desde el Ayuntamiento de Madrid.

En la ciudad de Goteborg, (Suecia), el Ayuntamiento realizó unas actividades formativas para el personal municipal, principalmente cursos y

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

seminarios, dirigidos a tres niveles: el político, el técnico-administrativo y a los proveedores de la administración local.

De cara a los ciudadanos y dentro del marco de la educación para la sostenibilidad, se engloba la práctica del marketing ambiental, cuyo objetivo es dar a conocer al público las mejoras ambientales que se consiguen al aplicar los criterios ambientales, como el ahorro de agua y energía, la reducción de residuos, el menor impacto ambiental, etc., a través de paneles informativos y folletos en aquellos lugares y eventos con una importante afluencia y tránsito de ciudadanos. El acto de montar exposiciones dentro de las infraestructuras que se construyen para conseguir un beneficio ambiental para la comunidad (depuradoras, edificios bioclimáticos, estaciones de tratamiento de residuos, etc.) constituye una herramienta eficaz de concienciación de la población.

### ■ PRÁCTICA III: POLÍTICA ENERGÉTICA

El sistema energético actual, basado en los combustibles fósiles y en la energía nuclear, tiene un impacto importante en el medio ambiente y en las sociedades del planeta. Efectos como el cambio climático, cuyo principal responsable es la emisión antropogénica de CO<sub>2</sub>, la contaminación de los suelos, ríos y océanos, problemas de salud sobre la población, etc., tiene uno de sus orígenes en la política energética presente, basada en un enfoque “oferta”, producir toda la energía posible para abastecer a la población, en vez del criterio “demanda”,

que consiste en analizar cual sería la energía mínima necesaria que se necesita obteniendo las mismas prestaciones.

Los países, sobre todo los desarrollados, están en los últimos años tratando de cambiar el modelo energético actual e impulsar la eficiencia energética y el fomento del uso de las energías renovables. Como ejemplo de este último aspecto, en un horizonte cercano destaca la Conferencia Internacional sobre Energías Renovables celebrada en Bonn del 1al 4 de junio de 2004, donde 150 países llegaron a un acuerdo para impulsar 130 proyectos que impulsen las energías renovables en el planeta.

Este interés se ve refrendado en el VI Programa Marco de la Unión Europea 2002-2006, dentro de los campos principales de investigación, destacan la eficiencia energética y las energías renovables.

Existen Administraciones Públicas que están incorporando estos criterios tanto en sus infraestructuras como en la contratación pública, como por ejemplo la ciudad danesa de Kobenhavn <sup>2</sup>, con una estrategia de contratación que incorpora, entre otras medidas, criterios energéticos.

El Ayuntamiento de Madrid ha impulsado, de forma creciente, una política de innovación tecnológica y eficiencia energética en los centros municipales, que incorpora un conjunto de actuaciones de captación y protección solar, inercia térmica, aislamiento y ventilación natural, y la integración en las instalaciones de paneles fotovoltaicos y colectores térmicos.

<sup>2</sup> “Green Purchasing Good Practice Guide”, ICLEI, 2000

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

Actuaciones similares se han realizado en el centro polideportivo Daoiz y Velarde, así como en el Ensanche de Vallecas.

El Ayuntamiento de Madrid está desarrollando un plan energético a aplicar en el municipio y que tendrá entre sus objetivos la eficiencia, el ahorro energético y el fomento de las energías renovables.

### □ Eficiencia energética del licitador

Una de las directrices más efectivas a la hora de fomentar el ahorro energético por parte de las Administraciones Públicas, es introducir criterios de eficiencia energética en los pliegos de prescripciones técnicas, de forma que se evalúe a los distintos contratistas el grado de implicación que tienen en su funcionamiento a la hora de prestar el servicio o suministrar el bien.

### □ Diseño bioclimático

A la hora de plantearse un edificio de nueva construcción o que requieran una modificación estructural de uno ya construido, existen toda una serie de medidas que se pueden implantar en la fase de diseño del edificio o de la reforma del mismo y que tiene en cuenta, para un mejor aprovechamiento de la energía y un menor impacto en el medio ambiente, aspectos como el clima, el régimen de vientos, la orientación de los edificios, materiales aislantes y reciclables, placas solares, etc. con el fin de conseguir las mismas prestaciones y confort pero con un mínimo uso de energía.

La Unión Europea elaboró la Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la eficiencia energética de los

edificios. Se establecen una serie de criterios para los edificios de nueva construcción o los sometidos a reformas que van encaminadas a conseguir un ahorro energético y un uso más sostenible de la energía.

Ya hay experiencias de edificios construidos bajo este prisma y que sin necesidad de utilizar aire acondicionado o calefacción mantienen la temperatura durante todas las estaciones del año (las viviendas de Habitalia Nova en Sierra Nevada o el rascacielos Gulf Square (Calgary, Canadá), que mantiene su interior a 20º C mientras en el exterior pueden estar a -20º C, sin utilizar calefacción artificial ni aire acondicionado).

El diseño bioclimático de un edificio busca la optimización energética y la utilización de materiales respetuosos con el medio ambiente.

### □ Fomento de las energías renovables

El crecimiento de las energías renovables en los últimos cinco años en el mundo, en general, y en España en particular, ha sido muy importante, sobre todo la energía eólica y la biomasa, pero todavía falta mucho camino. En la misma línea que con la eficiencia energética, desde el Ayuntamiento de Madrid, se pueden valorar las medidas que tengan implantadas o pretendan desarrollar, en la ejecución de la obra o la prestación del bien o servicio, las empresas contratistas.

Como principal ventaja del uso de las energías renovables destaca una reducción casi total de la contaminación atmosférica y una mayor independencia energética, dado que se puede producir en el mismo sitio donde se consume.

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

Entre las energías renovables principales están la solar térmica para el calentamiento del agua, la solar fotovoltaica para la generación de electricidad, la biomasa que presenta más variedad de aplicaciones (biocombustibles, electricidad, calor), la eólica para generación eléctrica y la minihidráulica. Como ejemplo de esta práctica está la Ordenanza municipal de 27 de marzo de 2003 sobre “Captación de energía solar para usos térmicos”.

Entre las ventajas que presentan las energías renovables respecto a los combustibles fósiles y la nuclear, destacan:

- Fuentes de energías renovables y, por tanto, inagotables.
- No emiten sustancias contaminantes al medio ambiente.
- En el caso de la eólica, es la fuente energética que más puestos de trabajo directos crea por Kw. de potencia instalada, es decir, para una instalación eólica de igual potencia que otro tipo de instalación con energía no renovable, crea 5 veces más empleo que la nuclear o el carbón (incluyendo la minería), contribuyendo a la riqueza local (empleo, impuestos, etc.)
- Emplea recursos autóctonos, disminuyendo la dependencia con el exterior.
- En la mayoría de los casos, se puede descentralizar la producción de energía, produciéndose la energía allí donde se consume, reduciendo su impacto ambiental.

En esta línea, el Ayuntamiento de Madrid, a través de la Ordenanza sobre “Captación de

energía solar para usos térmicos”, regula la incorporación de sistemas de energía solar de baja temperatura para cualquier consumo de agua caliente sanitaria en edificios de construcción de nueva planta o reestructuración general o total de edificios existentes.

### PRÁCTICA IV: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL LICITADOR

La preocupación por el medio ambiente ha ido creciendo en las últimas décadas, pasándose a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (Estocolmo, 1972) de unas políticas sancionadoras a una visión preventiva, a partir de la década de los 90, de anticiparse al impacto ambiental que las acciones humanas pudieran provocar.

En este sentido, se desarrolló un conjunto de procesos a implantar en una actividad con el fin de identificar, controlar y mejorar los impactos ambientales de su actividad. Esto es lo que se ha dado en llamar un sistema de gestión ambiental y a nivel internacional se tienen dos modelos:

- Norma internacional ISO 14001: 1996. Sistemas de gestión ambiental, especificaciones y directrices para su utilización. Aprobado como norma europea por CEN (Comité Europeo de Normalización), como EN ISO 14001: 1996 y la versión española como UNE-EN ISO 14001: 1996.
- Norma internacional UNE-EN ISO 14001: 2004, que actualiza la anterior norma sobre Sistema de Gestión Ambiental.

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

□ EMAS, en sistema comunitario de gestión y auditoria ambientales, según el Reglamento (CE) nº 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2001.

Desde las Administraciones Públicas se puede exigir a las empresas adjudicatarias que tengan un sistema de gestión ambiental, esto supone que esas empresas tienen una política ambiental, un proceso de mejora continua de sus actividades en cuanto al control y la reducción de los impactos generados y un conocimiento de la legislación ambiental.

La designación de un responsable ambiental por parte del licitador es un criterio extra que también ayuda a controlar de una forma ordenada y eficaz la gestión ambiental.

### □ Plan de calidad ambiental

Aparte de la exigencia al licitador de tener un sistema de gestión ambiental, se puede pedir además un Plan de Calidad Ambiental. Es un documento que puede requerirse al licitador, en el que debe recogerse el impacto ambiental derivado de los trabajos a realizar para la ejecución del contrato, principalmente la cantidad y tipología de residuos, emisiones atmosféricas, vertidos al medio hídrico y ruidos que se generarían, así como los medios que se proveerán para controlar, minimizar y corregir dichos impactos.

### ■ PRÁCTICA V: GESTIÓN DE RESIDUOS. CONCEPTO DE LAS 3 R

La Unión Europea establece tres líneas de acción que deben regir en cualquier política

encaminada a la minimización de la generación de residuos:

- > **Reducir:** Como primera opción, se debe partir de la idea de no generar residuos, reduciendo en origen.
- > **Reutilizar:** La utilización de artículos para otros usos alarga la vida útil de los mismos.
- > **Reciclar:** La separación de basuras según las distintas categorías (plásticos y envases, papel, vidrio, pilas, materia orgánica, productos electrónicos, etc.) facilita el reciclaje, así como el fomento de la comercialización de productos reciclados.

Como ya se expuso anteriormente, a través de la Ley de Residuos 10/1998, en el Título IV, se habilita a las Administraciones Públicas a utilizar medidas que fomenten el uso de materiales reutilizables y reciclables y valorizables.

Desde el punto de vista de los criterios de contratación de cara a una gestión de residuos sostenible por parte de las empresas contratistas, o de las adquisiciones directas que haga la administración local (material de oficina, productos de limpieza, etc.), son:

### □ Minimización de residuos en origen

La sociedad de consumo actual presenta la problemática de la generación de una cantidad cada vez más grande de residuos, cuya eliminación precisa el consumo de muchos recursos, esfuerzos económicos y generación de contaminación ambiental. Por todo ello, es importante reducir la generación de residuos



## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

en origen, como establecen los principios más elementales de sostenibilidad, tomando desde la administración pública el ejemplo de fomentar el uso de envases reutilizables y productos a granel, que disminuya los residuos incidiendo en la base, en el principio del proceso productivo. Prueba de la preocupación que este problema está generando en los gobiernos europeos, es la Directiva 94/62/CE y su transposición al reglamento español a través de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases <sup>3</sup>.

Las empresas licitadas, así como sus proveedores, podrán presentar en sus ofertas sistemas integrados de gestión (SIG) de envases y un plan de minimización de los residuos generados en la actividad que vayan a desarrollar para el Ayuntamiento de Madrid.

Otra de las formas eficaces para que desde las compras que realice el Ayuntamiento de Madrid se reduzcan los residuos generados es el empleo de productos a granel y concentrados a diluir en el momento de su uso.

### □ Productos reciclados o reutilizados

Entre las ventajas que se derivan de esta práctica, destaca la disminución del impacto ambiental generada en la fabricación de productos nuevos, la disminución del uso de recursos naturales y ahorro energético, la disminución de los residuos generados, aumentar el ciclo de vida de los productos y, en algunos casos, la posibilidad de reducción de costes en la adquisición de artículos como el material de oficina, textil, etc.

El Ayuntamiento de Madrid fomentará el uso de productos reciclados o reutilizados a través de su política de compras, bien adquiriéndolos a través de empresas del sector o bien fomentando la fabricación de artículos nuevos utilizando como materia prima los residuos sólidos urbanos que se generan en las diferentes plantas del complejo de Valdemingómez.

En esta línea, el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad realizó en el 2004 una actuación pormenorizada dentro del Programa de Prevención de Residuos Urbanos de la Ciudad de Madrid (PREMAD) consistente en la elaboración de un listado de productos más beneficiosos ecológicamente y en la implementación de éste en la política de compras de bienes y servicios con el objetivo orientado hacia la prevención, minimización y reducción de residuos, sobre el lema. “el mejor residuo es el que no se produce”.

### ■ PRÁCTICA VI: SISTEMAS DE AHORRO DE AGUA

Madrid está encuadrado en una región que por sus características climáticas debe dar una importancia primordial a la gestión del agua. De hecho, si los ciclos de sequía que sufre la capital periódicamente duraran más de dos años, la ciudad tendría problemas de abastecimiento. Como es un bien escaso y vital para la vida en la tierra, todas las medidas que se desarrollen para un mejor uso del agua y una mayor eficiencia serán bien recibidas.

<sup>3</sup> Desarrollada por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

El Ayuntamiento de Madrid está desarrollando un plan de sostenibilidad para la gestión de la demanda de agua en el municipio. En este plan, se desarrollan toda una serie de programas que inciden en el uso del agua de todos los sectores sociales con el fin de conseguir un ahorro de agua y un empleo de este recurso más sostenible.

Desde el punto de vista de la política de compras, se podrían tomar más medidas en el diseño de los nuevos edificios, como la reutilización de aguas grises para aquellos usos adecuados a su calidad, como es el riego de zonas verdes. Además se pueden adoptar, tanto en los nuevos como en los edificios ya existentes, medidas que reduzcan el consumo de agua como dispositivos de fontanería eficiente (grifos monomando, instalación de difusores, limitadores de presión, aireadores - perlizadores y cisternas de media carga ).

El aprovechamiento de aguas grises puede, en algunos casos, suponer un ahorro de hasta un 35% del consumo de agua. El uso de difusores permiten reducir entre el 30% y el 70% del consumo de agua, el de grifos monomando hasta un 50%, los temporizadores entre un 20% y un 40% y el uso de cisternas de doble carga hasta un 40%<sup>4</sup>.

Otra de las medidas a destacar es el aprovechamiento de agua de lluvia mediante la instalación de sistemas de captación de agua y almacenamiento, preferentemente en edificios de nueva construcción.

En atención a lo citado, se pueden incorporar todos estos sistemas de ahorro y uso eficiente de este recurso hídrico, en la definición del objeto del contrato y sus prescripciones técnicas en todo tipo de contrato o en criterios de adjudicación en concursos.

### PRÁCTICA VII: ETIQUETADOS Y CERTIFICACIONES AMBIENTALES

Uno de los criterios más directos para identificar un producto con unas características ambientalmente favorables es aquel que presentan una etiqueta ecológica. Existen diversos tipos de etiquetas en el mercado, entre las más conocidas están la Ecoetiqueta Europea<sup>5</sup>, el “Ángel Azul”, el “Cisne Nórdico” y el “Árbol Austriaco”.

Se definen como productos que, dentro de su sector, han incorporado algunas características que les hacen más respetuosos con el medio ambiente y también en algunos casos desde el punto de vista social. Tanto para productos o incluso servicios, hay organismos auditores que certifican esa características y es entonces cuando obtienen la etiqueta. Hay, sin embargo, todavía mucha confusión entre los diferentes tipos de etiquetas debido principalmente a la variedad de etiquetas regionales o nacionales y la poca información sobre su significado.

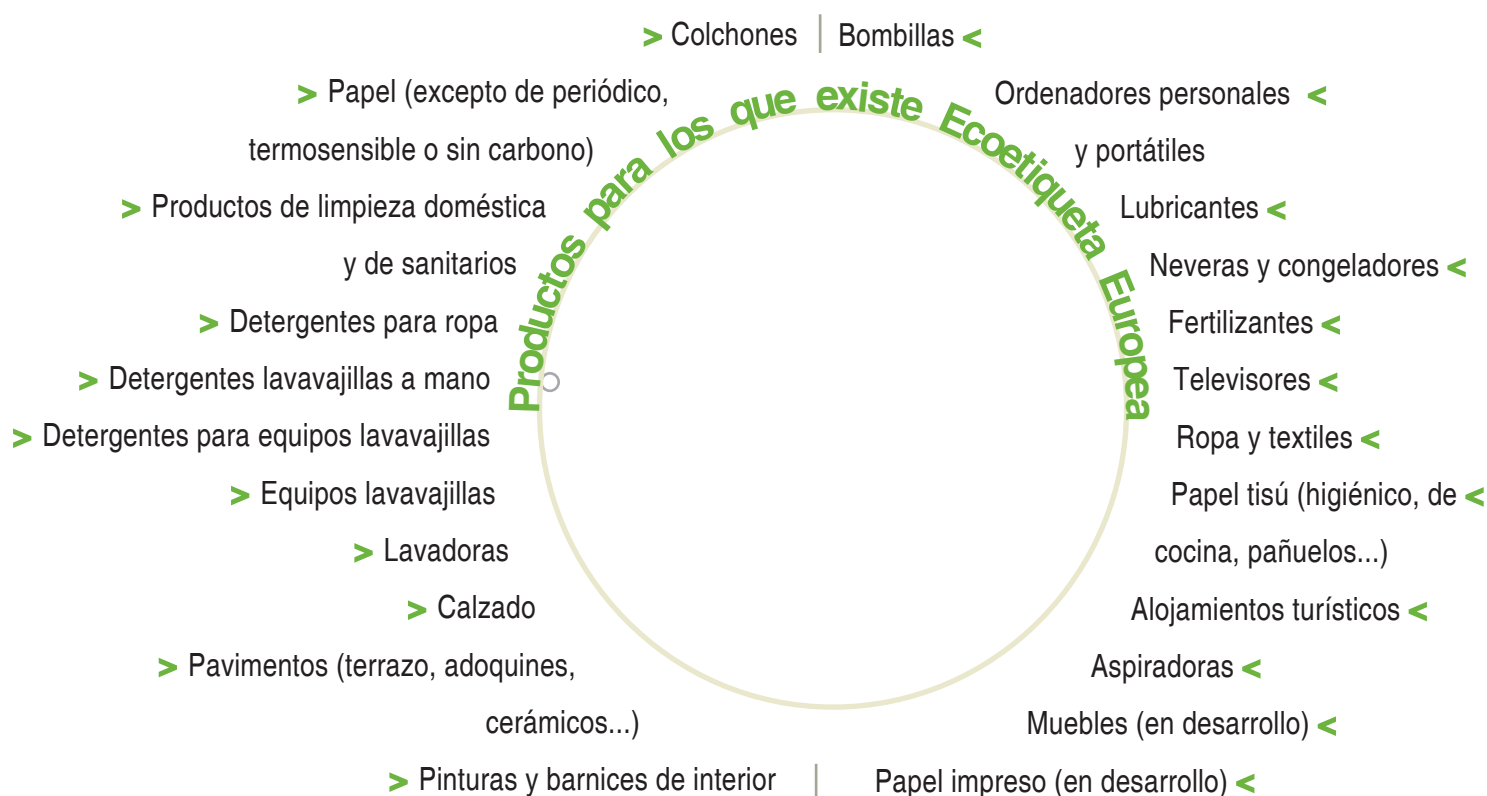
<sup>4</sup>“Guía de buenas prácticas ambientales para instalaciones turísticas”. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient. 200.

<sup>5</sup> Regulado por el Reglamento (CE) 1980/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio de 2000, relativo a un sistema comunitario revisado de concesión de etiqueta ecológica. Ver, así mismo, el libro realizado con la colaboración de la Comunidad de Madrid, “El etiquetado ecológico. Verde por dentro, verde por fuera”. La Ley, 2003.

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

En cuanto a la Etiqueta Europea, la lista de productos para los que existe certificación se muestran en la siguiente figura, recientemente actualizada este año por diversas decisiones comunitarias :

■ **Figura:**



Destacar también los certificados forestales, que garantizan que la madera procede de la gestión sostenible del bosque, manteniendo el ecosistema y respetando los derechos sociales de los trabajadores. Existen a nivel internacional dos tipos de certificados, la Paneuropean Forest Certification (PEFC)

y la que más prestigio y credibilidad tiene, el Forest Steward Council (FSC). Es una ONG compuesta por comunidades locales, propietarios forestales, industria, organizaciones ambientales, sindicatos, grupos indígenas, etc. y que tiene como misión:



TÍTULO 6  
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

*“ El Consejo de Manejo Forestal deberá promover un uso ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable de los bosques del mundo ”.*

La certificación FSC es un sistema de evaluación independiente sobre la gestión que se realiza en bosques y plantaciones forestales garantizando, a lo largo de toda su cadena de transformación, que el producto que adquiere un consumidor en el mercado procede de una masa forestal certificada que se está gestionando en base al cumplimiento de unos niveles mínimos desde el punto de vista ambiental, social y económico.

En esta línea, la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid aprobó, el 24 de febrero de 2005, promover la utilización de productos forestales certificados. Se garantiza así la utilización responsable de este tipo de productos como papel, maderas y otros productos forestales en todas las infraestructuras y equipamientos del Ayuntamiento, a través de sus contratos así como los realizados por sus organismos autónomos y empresas públicas dependientes. Para la aplicación del mismo, se esta preparando una instrucción sobre la

introducción en los contratos suscritos por el Ayuntamiento de Madrid de criterios de promoción del uso responsable y sostenible de estos productos .

También se promoverá un mayor aprovechamiento de los productos de la madera por parte de los ciudadanos, fomentando medidas de reutilización y reciclado de estos productos.

□ **Certificado energético**

Desde el punto de vista del consumo energético también existen certificados de productos que presentan un ahorro de energía. Este criterio puede servir tanto para definir las prescripciones técnicas del objeto del contrato requiriendo una clasificación según su certificado energético, como para incorporar entre criterios de adjudicación, la eficiencia energética de los bienes o servicios de los licitadores comparando las diferentes ofertas presentadas.

Los diferentes equipos electrónicos que, en este momento, tienen esta etiqueta son:

■ **Figura:**



## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

### □ Certificado de agricultura ecológica

El auge de la agricultura ecológica en los últimos años tiene una de sus causas en la preocupación por parte de los ciudadanos por la calidad de los alimentos que se consumen. Esta mayor concienciación de la importancia de la alimentación en la salud ha ido creando una demanda cada vez mayor. Así, para garantizar el tipo de agricultura empleada, sin aditivos químicos, transgénicos, plaguicidas, etc., se ha creado un certificado para la agricultura ecológica regulado por el Reglamento (CEE) nº 2092/91 del Consejo, de 24 de julio de 1991, sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, y sus modificaciones posteriores". Esta etiqueta también se podría exigir a los licitadores.

### □ Etiquetado de alimentos transgénicos

En la última década, ha experimentado un gran auge la aplicación de la biotecnología en el sector alimentario y, dentro de este ámbito, los alimentos modificados genéticamente. La ingeniería genética aplicada en los alimentos consiste en introducir un gen de un organismo (bacterias, polillas, ratón, etc.) con una determinada propiedad, en el genoma de un alimento (maíz, remolacha, algodón, manzana, etc.), obteniéndose un nuevo alimento con la propiedad del gen del primer organismo. El hecho de manipular los alimentos ha producido una gran polémica y ha suscitado el interés de los ciudadanos. Así, según el Estudio "Opiniones y actitudes de los españoles hacia la Biotecnología" (Marzo-Abril 2001) del Centro de Investigaciones Sociológicas,

el 91,7 % piensan que debería ser obligatorio el etiquetaje de alimentos manipulados genéticamente y el 63,3 % no consumirían estos productos.

La Unión Europea, consciente de la alarma social suscitada, elaboró dos reglamentos que entraron en vigor el 19 de abril de 2004, el Reglamento 1830/2003 relativo a la trazabilidad y etiquetado de alimentos modificados genéticamente (MG) y los piensos derivados de ellos, y el Reglamento 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente. Ambos obligan al etiquetado de los productos modificados genéticamente y sus derivados.

### ■ PRÁCTICA VIII: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Para los madrileños, el 45,1% considera como problema ambiental más importante la contaminación atmosférica y el 12,9% la contaminación acústica, según el estudio psicosocial del ruido de 2001 y los estudios de 2002 sobre "La opinión de los madrileños sobre el desarrollo sostenible y la Agenda 21 Local". Por tanto, es importante que a la hora de diseñar una política de compras con criterios de sostenibilidad se tengan en cuenta aquellos bienes o servicios que disminuyen la emisión de contaminantes, los ruidos y las vibraciones.

#### A) Contaminación por formas de energía:

Abarca la contaminación acústica, por radiaciones, gradientes térmicos, etc. En la Ordenanza de Protección de la Atmósfera contra la contaminación por formas de

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

energía de 31 Mayo 2004, se especifican los límites de los niveles sonoros que deben tener, entre otras actividades, los vehículos. El Ayuntamiento de Madrid está fomentando la utilización de vehículos más silenciosos haciendo cumplir esta Ordenanza e incluyendo en los pliegos de contratación cláusulas técnicas que obliguen a pasar una inspección anual por el Centro Municipal de Acústica. Además, se puede exigir al licitador que tenga su propio programa de mantenimiento acústico de los vehículos que pone a disposición del Ayuntamiento de Madrid, de tal forma que realice una revisión anual para garantizar que esos vehículos tienen los mismos niveles sonoros que en el momento de su compra.

### **B) Contaminación por formas de materia:**

Para las emisiones de partículas y gases, también se puede exigir a los contratistas que presenten en su actividad un potencial de contaminación significativo, la necesidad de pasar revisiones periódicas por el Centro Municipal de Control de Emisiones del Ayuntamiento de Madrid y cumplir, por tanto, las condiciones que vienen en la Ordenanza General de Protección del Medio ambiente Urbano del Ayuntamiento de Madrid, de 31 de Mayo de 2001 o en normativa municipal vigente sobre la materia. Asimismo, hay que tener en cuenta la oportunidad de incorporar criterios sostenibles sobre la adquisición de vehículos menos contaminantes.

El Ayuntamiento va a implantar el Plan de la Flota verde, dirigido principalmente a los vehículos municipales, que introducirá en la definición del contrato y en los pliegos de prescripciones técnicas, los criterios ambientales necesarios para la reducción de la emisión de

contaminantes atmosféricos de los vehículos que operen en las actividades municipales.

Merece especial mención la Estrategia de la Calidad del Aire cuya preparación y presentación esta próxima en la que se reconocen diversos programas y actuaciones tendentes a mejorar la calidad del aire de la ciudad.

### **PRÁCTICA IX: REDUCCIÓN DEL GRADO DE CONTAMINACIÓN Y GRADO DE TOXICIDAD**

La toxicidad es desconocida para la práctica totalidad de las sustancias que se vierten al medio (sólo están reguladas una docena de las 100.000 que se producen en el mercado europeo). Además, la industria basada en los compuestos organoclorados y de la petroquímica, acarrea una serie de problemas tan graves como el efecto invernadero, el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono por efecto de la actividad antropogénica.

La Unión Europea es sensible a este problema, y ha tomado una serie de medidas:

> El Consejo Europeo publicó, en febrero de 2001, el Libro Blanco sobre una Política Futura de Sustancias Químicas y, en esa línea, la Comisión Europea elaboró el Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas (REACH), que entrará en vigor en los próximos dos años.

> Está desarrollando una reforma de la legislación para el control de las sustancias

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

químicas, cuyo objetivo principal es la protección de la salud humana y el medio ambiente. Esta reforma está basada en un sistema denominado REACH (en inglés, Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas), que afectará a 30.000 sustancias que se comercializan en Europa.

□ El 23 de mayo de 2001, se firmó el Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's), que sin duda representa un paso hacia delante para la eliminación de estas peligrosas sustancias.

La política de compras del Ayuntamiento podrá tener en cuenta estos criterios para aprovisionarse de materiales respetuosos con la salud humana y el medio ambiente.

En esta línea, se pueden elaborar un listado de carácter consultivo de productos que tienen sustancias altamente contaminantes y por tanto a evitar, así como sus correspondientes alternativas, y otra lista en sentido contrario, es decir, productos inocuos para el medio ambiente o con un nivel de toxicidad muy bajo.

### PRÁCTICA X: INTERNALIZACIÓN DE COSTES AMBIENTALES

Se basa en la elección de varios productos adquiridos por el Ayuntamiento, en volumen significativo, como por ejemplo el papel, y comparar los costes ambientales del papel reciclado frente al papel de primera fabricación. Esto resulta muy útil, de cara al futuro, para labrar desde el Ayuntamiento una

metodología que incorpore el coste ambiental en el precio final del producto, tratando así de primar por igual la parte económica y la parte socioambiental de un producto.

Sirva como ejemplo la experiencia que se ha venido realizando en la ciudad francesa de Dunkerque, en donde se seleccionaron unos pocos productos, papel, productos de limpieza y pinturas, para ir analizando sus alternativas ambientales e ir introduciéndolas poco a poco desde los diferentes departamentos de compras.

En este sentido, sería de utilidad además efectuar un análisis de las adquisiciones para la elaboración de un registro centralizado en donde se haga una clasificación de los diferentes productos consumidos habitualmente y se establezcan las alternativas que sean más sostenibles, su posterior implementación en la totalidad de las adquisiciones habituales de los servicios y dependencias municipales.

### PRÁCTICA XI: INFRACCIONES AMBIENTALES

La abundante legislación ambiental establece coactivamente un abundante marco tipificador de las conductas infractoras ambientales y establece sanciones para aquellas empresas que atenten contra el medio ambiente. Con independencia de la inhabilitación para contratar de las empresas en el supuesto del delito ecológico, la potestad sancionadora no cabe transponerla en los procedimientos de contratación.

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

A pesar de lo cual, cabe tomar en consideración la definición de conductas infractoras para matizar dentro de la cláusula sobre penalidades específicas del pliego de cláusulas administrativas, la inobservancia de la normativa ambiental y sus consecuencias contractuales.

### PRÁCTICA XII: RECOMENDACIONES A LOS PROVEEDORES

Una de las medidas más importantes para reducir el impacto ambiental de las adquisiciones de bienes, obras o servicios es incidir sobre los procesos de subcontratación que realicen los contratistas con los que trata directamente el Ayuntamiento. En este sentido, si bien la responsabilidad sobre la actuación de los subcontratistas recae sobre los contratistas adjudicatarios se puede fomentar entre éstos que influyan en sus proveedores para la aplicación de determinados criterios ambientales, como los que se detallan en el presente documento, por ejemplo, pueden fomentar la adscripción de los proveedores en sistemas de gestión ambiental certificados, responsabilidad sobre la gestión de los residuos de embalajes de los productos suministrados, etc.

Esto es posible porque muchas veces hay una gran dependencia o por lo menos influencia de los licitadores con sus proveedores y se pueden llegar a acuerdos para que incorporen algún producto específico que suponga una mejora ambiental, o mejorar las prestaciones o el envase de un producto ya existente.

### PRÁCTICA XIII: ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA (ACV)

Cualquier proceso de fabricación de un producto conlleva una serie de impactos en el medio ambiente. Desde la extracción de las materias primas, el proceso de transformación y el transporte, así como cuando se desecha como residuo, se produce una degradación del entorno. Para considerar la idoneidad de un producto desde el punto de vista ambiental se tiene que realizar un análisis a través de todo el proceso, lo que se ha llamado el análisis del ciclo de vida de un producto.

Este análisis, sirve como criterio a la hora de clasificar el impacto ambiental de un producto y se encuentra recogido en las normas ISO 14040, así como un Comunicado de la Comisión Europea<sup>6</sup>. Apostar, desde la política de compras, por la adquisición de productos que tengan un análisis de su ciclo de vida significa valorar bajo un criterio ambiental muy específico la conveniencia o no de adquirir dicho producto.

En la misma línea del análisis del ciclo de vida de un producto, se define el concepto de “mochila ecológica” como la cantidad de recursos naturales que se gastan en la fabricación de un producto, desde la extracción de materias primas hasta el fin de su vida útil en la que se transforma en residuo.

La presencia de estos dos análisis en un producto indica que está en proceso de reducir su impacto ambiental, por lo que su puede incluir tanto en la definición del objeto del contrato como en sus prescripciones técnicas.

<sup>6</sup>COM (2003) 302, de 18 de junio, por la que se desarrolla el concepto de ciclo de vida ambiental

## TÍTULO 6 BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# PRÁCTICAS

### PRÁCTICA XIV: PLANTACIÓN DE ESPECIES AUTÓCTONAS

En la gestión de las zonas verdes de la ciudad o la revegetación dentro del proyecto de una obra o por cualquier otra circunstancia, conviene primar el uso de especies autóctonas, mucho mejor integradas en el medio, y que se adaptarán mejor a las condiciones edáficas y climáticas, a las plagas, etc., reduciéndose el coste de su mantenimiento, la utilización de agua, de productos químicos y protegiendo la biodiversidad local.

Las especies alóctonas se deberán reducir a aquellas especies tradicionales que ya aguantan las condiciones climáticas y régimen hídrico locales, y que tienen una función ornamental en parques y jardines.

La Dirección General de Patrimonio Verde ha editado unos códigos de buenas prácticas en donde se señalan unas directrices para hacer un uso sostenible de los parques del municipio. Estas Guías son:

- Manual de criterios de sostenibilidad en el Diseño de las Zonas Verdes Urbanas.
- Manual de criterios de sostenibilidad en el Mantenimiento de Zonas Verdes Urbanas.

Las previsiones y disposiciones contenidas en dichos manuales pueden ser introducidas en los pliegos de contratación de manera habitual con la remisión expresa en el pliego de prescripciones técnicas a dichos manuales.

### PRÁCTICA XV: PUBLICACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

En la ejecución del contrato, se puede exigir por parte de la administración, entre la documentación técnica a presentar junto con la oferta, que el contratista realice una memoria ambiental del proyecto, documento que servirá para información pública, previa revisión por la dirección facultativa, dando transparencia a la realización de la obra, exponiendo públicamente el compromiso del Ayuntamiento con el desarrollo sostenible.

### PRACTICA XVI: PRODUCTOS LOCALES

En la sociedad actual, prima el consumo de productos bajo criterios alejados muchas veces de la sostenibilidad. Uno de los criterios más fáciles de implantar por parte de las Administraciones Públicas es introducir, siempre que sea posible, en los pliegos técnicos de contratación condiciones que fomenten el consumo de productos locales, reduciendo el gasto energético del transporte y beneficiando la economía local, siempre y cuando se respete el principio de no discriminación y transparencia.

### PRACTICA XVII: CREACIÓN DE UN ÍNDICE AMBIENTAL

Por último, una labor que facilita la introducción de buenas prácticas en la contratación es



TÍTULO 6  
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

PRÁCTICAS

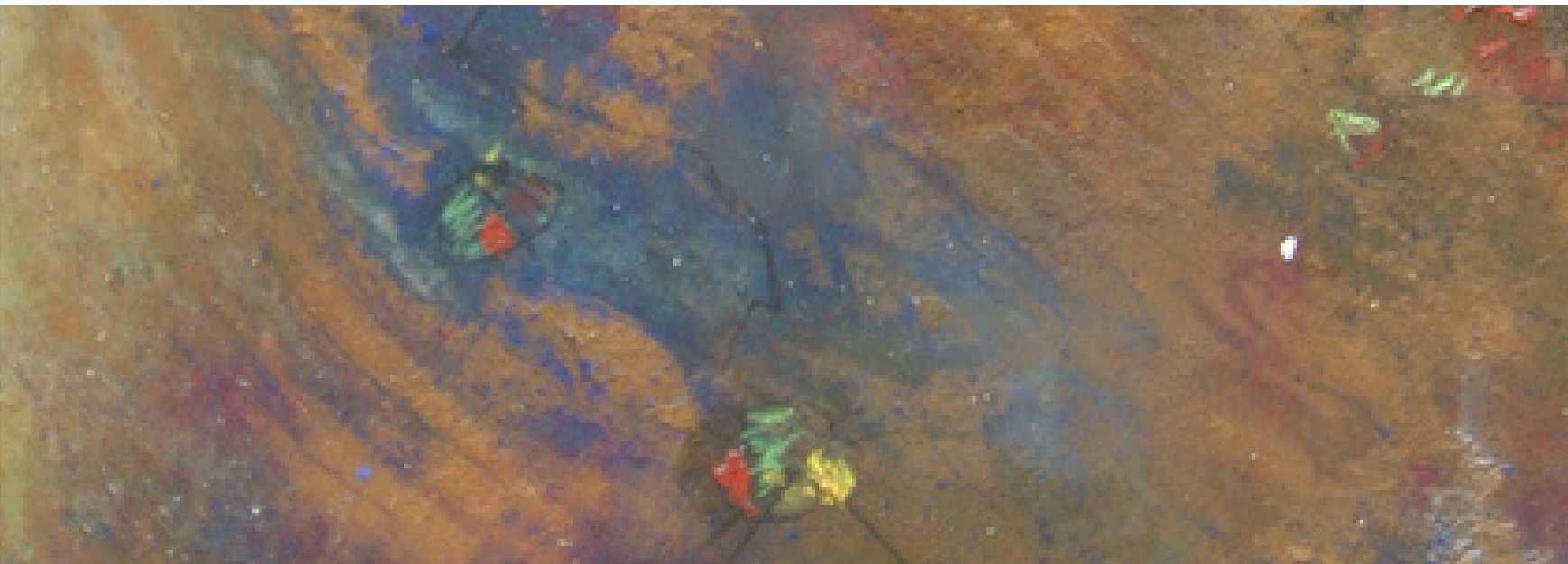
la creación de un listado de proveedores y sus productos o servicios respectivos, clasificados bajo diferentes criterios ambientales para valorar las cualidades que desde el punto de vista ambiental ofrecen dichos proveedores. En esta línea, dentro del PREMAD anteriormente citado, se elaboró un listado de artículos de material de oficina y limpieza con este criterio ambiental.

- > ASFALTO
  - Reciclaje como asfalto o masa de relleno.
- > HORMIGÓN
  - Reciclaje como grava en hormigones.
  - Reciclaje como grava suelta en firmes de carreteras o para relleno.
  - Reciclaje como granulado drenante para rellenos, jardines, etc.
- > OBRA DE FÁBRICA Y PEQUEÑOS ELEMENTOS
  - Reutilización de los pequeños elementos (tejas, bloques, etc.).
  - Reciclaje como grava en subbases de firmes, rellenos, etc.
- > METALES
  - Venta a empresas recicladoras.
- > MADERA DE CONSTRUCCIÓN
  - Reutilización, reventa o devolución al proveedor de palets. En caso de que se hallen deteriorados, reutilizar para andamios y vallados.
  - Reutilización de encofrados.
- > ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS
  - Reutilización.
  - Venta a centros recuperadores (como artículos de decoración).
  - Cesión a asociaciones no gubernamentales.
- > ACEITES, PINTURAS
  - Reutilización en la propia obra hasta consumir todo el contenido del recipiente. Limitar la utilización de fluidos potencialmente tóxicos (fluidificantes, desencofrantes, líquidos del curado de hormigón, etc.).

## TÍTULO II.



# PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES





Para la óptima implantación de las buenas prácticas ambientales definidas en el capítulo anterior, es necesario establecer una relación entre las mismas y los diferentes bienes y servicios que contrata el Ayuntamiento de Madrid, desarrollando, para cada tipo de bien o servicio, los criterios ambientales específicos aplicables a los diferentes contratos.

Esto requiere la identificación de los aspectos ambientales más significativos asociados a los distintos bienes y servicios contratados. Dicha identificación permite establecer, para cada caso, los criterios que deben ser considerados en la contratación para responder de forma efectiva a dichos aspectos, considerando la calidad y el coste de los mismos, así como las posibles barreras de compatibilidad y aceptación que puedan presentar.

## TÍTULO II

# PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Así, y tal y como se define en el capítulo anterior, el presente Código de Buenas Prácticas Ambientales constituye la primera fase del proceso de implantación de las buenas prácticas ambientales en la contratación pública, tal y como establece el manual publicado por el *International Council for Local Initiatives*<sup>7</sup>.

A continuación, se presentan los criterios ambientales establecidos para los diferentes tipos de contratos y los diferentes tipos de bienes y servicios contratados.

<sup>7</sup> Buying Green!, a handbook on environmental public procurement, European Communities, 2004.

## CAPÍTULO

1.

# CONTRATOS DE OBRAS

La realización de obras no sólo conlleva el contrato de ejecución de la obra, sino una serie de contratos subsidiarios que no son clasificados propiamente como contratos de obra, pero que por su estrecha relación han sido incluidos en este capítulo. Entre éstos, el principal es el contrato de consultoría y asistencia técnica, que regula los proyectos de diseño y ejecución de la obra. Además, también tienen gran importancia los contratos de suministros subcontratados por el contratista de la obra, sobre los cuales también pueden establecerse prescripciones, de forma indirecta, de acuerdo a la práctica 12 del capítulo 6 del presente documento.

# CAPÍTULO 1

## CONTRATOS

## DE OBRAS

No obstante, en este apartado se analiza la actividad como un todo, distinguiendo los parámetros relativos al diseño de los relacionados con la ejecución, así como las cláusulas que pueden ser impuestas al contratista en relación con los proveedores de suministros para la obra.

Debido a la gran diversidad de aspectos ambientales que presentan estas actividades, deberá exigirse la inclusión en las ofertas de un plan de calidad ambiental que recoja los diferentes requisitos y criterios a valorar, desglosados en los diferentes aspectos ambientales.

□ En la contratación de la ejecución de las obras se considerará en los apartados, “Solvencia Técnica” o “Mejora” del Pliego de cláusulas administrativas la posesión de un Sistema de Gestión Ambiental certificado según EMAS o ISO 14001.

CAPÍTULO 1  
CONTRATOS DE OBRAS

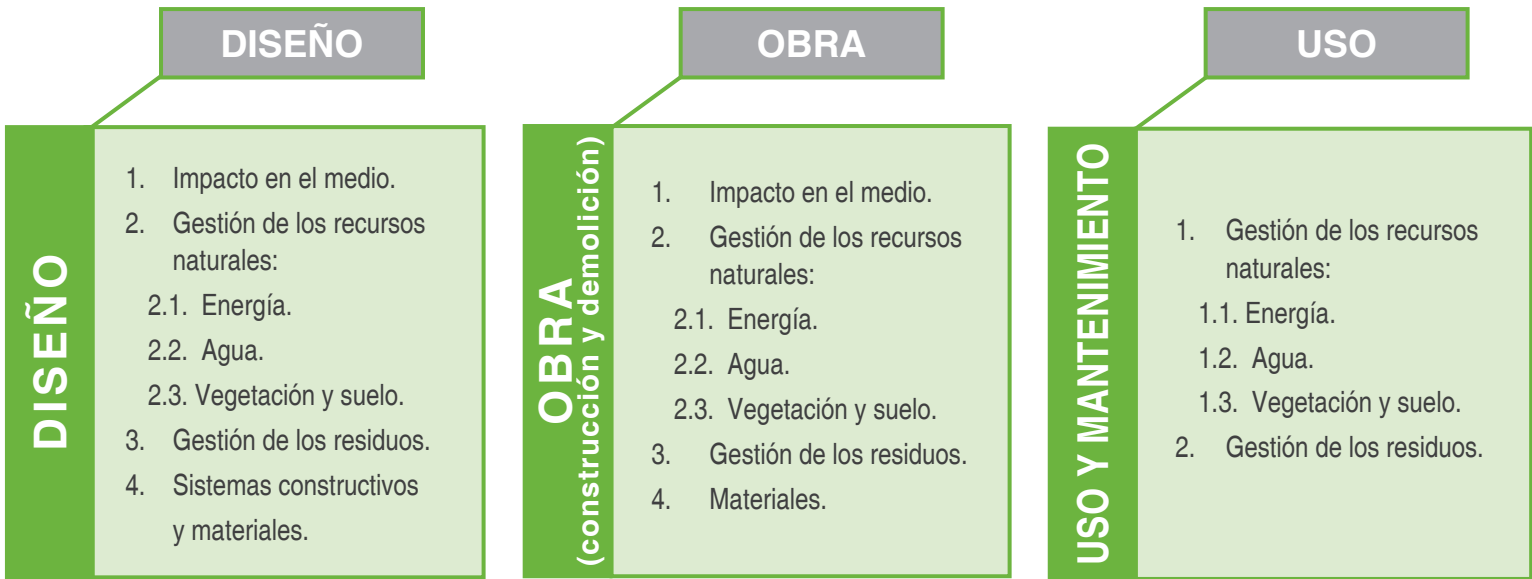
- El diseño de las instalaciones que por su particularidad requieran el desarrollo de criterios ambientales específicos (piscinas, instalaciones deportivas, etc.) deberán considerar los criterios generales establecidos en el presente capítulo, aparte de los desarrollados en los apartados relativos a la gestión de los respectivos servicios públicos.
- La introducción de criterios ambientales en los contratos de obras se ve apoyada por el Plan de Vivienda 2005-2008 de la Comunidad de Madrid <sup>8</sup>, que incentiva el desarrollo de viviendas más sostenibles.
- La propia Consejería especificará, mediante una Orden, las cuestiones técnicas que deben cumplir estos edificios. No obstante, este tipo de construcciones deben tener en cuenta una serie de aspectos ambientales básicos, así como el uso de energías limpias para minimizar

el consumo de combustibles de origen fósil, tal y como se describe en el presente apartado.

El presente apartado constituye la guía de referencia de carácter ambiental para elaborar los pliegos de condiciones de los proyectos, considerando los aspectos ambientales de cada una de las fases de desarrollo de los mismos, desde la **Fase de Diseño**, pasando por la **Fase de Obra** (construcción, demolición y deconstrucción), y la **Fase de Uso y Mantenimiento** <sup>9</sup>.

Esta división en fases es fundamental, puesto que se relacionan con los procesos de contratación, que en muchas ocasiones son independientes.

A continuación se describen las especificaciones ambientales que deben ser consideradas, mediante el **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales**, en los contratos de obras. ■



<sup>8</sup> La totalidad del Plan de Vivienda esta disponible en la Web Corporativa.

<sup>9</sup> Se ha considerado de forma conjunta los proyectos de urbanización y edificación.

## FASE I

## DISEÑO

## Fase I: DISEÑO

Los proyectos deben considerar las condiciones climáticas y las características biogeográficas del emplazamiento y de su entorno, puesto que éstos se verán fuertemente condicionados por ellas. Así, es fundamental establecer una relación favorable con el medio, aprovechando los recursos que el entorno ofrece y tomando medidas para evitar los efectos de las situaciones adversas que puedan producirse.

La fase de diseño es una fase crítica y, en muchos casos, determinante en el condicionamiento de las fases posteriores, como la construcción y el posterior uso y mantenimiento de los edificios y los espacios construidos.

En este punto, cabe destacar que cada entorno es distinto y tiene sus singularidades, de manera que es imprescindible conocerlo y actuar en consecuencia.

En esta línea, se han realizado experiencias en ciudades de todo el mundo, donde se realizan proyectos de construcción de viviendas, equipamientos o manzanas enteras con criterios de sostenibilidad incluidos en la fase de diseño. Como ejemplo, en Madrid se ha construido el Bulevar bioclimático, en el Nuevo Ensanche de Vallecas, como experiencia piloto de acondicionamiento bioclimático de un espacio público.

## DISEÑO

## 1. IMPACTO EN EL MEDIO

## A. Minimización del impacto de las intervenciones sobre el medio considerando las condiciones naturales del entorno

- **Consideración de las condiciones climáticas** específicas de la zona (vientos dominantes, temperaturas, etc.) en el diseño de los proyectos de urbanización y edificación.
- **Adecuada gestión de la vegetación existente**, favoreciendo la mínima reducción de las superficies vegetadas, así como el aprovechamiento de los ejemplares previamente existentes.
- **Adaptación del proyecto a la topografía de la zona**, minimizando el impacto ambiental asociado al movimiento de tierras.
- **Protección de las aguas freáticas y superficiales**, tanto en el proyecto como en la ejecución de las obras.
- **Preservación del drenaje natural del terreno**, considerando las características de los materiales, su permeabilidad, porosidad, etc.
- **Fomento del uso de superficies pavimentadas permeables** que faciliten

la infiltración de las aguas de lluvia, como pavimentos de sablón, césped, pavimentos discontinuos sobre la capa de suelo, etc.

## B. Diseño de espacios exteriores de alto valor y calidad paisajística

- **Protección y potenciación de las áreas naturales existentes**, integrándolas en los nuevos espacios libres.
- **Fomento de la calidad de los espacios exteriores** y de las zonas verdes, favoreciendo la conectividad entre ellas y **garantizando la continuidad de los corredores biológicos existentes**.
- Distribución de los espacios **evitando la generación de zonas marginales**.
- **Diseño de aparcamientos de bajo impacto ambiental** mediante la incorporación de vegetación y pavimentos porosos o permeables, como gravas, sablón o materiales reciclados.

## C. Optimización de las redes de servicios

- **Optimización del trazado de las redes de distribución de los servicios**, con el objetivo de minimizar los costes de ejecución y facilitar su gestión.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

□ **Uso de instalaciones de bajo mantenimiento, considerando la registrabilidad y accesibilidad** a los servicios, y **evitando que las galerías de servicios ejecutadas** se constituyan en barreras biológicas o hidrológicas.

**D.** **Utilización de redes de servicios que minimicen el impacto ambiental y reduzcan el consumo de recursos (ver apartados Energía, Agua y Residuos)**

□ **Instalación de redes separativas de aguas pluviales y residuales.**

□ **Integración de infraestructuras energéticas de bajo impacto ambiental** en los elementos de diseño de los espacios públicos (farolas, señalizaciones, etc.).

□ **Diseño de las infraestructuras de manera que faciliten la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos.**

**E.** **Protección del entorno del impacto visual y acústico de la intervención**

□ **Impacto visual**

> Los diseños de las nuevas edificaciones deben ser armoniosos con el entorno natural y urbanizado, potenciando su integración en

el paisaje urbano. Para edificios de nueva construcción o rehabilitados se deberá cumplir la **Ordenanza de Protección del Paisaje Urbano** (Ayuntamiento de Madrid 31-05-2001).

> La iluminación exterior debe proteger el medio nocturno mediante la disposición de luminarias que presenten un elevado aprovechamiento de la luz emitida y con diseños que eviten la contaminación lumínica del entorno.

□ **Impacto acústico**

> El adjudicatario deberá detallar las medidas que se adoptarán para la prevención de la contaminación acústica (barreras, etc.). Constituirán mejoras a los pliegos el uso de aparatos y maquinaria de obra con dispositivos de prevención o minimización del ruido.

> La ubicación y trazado de las autopistas urbanas debe realizarse en bandas dispuestas al efecto que garanticen que en los asentamientos urbanos más próximos no se produzcan, por su sola causa, niveles de ruido continuo equivalente<sup>10</sup> superiores a 60 dB(A) durante un período de tiempo representativo de veinticuatro horas.

> En la adjudicación de proyectos de diseño de edificios de uso mixto (viviendas y otras actividades), así como de locales

<sup>10</sup> Leq, nivel de ruido constante en un período equivalente al obtenido en mediciones puntuales durante el mismo período de tiempo.

## DISEÑO

colindantes con edificios de viviendas, se adoptarán las medidas más adecuadas para evitar la generación de molestias por ruido y vibración, como por ejemplo, el montaje de amortiguadores de vibración, sistemas de reducción de ruidos de impacto, tuberías, conductos de aire y transporte interior. En este punto cabe señalar la gran importancia de considerar la contaminación acústica y las correspondientes medidas para garantizar el confort en la fase de diseño del edificio, puesto que a la vez que abaratan significativamente los costes, aumentan considerablemente el confort acústico de las viviendas.

- Se dará cumplimiento a las disposiciones contenidas en la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-81, sobre Condiciones Acústicas en los edificios, así como a la Ordenanza de Protección de la Atmósfera contra la contaminación por formas de Energía, del 31 de Mayo de 2004, art. 19, sobre los edificios en general.
- Las instalaciones de calefacción, acondicionamiento de aire, instalación eléctrica, agua, etc., se instalarán con las precauciones de ubicación necesarias para no sobrepasar los niveles sonoros descritos en los artículos 13 y 15 de dicha Ordenanza.
- Para los elementos de construcción deberá valorarse el aislamiento acústico normalizado de acuerdo con las especificaciones de la

norma UNE 140-4 (1999) sobre medida del aislamiento acústico de los edificios y los elementos de construcción, como se indica en el artículo 22.1 de la mencionada Ordenanza.

## 2. GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

### 2.1. ENERGÍA

En diciembre de 2002 entró en vigor la Directiva Europea relativa a la eficiencia energética de los edificios, y su transposición obligatoria a los Estados miembros debe realizarse antes del 4 de enero de 2006. El principal objetivo de esta directiva es el fomento de la eficiencia energética en los edificios de la Unión Europea, considerando las condiciones climáticas exteriores y las particularidades locales, así como los requisitos ambientales interiores. Para garantizar el cumplimiento de dicha directiva, se otorgará un certificado de eficiencia energética, que tendrá en consideración aspectos como el aislamiento térmico, las instalaciones de climatización, la ventilación e iluminación natural, la disposición y orientación de los edificios, los sistemas solares pasivos, la protección solar y, finalmente, el uso de energías renovables.



## DISEÑO

En este sentido, las medidas a considerar para la introducción de criterios ambientales en el diseño de los edificios son:

**A. Determinación de parámetros de orientación y disposición de los edificios que permitan el aprovechamiento de los recursos naturales**

□ Valoración de las características del edificio para **optimizar su comportamiento energético y funcional, adecuando sus requisitos con los condicionantes climáticos.**

□ **Estudio del asoleo de los edificios,** realizando un análisis de la radiación solar como elemento decisorio para la orientación de los edificios y espacios públicos, considerando las sombras recibidas y proyectadas.

> El diseño de los nuevos edificios deberá priorizar las orientaciones sur, minimizando las fachadas orientadas exclusivamente a norte.

**B. Configuración de la forma y el volumen de los edificios para optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales y de las características climáticas de la zona**

□ Establecimiento de criterios que garanticen

que el diseño de las edificaciones favorece la ventilación e iluminación natural.

> Diseño de las fachadas (aberturas y formas) y de la distribución interior de los edificios de manera que garanticen el mayor aprovechamiento del calor y la luz natural.

> Diseño de ventanas practicables.

> Diseño de espacios que favorezcan la ventilación cruzada.

> Incorporación de patios interiores en edificios de gran profundidad para garantizar la iluminación y la ventilación natural de todas las piezas.

□ Establecimiento de medidas para el control de la radiación solar transmitida al interior del edificio mediante la configuración exterior y el uso de elementos pasivos de regulación solar.

> Se valorará la disposición de espacios acristalados que configuren invernaderos en las fachadas con orientación sur, puesto que permiten aprovechar el calor de la radiación solar y mejorar el acondicionamiento interno de las piezas habitables. Dichos espacios deben poseer asimismo elementos de protección solar.

> En orientaciones noreste, oeste, noroeste y norte, es conveniente utilizar doble acristalamiento.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

## FASE I

> Considerando que cada orientación presenta unas peculiaridades específicas en relación a la captación solar (por ejemplo, la orientación este recibe radiación por la mañana, y la oeste por la tarde), es importante realizar un tratamiento diferenciado de ventanas, huecos, y de elementos protectores y de control lumínico, acorde con su orientación.

Así, dado el grado de inclinación de los rayos solares en orientación oeste, la fachada de esta orientación precisará de elementos para el control de la radiación solar en los meses más calurosos. En este sentido, se sugiere la disposición de lamas verticales en esta fachada a fin de posibilitar el completo control de la radiación solar transmitida al interior. En el caso de fachadas orientadas a sur o suroeste, resultan útiles las protecciones solares pasivas de tipo horizontal.

> Se valorará positivamente la incorporación de sistemas para el acondicionamiento pasivo de los patios, como elementos de sombra móviles, ventilaciones naturales o forzadas, etc.

> Se situarán zonas verdes de protección frente a los vientos dominantes de la zona. Las especies vegetales

utilizadas en las zonas verdes intersticiales de la trama urbana deben ser siempre de hoja caduca para no impedir la radiación solar invernal, excepto en orientación norte.

### **C. Incorporación de medidas de ahorro energético**

#### **Mejora de los aislamientos térmicos para facilitar el ahorro energético.**

> Se deberá ajustar el nivel de aislamiento térmico e inercia térmica de los cerramientos según su orientación. En los cerramientos orientados a norte y noreste es importante garantizar un buen aislamiento térmico. En el caso de los cerramientos a sur y sureste se priorizará una elevada inercia térmica. En los cerramientos situados a oeste y suroeste se procurará un equilibrio entre aislamiento e inercia.

> Se valorará positivamente el uso de ventanas de carpinterías estancas y doble acristalamiento. Sus dimensiones deben ser mínimas en la fachada norte y máximas en orientación sur.

> Las cubiertas deben de estar aisladas térmicamente y ser de color oscuro para captar la máxima radiación solar. Las

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

## FASE I

fachadas deben ser de colores claros para reflejar la radiación solar incidente, con zócalos de colores oscuros para aumentar la inercia térmica, salvo que la integración en la estética urbana en un área particular exija lo contrario.

- > Se recomienda aislar térmicamente los forjados de piso, así como la ejecución de un forjado inferior para la planta baja en lugar de soleras en contacto con el terreno, con el objetivo de protegerlo de la humedad del soporte.
- > También es conveniente evitar la formación de puentes térmicos, garantizando de esta manera la continuidad del aislamiento en aquellos puntos sensibles, como por ejemplo marcos de carpinterías y cantos de forjados.

□ Aplicación de **mecanismos automáticos de accionamiento de la iluminación y de sistemas de regulación del nivel lumínico**, tanto en la urbanización como en la edificación.

- > Instalación de sistemas de control centralizado de la iluminación, con desconexión según horarios o con sensores.
- > Instalación de células fotoeléctricas o relojes astronómicos en las zonas exteriores.

### **D. Incorporación de sistemas de alta eficiencia energética**

- Instalación de sistemas de iluminación y aparatos electrónicos de bajo consumo y alta eficacia y, preferiblemente, que dispongan de ecotiqueta europea (o equivalente).

Se valorará positivamente el compromiso del licitador de exigir a los proveedores de productos y equipos de iluminación la adhesión al Programa Greenlight de la Unión Europea, mediante el cual las empresas se comprometen a mejorar la iluminación de los edificios y a instalar en ellos la tecnología más eficiente desde el punto de vista energético disponible en el mercado.

- > En espacios interiores se recomienda el uso de lámparas de fluorescencia con recubrimiento trifósforo y reactancias electrónicas, o de fluorescencia normal, de lámparas halógenas y de incandescencia. El licitador debe dar la máxima prioridad a la eficiencia energética en la elección de las luminarias. Las de carcasa metálica son preferibles a las de plástico, y las reflectantes son mejores que las difusoras. En cuanto a las lámparas, las de bajo consumo y larga duración son las más recomendables. Como criterio general, las fluorescentes son preferibles a las halógenas y a las de incandescencia (por

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

## FASE I

este orden). Entre las de fluorescencia, son preferibles las de balastos electrónicos de alta frecuencia y recubrimiento trifósforo.

Para las bombillas y tubos fluorescentes de bajo consumo se exigirá además la posesión de la etiqueta ecológica europea o certificación equivalente. Se estima que las lámparas de bajo consumo consumen 1/5 de la energía de las lámparas incandescentes. No obstante, estas lámparas presentan un mayor coste de adquisición y una sustancia peligrosa adicional; el mercurio, por lo que deben establecerse requerimientos adicionales en la gestión de estos residuos, cuya responsabilidad debe corresponder al proveedor, mediante sistema de devolución. En caso contrario, el Ayuntamiento deberá contratar a un gestor autorizado.

- > En espacios exteriores y para señalización se recomiendan los sistemas LEDs.
- > Se valorará positivamente el uso de lámparas de vapor de sodio de luz cálida y alto rendimiento energético para espacios exteriores que no requieran de altas medidas de seguridad.

□ **Instalación de sistemas de climatización de alta eficacia** (ver Título II. Contrato de suministros. Equipos de climatización) y, preferiblemente, que dispongan de ecotiqueta europea (o equivalente).

> Deberán adecuarse los sistemas de calefacción y refrigeración a las orientaciones de cada espacio.

> En instalaciones de climatización deben usarse equipos que no utilicen CFCs ni HCFCs. Los principales focos de emisión en los edificios no industriales se relacionan con los sistemas y equipos de climatización. En este sentido, deben priorizarse todas las soluciones de diseño que ayuden a reducir la emisión de los gases causantes del efecto invernadero, o las que hayan eliminado el uso de CFCs o HCFCs, compuestos orgánicos volátiles, formaldehídos, radiaciones electromagnéticas y partículas. Se valorará positivamente la inclusión de medidas por parte del ofertante para reducir dichos impactos. En cuanto a las calderas, debe favorecerse el uso de aquellas que presenten los menores valores en relación a las emisiones de combustión. Se recomienda que el nivel de emisiones de NOx sea inferior a 100 mg/kWh.

> Se exigirá el correcto aislamiento de las canalizaciones de agua caliente y fría.

### **E. Utilización de energías renovables**

□ Incorporación en el proyecto de **sistemas que permitan el aprovechamiento de energías renovables**.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

Se debe fomentar la implantación de energías renovables mediante la exigencia a los licitadores de la evaluación de la viabilidad técnica, ambiental y económica que supondría la instalación de sistemas descentralizados de producción de energía basados en energías renovables, como por ejemplo placas solares térmicas y fotovoltaicas integradas en tejados, o cubiertas térmicas, entre otros. Es preceptiva sin embargo la instalación de un sistema auxiliar de caldera.

En el caso de las piscinas e instalaciones deportivas, donde el consumo de agua caliente es el aspecto ambiental más significativo, la cláusula “Mejora” del Pliego de cláusulas administrativas del proyecto de diseño mencionará expresamente la instalación de sistemas de energía solar térmica.

En edificios o instalaciones que requieran una fuente de energía eléctrica autónoma de la red (como es el caso de hospitales públicos), se exigirá en la adjudicación la instalación de sistemas de cogeneración, que permiten la recuperación de la energía residual de los gases de escape de los generadores.

En el caso de instalación de calderas o generadores de calor, se justificará la localización de las mismas de forma que se minimicen las pérdidas. Asimismo, se priorizará el uso de gas natural.

En lo referente al rendimiento energético de las calderas, el licitador deberá elegir las más eficientes en base a la clasificación establecida en la Directiva 92/42/CEE (marca de prestación energética de cuatro estrellas).

- > Cumplimiento de los requisitos establecidos por la **Ordenanza sobre Captación de energía solar para usos térmicos**, aprobada el 27 de marzo de 2003 por el Ayuntamiento de Madrid, y publicada en el BOCM nº 109, del 9 de mayo de 2003.
- > Integración de las infraestructuras energéticas renovables al conjunto del proyecto, como en el mobiliario urbano, las zonas de aparcamiento, etc.
- > Incorporación de elementos de iluminación o señalización que funcionen mediante placas fotovoltaicas.

### 2.2. AGUA

#### **A. Incorporación de sistemas para la recogida y el aprovechamiento de las aguas grises y pluviales**

- Priorizar la implantación de **redes separativas para las aguas pluviales y las residuales**, en aquellos usos en que las infraestructuras existentes en la zona lo permita.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

□ **Diseño de elementos para la recogida del agua de lluvia y de escorrentía** dentro de los propios proyectos de urbanización, como canales, balsas, superficies permeables, etc. Se valorará, como mejoras a los pliegos de prescripciones técnicas, la instalación de sistemas de recogida de aguas pluviales en la construcción y remodelación de grandes avenidas, carreteras periféricas, instalaciones deportivas y aparcamientos.

> **Se fomentará el almacenamiento y reutilización del agua de lluvia** para usos compatibles con su calidad, como el riego de las zonas verdes y la limpieza de los espacios exteriores.

> **Se recomienda el desarrollo del estudio de viabilidad relativo a la incorporación de sistemas para el aprovechamiento de las aguas grises**, por ejemplo como agua de riego o como recarga de las cisternas de inodoros.

**B.** **Implantación de sistemas de ahorro en el consumo de agua**

> Uso de **sistemas de control y regulación de las salidas de agua** en el diseño de la urbanización, como por ejemplo la instalación de sistemas de riego por microirrigación y aspersión con programadores.

> Deberán **instalarse sistemas de bajo consumo**, como grifos con temporizadores, monomando, con perlizadores y difusores en los lavabos y duchas, inodoros con dispositivos de doble descarga, etc. Para los edificios o instalaciones deportivas se establecerán requisitos adicionales sobre la instalación de dispositivos de eficiencia, como se detalla en el apartado 8.4.6.

> Solicitud de un **pliego de condiciones relativo a las necesidades de riego y mantenimiento** de los espacios verdes.

### 2.3. VEGETACIÓN Y SUELO

**A.** **Mantenimiento de los ecosistemas existentes**

> **Protección adecuada del arbolado y de las zonas vegetadas que se mantendrán** para que no se deterioren durante la ejecución de las obras.

> **Selección de especies autóctonas para la revegetación** (menor mantenimiento y consumo de agua).

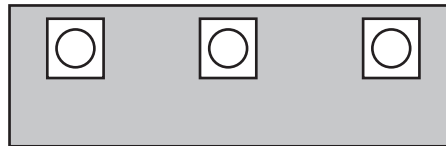
**B.** **Incorporación, tanto en la urbanización como en la edificación,**

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

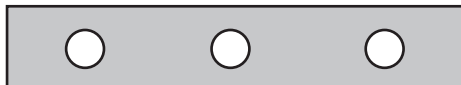
# DISEÑO

### de recursos vegetales para optimizar las condiciones climáticas

- > **Selección de las especies en función de sus capacidades de regulación climática.** Por ejemplo, plantar especies de hoja caduca en fachada sur, o considerar la distancia de las calles y la altura de los edificios para seleccionar aquellas especies de árboles que resulten más adecuadas.
- > Las aceras deberán diseñarse considerando los alcorques de los árboles y la integración de las zonas vegetadas. Siempre que sea posible, incorporar **alcorques longitudinales**, puesto que presentan unas mejores condiciones para el desarrollo de los árboles (ver esquema adjunto).



Alcorques separados



Alcorques longitudinales

- > **El proyecto de urbanización deberá incorporar partidas específicas para la vegetación.**

### 3. RESIDUOS

#### A. Facilitar la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos

- > Incorporación, desde el diseño del proyecto, de las papeleras compartimentadas necesarias en los espacios exteriores para facilitar la recogida selectiva de los residuos. Deben establecerse asimismo criterios de accesibilidad, distribución y cuantificación de los contenedores necesarios para garantizar una adecuada gestión de los residuos sólidos urbanos.
- > Se valorará positivamente la inclusión en el diseño de los edificios de espacios para el almacenaje adecuado y selectivo de los residuos urbanos, en función de la actividad que se desarrolle en el edificio.

### 4. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

La industria de la construcción es una gran consumidora de materiales. En este sentido, la repercusión de cualquier decisión tomada en relación a los productos empleados es muy significativa, puesto que actúa como motor de desarrollo de mercados de productos ambientalmente más adecuados.



## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

### A. Adecuación de los sistemas constructivos a su entorno

#### □ Deberán utilizarse, preferencialmente, los sistemas constructivos típicos de la zona para favorecer:

- > El aprovechamiento de los recursos del entorno.
- > La adaptación a las condiciones climáticas del lugar.
- > La integración en el paisaje natural y en el urbano.
- > Un menor consumo derivado del transporte de los materiales.

□ **Se debe potenciar el uso de cimentaciones puntuales**, siempre que las características del terreno y la magnitud de las cargas lo permita, en contraposición a aquellas de mayor superficie continua, como puede ser el caso de muros pantalla, que pueden llegar a afectar el ciclo natural del agua. En caso de interferir con éste, deberá planificarse la evacuación y el destino de las aguas afectadas.

□ **En pavimentaciones exteriores se deberá garantizar la permeabilidad del suelo urbano** y la conservación del agua. La reducida capacidad de infiltración de los pavimentos urbanos tradicionales ocasiona problemas importantes, ya que prácticamente elimina la infiltración del agua de lluvia y de escorrentía,

favoreciendo el encharcamiento y la inundación, la saturación de la red de alcantarillado y de las estaciones depuradoras. En consecuencia, es necesario especificar criterios de permeabilidad en los acabados superficiales de la red de espacios libres. Como actuación complementaria se incluirá la valoración de las propuestas de reutilización del agua pluvial.

> Es importante **minimizar las superficies asfaltadas** en el diseño de viales, urbanizaciones, aparcamientos, parques y zonas verdes, por su escaso albedo (porcentaje de radiación incidente reflejada) y baja permeabilidad, debiendo reservarse exclusivamente para las zonas de tráfico rodado, y favoreciendo su sustitución por pavimentos porosos en cualquier otro uso. En este sentido, y como mejora al Pliego, se valorará positivamente el empleo para las zonas de tráfico de rodaduras porosas que mejoren la adherencia.

> Se potenciarán los pavimentos porosos, como aglomerados de gravas, arenas, o bien materiales cerámicos porosos, como ladrillo taco o losetas de barro. La instalación de losetas (cerámicas o de cemento hidráulico), empedrados o adoquines ejecutados con juntas de material permeable se considerarán igualmente pavimentos porosos.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

## FASE I

> El licitador deberá justificar el tipo y la extensión de los acabados propuestos para las distintas superficies. En todo caso, se debe limitar la pavimentación del suelo a aquellas superficies donde resulte estrictamente necesario.

> Los caminos peatonales se configurarán con “terrizos” o enlosados alternados con el crecimiento vegetal o similar.

> Los pavimentos de los aparcamientos se configurarán preferentemente con un sistema de enlosado discontinuo (adoquines de piedra o cemento) y con material permeable en las juntas.

### **B.** Minimización de la cantidad de material utilizado

□ **Optimización funcional en el diseño de los elementos constructivos** para favorecer la reducción de la cantidad de materiales utilizados.

□ **Diseño de los sistemas de montaje y del dimensionado de los elementos constructivos** para evitar sobrantes. En este sentido se recomienda, entre otros, el uso de sistemas industrializados o prefabricados y

de sistemas modulares, así como el **uso de sistemas de montaje en seco con fijaciones mecánicas** fácilmente desmontables, minimizando el uso de productos adhesivos.

### **C.** Utilización de materiales de bajo impacto ambiental

□ **Minimización del uso de materiales nocivos:**

> Actualmente **el uso de plomo está prohibido** en todas las aplicaciones.

> **Minimizar el uso de PVC** (policloruro de vinilo). En su lugar se recomienda el uso de **plásticos no clorados, como por ejemplo polietileno o polipropileno para canalizaciones**, que presentan prestaciones técnicas similares a las del PVC y un menor impacto ambiental.

El licitador puede definir alternativas para minimizar el empleo de PVC (ver Tabla 1). En este punto es importante destacar que actualmente algunas de las alternativas son más caras que el PVC.

DISEÑO

■ Materiales de construcción alternativos al PVC

PRODUCTOS	MATERIALES ALTERNATIVOS
Tuberías de Distribución >	Cerámica; Arcilla; Acero inoxidable; Cobre; Polietileno; Polipropileno.
Tuberías evacuación y alcantarillado >	Cerámica vitrificada; Arcilla; Fundición; Polietileno; Polipropileno.
Ventanas >	Madera de origen local o procedente de explotaciones forestales gestionadas de forma sostenible.
Cables e instalaciones eléctricas >	Poliolefinas (Polipropileno, Polietileno); Baquelita; Cerámica.
Revestimientos>	Linóleo; Corcho; Madera; Piedra; Cerámica.
Cubiertas impermeabilizantes >	Caucho (EPDM); Polietileno.

Fuente: Ciudades para un futuro más sostenible. Boletín CF+S. Número 5, abril 1998

- **Minimización del uso de poliuretano,** favoreciendo el uso de impermeabilizantes, aislamientos y pinturas naturales.
- **Minimización del uso de productos derivados de la madera, como contrachapados y aglomerados,** que conllevan el uso de colas

y adhesivos en su fabricación. **Se recomienda el uso de elementos con bajo contenido en formaldehído.**

En el caso de las estructuras efímeras, se recomienda adquirir en régimen de alquiler los diferentes elementos que las conforman.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

□ Potenciación del uso de materiales locales, ya que el transporte constituye un factor importante en la reducción del consumo energético asociado a los materiales.

□ Se valorará positivamente el uso de material reciclado:

□ Uso de áridos reciclados procedentes de derribos -previa clasificación y limpieza-, como elemento base de pavimentos, en hormigones de limpieza, o como material drenante. Para la ejecución de rellenos y firmes, elementos bases de pavimentos, hormigones de baja resistencia, etc. se valorará la incorporación de áridos procedentes del reciclado de residuos de naturaleza pétreo (que alcanzan un 85% de los residuos generados habitualmente en las obras de construcción y demolición).

□ Se valorará la introducción de materiales reciclados o reprocesados, como por ejemplo:

> Utilización de mezclas de cemento y escorias procedentes de los hornos de fundición de hierro.

> Empleo de papel laminado, constituido por capas de papel Kraft, que puede utilizarse para usos decorativos, estructurales o de aislamiento.

> Uso de fibras de aislamiento de edificios fabricadas a partir de cenizas de combustión.

> Es recomendable exigir, o cuanto menos valorar, el empleo de zahorra como sustrato de carreteras. Este material es una grava procedente del reciclaje de residuos de hormigón que alcanza los niveles de calidad exigidos para carreteras catalogadas de tipo T-0, que son las que soportan un mayor volumen de tráfico y requieren materiales de mayor calidad y precio. Asimismo, se valorarán las propuestas de reutilización de otros residuos de construcción y demolición (bolos, gravas, etc.) para la ejecución de rellenos y bases.

> Se valorará positivamente el uso de neumáticos usados en las obras de construcción o remodelación de las calles y carreteras. Los neumáticos se incorporan en las capas asfálticas de la banda de rodadura, como componente aglomerante, que aporta a las carreteras mejores propiedades antideslizantes y mayor resistencia.

□ Utilización de materiales naturales procedentes de explotaciones controladas, como piedras naturales o materiales de origen vegetal o mineral.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

### □ Selección de materiales en base a su uso, evitando la aplicación de tratamientos de preservación, o utilizando tratamientos naturales para garantizar su reciclabilidad.

Se recomienda el uso de pinturas y barnices naturales o de base acuosa, que presentan un menor impacto ambiental que los sintéticos o con base disolvente orgánico.

- > Uso de pinturas con etiqueta ecológica europea o certificación equivalente. En todo caso, el licitador debe valorar la exclusión de las siguientes sustancias:
- > Metales pesados: mercurio, plomo, cadmio y cromo hexavalente.
- > Disolventes halogenados, hidrocarbonados y aromáticos.
- > Formaldehído.

Asimismo, el licitador debe considerar la exigencia a los proveedores de las siguientes prescripciones:

- > Pinturas con bajo contenido en compuestos orgánicos volátiles (COVs). Valor de referencia: < 30 mg/l.
- > El fabricante deberá poseer la certificación EMAS o ISO 14001. En las pinturas

con dióxido de titanio, el fabricante de este producto, si es una entidad diferente a la primera, deberá poseer asimismo esta certificación.

- > El proveedor debe suministrar instrucciones de uso, incluyendo consejos para el almacenamiento, la gestión de los residuos y la limpieza de las herramientas de trabajo.

El Ayuntamiento podrá solicitar la información relativa a los suministros en todo momento al licitador, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones especificadas.

El Ayuntamiento de Madrid debe fomentar el empleo de pinturas de base acuosa o pinturas látex, puesto que son reciclables. Las pinturas recicladas son de dos tipos:

- Pinturas látex “consolidadas”. Se trata de mezclas de pinturas usadas con o sin aditivos. Sólo pueden emplearse en superficies que no requieren especiales cualidades de color y consistencia.
- Pinturas látex “reprocesadas”. Han sido sometidas a un reproceso completo, y presentan una calidad aproximada a la estándar, de modo que pueden emplearse para el pintado de techos y paredes, superficies metálicas, etc.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# DISEÑO

❑ **Se vetará el uso de madera tratada con creosota debido a su toxicidad.** Hasta hace algunos años estas maderas procedentes de vías de trenes, puentes, postes de luz, o vallas, eran reutilizadas en parques y jardines, o como elementos de construcción. La comercialización de la creosota viene regulada por la Directiva Europea 2001/90/CE, de 26 de octubre de 2001, y a nivel estatal por la Orden PRE/2666/2002, de 25 de octubre de 2002.

❑ **Uso de materiales con certificado de calidad ambiental.**

> En la selección del mobiliario urbano y pavimentos, así como en el caso de las estructuras efímeras que contengan madera, es importante que la madera utilizada sea de origen local. En el caso de que la madera utilizada sea de origen tropical, será preceptivo que ésta disponga de un certificado que garantice la sostenibilidad de la explotación forestal de la que procede. Los dos certificados de mayor prestigio internacional son el Forest Stewardship Council (FSC) y el PanEuropean Forest Certification (PEFC).

En cuanto al suministro de elementos metálicos, el licitador solicitará al proveedor certificación EMAS o ISO 14001, tanto a la empresa metalúrgica como a la empresa

de recubrimiento metálico, debido al alto potencial contaminante de estas industrias.

Finalmente, y como medida de gran importancia en la fase de diseño para garantizar la aplicación de los criterios ambientales en las fases de construcción y uso de los espacios construidos, es conveniente que el licitador incluya la necesidad de **desarrollar “Manuales de uso y mantenimiento”**, tanto de los espacios urbanos como de los edificios, como requisito para cualquier proyecto de este tipo. ■

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# OBRA (construcción y demolición)

## FASE II

### Fase 2 : Obra (construcción y demolición)

En esta fase cabe destacar la importancia de cumplir con todas las especificaciones y criterios ambientales detallados en la fase de diseño. En este sentido, es clave la transmisión de las características ambientales del proyecto por parte del equipo de arquitectura o ingeniería encargado del diseño al equipo responsable de ejecutar la obra.

Por otra parte, es necesario incorporar aspectos ambientales en las prácticas habituales de la construcción, considerando la afectación al medio que éstas conllevan. En este sentido, es importante señalar la necesidad de sensibilizar y formar en temas ambientales a los profesionales responsables de las obras.



## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# OBRA

(construcción y demolición)

### 1. IMPACTO EN EL MEDIO

#### A. Minimización del impacto de las intervenciones sobre el medio considerando las condiciones naturales del entorno

- > **Protección adecuada del arbolado o de las zonas vegetadas existentes** para que no se deterioren durante la fase de obra.
- > **Protección de las aguas freáticas y superficiales.**
- > Preservación del drenaje natural, considerando las características de los materiales, su permeabilidad y porosidad, etc.
- > Medidas de control de la erosión en zonas en construcción.

#### B. Protección del entorno del impacto visual y acústico de la intervención

- > Es importante que el plan de calidad ambiental incluya un estudio justificativo de las medidas correctoras relativas a la generación de ruidos, vibraciones e impacto visual, con las hipótesis de cálculo adoptadas con independencia de las exigidas por la Norma Básica de la Edificación NBECA-88 o Norma Legal que la sustituya.

> Además, este estudio debe justificar el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la **Ordenanza de Protección de la Atmósfera contra la contaminación por formas de Energía**, de 31 de Mayo de 2004, Art. 41, indicando el horario, duración, período de actuación y maquinaria utilizada. También se describirán las medidas de integración del edificio o instalación en el paisaje urbano.

> Se valorará positivamente la **inclusión en el plan de calidad ambiental de medidas para la minimización de la emisión de partículas**. Asimismo, se exigirá un estudio que demuestre presencia o la ausencia de materiales con fibra de amianto en el edificio a demoler y, en el caso de la existencia de dichos materiales, debe exigirse la inclusión de medidas concretas que aseguren una mínima liberación de partículas a la atmósfera.

### 2. GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

#### 2.1. ENERGÍA

- **Uso de tubos fluorescentes y lámparas compactas durante la obra.**

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# OBRA (construcción y demolición)

□ **Los costes energéticos de la obra irán a cargo de la empresa contratada.**

□ **Priorizar el criterio de eficiencia energética** en el diseño de los edificios. En este sentido, se puede estudiar la puesta en marcha de un sistema de etiquetaje y certificación energética de inmuebles dentro de los programas europeos ALTENER y SAVE, y cuyo objetivo es poner en marcha el etiquetaje y la calificación energética de los inmuebles para establecer las bases de la aplicación de la nueva directiva marco europea sobre el rendimiento energético de los edificios.

□ **Consumo para la iluminación:** Valorar positivamente el compromiso del licitador de exigir a los proveedores de productos y equipos de iluminación la adhesión al **Programa Greenlight** de la Unión europea, mediante el cual las empresas se comprometen a mejorar la iluminación de los edificios y a instalar en ellos la tecnología más eficiente disponible energéticamente en el mercado de la iluminación.

□ El licitador debe dar la máxima prioridad a la eficiencia energética en la elección de las luminarias. Las de carcasa metálica son preferibles a las de plástico, y las reflectantes son mejores que las difusoras. En cuanto a las lámparas, las de bajo consumo y larga duración son las más recomendables. Como criterio

general, las fluorescentes son preferibles a las halógenas y a las de incandescencia (por este orden). Entre las de fluorescencia, son preferibles las de balastos electrónicos de alta frecuencia y recubrimiento trifósforo.

□ Para las **bombillas y tubos fluorescentes de bajo consumo se exigirá además la posesión de la etiqueta ecológica europea** para este tipo de productos, o certificación equivalente. Se estima que las lámparas de bajo consumo consumen 1/5 de la energía de las lámparas incandescentes. No obstante estas lámparas presentan un mayor coste de adquisición y una sustancia peligrosa adicional; el mercurio, por lo que deben establecerse requerimientos adicionales en la gestión de estos residuos, cuya responsabilidad debe corresponder a su vez al proveedor, mediante sistema de devolución. En caso contrario el Ayuntamiento deberá contratar a un gestor autorizado.

□ En el caso de las **piscinas e instalaciones deportivas**, donde el consumo de agua caliente es un aspecto ambiental especialmente importante, la cláusula "Mejora" del Pliego de cláusulas administrativas en la licitación del proyecto de diseño mencionará expresamente **la instalación de sistemas de energía solar térmica.**

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# OBRA

(construcción y demolición)

### 2.2. AGUA

- Durante la obra **deberán protegerse las aguas freáticas y superficiales** mediante la minimización de los movimientos de tierras, la colocación de capas protectoras del nivel freático, etc.
- **Minimización del uso de agua durante el proceso de la obra** mediante la instalación de aparatos de control y regulación.
- Se valorará positivamente la instalación de balsas y superficies para la **recogida de las aguas pluviales y de escorrentía durante la obra**, así como su reutilización.

### 2.3. VEGETACIÓN Y SUELO

#### A. Mantenimiento de los ecosistemas existentes

- Incorporación, en la fase de obra, de especificaciones para determinar las zonas de almacenamiento de material y accesibilidad de la maquinaria, así como los movimientos de tierra, para no afectar a las zonas verdes y minimizar la compactación de los suelos.

- Es conveniente la **preservación y reutilización de la capa de tierra fértil** para ser utilizada posteriormente en las zonas a ajardinar contempladas por el proyecto. Se recomienda el almacenamiento en pilas no superiores a 1,5 metros de altura y sin compactar.

- **Aprovechamiento de los escombros** generados en la estabilización de taludes y del relieve, garantizando que no se utilizan productos que sean dañinos para el medio ambiente.

### 3. RESIDUOS

#### A. Minimización de los residuos generados en la obra

- **Desarrollo de un Plan de Gestión de los Residuos de obra** que considere las diferentes fases de la obra, los contenedores necesarios, el uso posterior y/o la gestión de los residuos generados, etc.

El licitador debe asumir la responsabilidad sobre la gestión de los residuos generados durante el proceso de construcción. El plan de calidad ambiental incorporará las bases del plan de gestión de estos residuos, asegurando el cumplimiento de la legislación vigente,

# OBRA

(construcción y demolición)

Código de Buenas Prácticas Ambientales en Materia de Contratación Local

FASE II

en particular de la Ley 10/1998, básica de residuos. Este plan debe especificar los siguientes puntos:

- 1. Cantidad y naturaleza de los residuos que se van a generar en cada etapa de la obra o derribo.
- 2. Sistema de recogida selectiva, que como mínimo debe considerar las cinco fracciones principales de residuos:
  - > Pétreos (asfaltos, cerámicos, hormigones).
  - > Metales.
  - > Madera.
  - > Asimilables a urbanos.

- > Especiales (peligrosos)
- 3. Se valorará la ampliación de la segregación a los tres tipos de elementos pétreos, situando contenedores específicos para el asfalto, los materiales cerámicos y el hormigón. Cuando se ejecuten tendidos de yeso se debe disponer de un contenedor específico para acumular los residuos de pasta de yeso, ya que éstos constituyen un importante contaminante (sulfatos) de los residuos pétreos de cara a su reciclaje.
- 4. Indicar las prácticas de reutilización que se llevarán a cabo (ver Tabla).

■ Tabla

TIERRA SUPERFICIAL Y DE EXCAVACIÓN	Reutilización en la formación de paisajes (zonas verdes de la propia construcción, etc.). Reutilización como relleno en la misma obra.
ASFALTO	Reciclaje como asfalto o masa de relleno.
HORMIGÓN	Reciclaje como grava en hormigones. Reciclaje como grava suelta en firmes de carreteras o para relleno. Reciclaje como granulado drenante para rellenos, jardines, etc.
OBRA DE FÁBRICA Y PEQUEÑOS ELEMENTOS	Reutilización de los pequeños elementos (tejas, bloques, etc.).Reciclaje como grava en subbases de firmes, rellenos, etc.
METALES	Venta a empresas recicladoras.



# OBRA

(construcción y demolición)

■ Tabla

MADERA DE CONSTRUCCIÓN	{ Reutilización, reventa o devolución al proveedor de palets. En caso de que se hayan deteriorados, reutilizar para andamios y vallados. Reutilización de encofrados.
ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	{ Reutilización. Venta a centros recuperadores (como artículos de decoración). Cesión a asociaciones no gubernamentales.
ACEITES, PINTURAS	{ Reutilización en la propia obra hasta consumir todo el contenido del recipiente. Limitar la utilización de fluidos potencialmente tóxicos (fluidificantes, desencofrantes, líquidos del curado de hormigón, etc.).

**Fuente:** Manual de minimización y gestión de residuos en obras de construcción y demolición. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya. Agosto 2000.

- 5. Especificar las empresas o personas jurídicas responsables de la gestión de los residuos de la obra, y cómo se efectuará dicha gestión. Se valorará positivamente que en la gestión de los residuos pétreos se incluya el traslado a una central de reciclaje específica.
- 6. En cuanto a los embalajes, los contratos de suministros de materiales que establezca el licitador podrán incluir una cláusula en la que se defina claramente que el suministrador de

materiales y productos a la obra se hará cargo de los embalajes que se transportan hasta ella. Esta prescripción administrativa de la obra tiene por objetivo causar un efecto disuasorio sobre el derroche de materiales de embalaje, haciendo responsable de la gestión a quien origina el residuo. Para el caso específico de los residuos de madera (palets, etc.) se garantizará la prohibición de su quema en la obra, indicándose el gestor autorizado contratado para su entrega.

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# OBRA

(construcción y demolición)

### 4. MATERIALES

#### A. Uso de materiales de bajo impacto ambiental

- ☐ Fomento del uso de material reciclado
  - > Uso de áridos reciclados procedentes de derribos -previa clasificación y limpieza, como subbases de pavimentos, en hormigones de limpieza, o como material drenante.
  - > Uso de casetones reutilizables de polipropileno reciclado, tejas, etc.
  - > Reutilización de material reciclado dentro de la propia obra.
- ☐ Pinturas con menor impacto ambiental
- ☐ Las pinturas empleadas en la construcción deben presentar la etiqueta ecológica europea o certificación equivalente. En todo caso el licitador debería vigilar la exclusión de las siguientes sustancias:
  - a) Metales pesados: mercurio, plomo, cadmio y cromo hexavalente
  - b) Solventes halogenados
  - c) Solventes aromáticos
  - d) Formaldehído

Además, el licitador podrá tener en cuenta las siguientes prescripciones a exigir a los proveedores:

- a) Bajo contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV). Valor de referencia: < 30 mg/l.
- b) El fabricante deberá poseer la certificación EMAS o ISO 14001. En las pinturas con dióxido de titanio, el fabricante de dicho producto, si es una entidad diferente, deberá asimismo poseer esta certificación.
- c) El proveedor debe suministrar instrucciones de uso, incluyendo consejos para el almacenamiento, la gestión de los residuos y la limpieza de las herramientas de trabajo.

El Ayuntamiento podrá solicitar en todo momento al licitador esta información relativa a los suministros, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones especificadas.

El Ayuntamiento de Madrid debe fomentar el empleo de pinturas de base acuosa o pinturas látex, realizando programas de compra de este tipo de pinturas, que deben extenderse progresivamente. ■

## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# USO

(y mantenimiento)

# FASE III

### Fase 3 : USO Y MANTENIMIENTO

En esta fase se requiere tanto la aplicación de los criterios definidos durante la fase de diseño para garantizar el adecuado uso de los edificios, instalaciones y espacios exteriores, como su óptimo mantenimiento.



## CAPÍTULO 1 CONTRATOS DE OBRAS

# USO

(y mantenimiento)

### 1. GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

#### 1.1. ENERGÍA

- ☐ Cumplimiento de las especificaciones establecidas por el Manual de uso y mantenimiento del edificio y de los espacios públicos.
- ☐ Uso de **sistemas de control para ajustar las horas de operación de los sistemas lumínicos** en función del nivel de luz natural existente, y de la ocupación de los espacios.
- ☐ Cumplimiento de los **criterios de mantenimiento que garanticen el óptimo funcionamiento y eficiencia de los aparatos de climatización**, así como de las instalaciones de agua caliente sanitaria.
- ☐ Uso de **sistemas de control y regulación para ajustar las horas de operación de los sistemas de ventilación y climatización** a las necesidades, según la época del año y la intensidad de uso.

#### 1.2. AGUA

- ☐ Cumplimiento de las especificaciones establecidas por el Manual de uso y

**mantenimiento del edificio y de los espacios públicos.**

- ☐ **Establecimiento de las medidas necesarias para el ahorro de agua de riego**, como por ejemplo regar en horas de baja radiación para minimizar las pérdidas por evaporación.
- ☐ **Recogida de las aguas pluviales y de escorrentía, y uso como agua de riego.**
- ☐ Realización de los correspondientes **controles de mantenimiento de las instalaciones para garantizar su óptimo funcionamiento y eficiencia.**

#### 1.3. VEGETACIÓN Y SUELO

- ☐ Uso de **controladores biológicos como defensa del equilibrio y salud de la vegetación.**
- ☐ **Uso de los manuales e indicaciones establecidas en los Pliegos de Condiciones referidos al mantenimiento y gestión de los espacios verdes.**
- ☐ Cumplimiento de los criterios y especificaciones establecidas por el **Manual de criterios de sostenibilidad en el diseño de zonas verdes urbanas del Ayuntamiento de Madrid.** ■

CAPÍTULO

2.

**CONTRATOS  
DE SUMINISTROS**

En los contratos de suministros aparecen dos variables como instrumento de control ambiental:

- **Control de la necesidad:** Estimación de cantidades a adquirir y necesidades reales de adquisición.
- **Control de sustitución:** Posibilidad de emplear productos ambientalmente más respetuosos, incluyendo la posibilidad de excluir determinados productos por ser considerados peligrosos o poco adecuados.

En cualquier caso, la principal herramienta para la introducción de criterios ambientales en los contratos de suministros consiste en la exigencia de **etiqueta ecológica** o de otra calificación equivalente.

## CAPÍTULO 2

# CONTRATOS DE SUMINISTROS

Las actuaciones sobre los suministros se dividen en los distintos programas de compra de materiales:

### MATERIAL DE ESCRITORIO Y PAPELERÍA

En relación a los materiales de escritorio y papelería, es necesario introducir una política de compras basada en los siguientes criterios de tipo general:

- > Reducción de la generación de residuos mediante el uso de productos recargables.

CAPÍTULO 2

CONTRATOS DE SUMINISTROS

- > Uso de objetos monomateriales y, a poder ser, metálicos, para garantizar su resistencia y durabilidad.
- > Uso de productos que utilicen recursos renovables y materiales reciclados.
- > Uso de productos con ausencia o bajo contenido de sustancias tóxicas o peligrosas.
- > Compra de productos que no se encuentren sobreempaquetados o con envoltorios que sean fácilmente separables para su reciclado.

□ Materiales de escritura

- > **Bolígrafos y rotuladores:** Frente a los bolígrafos de usar y tirar de plástico (normalmente de PVC) y contenedores de tintas con espesantes, disolventes orgánicos y colorantes con metales pesados, existe una gran variedad de marcas y modelos con **carcasas de metal, plástico reciclado, madera o cartón, que son recargables y que utilizan tintas de base acuosa.**

	Material	de	escritura
ASPECTOS A EVITAR	> Carcasas de un solo uso de PVC.	RECOMENDACIÓN	> Carcasa ecológica y cartucho recargable.
	> Tintas con espesantes, disolventes orgánicos y colorantes con metales pesados.		> Carcasa ecológica.
EJEMPLOS DE PRODUCTOS			> Cartucho recargable.
			> Tintas de base acuosa.
			> Bolígrafo hecho de plástico reciclado recargable.
			> Bolígrafo papel/cartón: hecho con papel/ cartón reciclado.
			> Bolígrafo hecho de plástico reciclado.
			> Bolígrafo hecho con material biodegradable (almidón de maíz).
			> Bolígrafos y rotuladores recargables. Comercializados por varias marcas.
			> Rotuladores con punta de fibra y tinta de base acuosa con colorantes alimenticios, cuerpo de polipropileno.

□ Materiales de escritura

> **Lápices:** Normalmente son de madera (a veces tropical) lacada con productos que contienen disolventes orgánicos y metales pesados con mina de grafito encolada. La alternativa pasa por utilizar **lápices de madera (preferiblemente con certificado FSC) sin lacar, o bien de portaminas, que garantizan una vida más larga del producto.**

LÁPICES

	Materiales	de	escritura
ASPECTOS A EVITAR	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Pinturas y lacados de la madera.</li></ul>	RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Lápices de madera sin tratar.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Portaminas de PVC o no recargables.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Lápices con maderas FSC.</li></ul>
		EJEMPLOS DE PRODUCTOS	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Lápiz de madera.</li></ul>
			<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Lápices con madera FSC.</li><li>&gt; Lápices de colores con certificado FSC y sin tratar.</li></ul>
			<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Portaminas recargables de metal o PP. Comercializados por varias marcas.</li></ul>

❑ Materiales de escritura

> **Marcadores de texto:** Normalmente son productos con carcasa de plástico (PVC en su mayoría) de un solo uso y con tintas que presentan un alto contenido en disolventes orgánicos y formaldehídos. Cada vez son más los productos recargables con **carcasa de polipropileno (PP) y con tintas de base acuosa**. También existen en el mercado **marcadores fluorescentes secos**, en formato lápiz de madera, los cuales son, desde el punto de vista ambiental, los más recomendables (en este caso son de aplicación los criterios ambientales descritos anteriormente para los lápices de madera).

	Materiales	de	escritura		
ASPECTOS A EVITAR	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Carcasas de PVC.</li><li>&gt; Carcasas de un solo uso.</li><li>&gt; Tintas con disolventes y formaldehídos.</li></ul>	RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Carcasa de PP.</li><li>&gt; Cartucho recargable.</li><li>&gt; Tinta seca.</li></ul>	EJEMPLOS DE PRODUCTOS	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Carcasas de PP. Varias Marcas.</li><li>&gt; Con certificado Cisne Blanco.</li><li>&gt; Marcador fluorescente recargable.</li><li>&gt; Lápices marcadores secos de madera sin lacar.</li><li>&gt; Lápiz marcador seco.</li></ul>

❑ Materiales de escritura

> **Papel:** Conviene establecer una jerarquía de usos y categorías de papel (por ejemplo, borrador: papel usado; simple: papel reciclado; documentos relevantes: papel blanqueado). Sobre esta base, debe calcularse el porcentaje de papel reciclado que se debe introducir en las compras.

En cualquier caso, es fundamental **adquirir papel de denominación TCF** (libre de cloro total). Esta denominación asegura un contenido de Cloro inferior a 15 ppm. El papel EFC (libre de cloro elemental) que se usa mayoritariamente simplemente sustituye el cloro por dióxido de cloro en el blanqueado, que si bien suaviza ligeramente el impacto, también da lugar a vertidos contaminantes. A su vez, se **priorizará la compra de papel certificado con la etiqueta ecológica o procedente de madera FSC**, evitando siempre las denominaciones de papel ecológico sin más especificaciones o calificaciones oficiales.

PAPEL

	Materiales	de	escritura
ASPECTOS A EVITAR	> Papel reciclado EFC.	RECOMENDACIÓN	> Papel TFC reciclado con etiqueta ecológica europea.
	> Papel no reciclado.		> Papel TFC reciclado con certificado Cisne Blanco. Papel TFC reciclado con certificado Ángel Azul.
	> Papel reciclado TFC.	EJEMPLOS DE PRODUCTOS	> Papel mixto de papel reciclado y natural procedente de maderas FSC.
	> Papel FSC.		> Papel procedente de madera FSC.



CAPÍTULO 2  
CONTRATOS DE SUMINISTROS

□ Materiales de escritura

> **Archivos y clasificación de documentos:** El principal problema de los productos de archivo y clasificación de documentos reside en los materiales utilizados para su fabricación y en la mezcla de los mismos. Así, en el mercado abundan los productos de cartón plastificado o de PVC, que dificultan o imposibilitan una gestión ambientalmente correcta una vez convertidos en residuos.

Archivos y clasificación de documentos

	Materiales		de		escritura
ASPECTOS A EVITAR	> Archivadores de PVC.	RECOMENDACIÓN	> Productos con material reciclado.	EJEMPLOS DE PRODUCTOS	> Archivadores de cartón reciclado con certificado Ángel Azul.
	> Material de encuadernación (tapas y canutillos) de PVC.		> Tapas de PP, PE o cartón.		> Todo tipo de archivadores y carpetas hechas a partir de cartón reciclado.
	> Carpetas pinza, fundas y dosieres de PVC.		> Canutillos de metal.		> Productos comercializados por varias marcas.
			> Productos de PP, PE o cartón.		> Productos comercializados por varias marcas.

CAPÍTULO 2  
CONTRATOS DE SUMINISTROS

❑ Materiales de escritura

> **Adhesivos y correctores:** Los correctores y adhesivos son materiales que suelen presentarse en soportes de PVC y que acostumbran a contener sustancias peligrosas como disolventes orgánicos y formaldehídos.

Adhesivos y correctores

Materiales de escritura		
ASPECTOS A EVITAR	RECOMENDACIÓN	EJEMPLOS DE PRODUCTOS
> Productos con disolventes orgánicos.	> Productos con base acuosa.	> Corrector líquido con pincel aplicador de base al agua.
> Cintas correctoras de un solo uso.	> Cintas recargables.	> Corrector líquido con pincel aplicador de base al agua. Indicado por su color para papel reciclado.
> Cintas adhesivas de PVC.	> Productos de PP.	> Corrector de cinta recargable.
> Papeles adhesivos no reciclados.	> Papeles adhesivos reciclados.	> Gran variedad.
> Colas y pegamentos con disolventes orgánicos.	> Colas y pegamentos de base acuosa.	> Bloc de notas adhesivas quita y pon de papel reciclado amarillo.
> Pegamentos de un solo uso.	> Pegamentos recargables.	> Comercializadas por varias marcas.
		> Lápiz adhesivo stick recargable.

## CAPÍTULO 2

### CONTRATOS DE SUMINISTROS

> **Materiales de larga duración:** Otros materiales de oficina de larga duración, como grapadoras, saca-grapas, tijeras, cuchillas, portalápices y portarrollos de cintas adhesivas, se presentan en varios formatos, que suelen incorporar en la mayoría de casos más de un material, incluyendo el plástico en muchas ocasiones, lo que genera problemas a la hora de tratarlo como residuo y gestionarlo de forma ambientalmente adecuada. Así, se recomienda la **adquisición de productos monomateriales y, preferiblemente, de metal**, puesto que presentan una gran resistencia y mayor durabilidad.

#### MOBILIARIO DE OFICINA

Este apartado aplica a las propias oficinas del Ayuntamiento, así como a otros servicios que dispongan de un volumen de actividad de oficina importante (como servicios culturales, bibliotecas, etc.). Para los contratos de servicios que incluyan oficinas, estas condiciones se incorporarán indirectamente, exigiendo al adjudicatario el cumplimiento de las mismas por parte de los proveedores que sean subcontratados; es decir, el licitador deberá exponer en su oferta el cumplimiento de los criterios ambientales exigidos por el Ayuntamiento de Madrid a sus proveedores.

Los criterios ambientales aplicables a la adquisición de estos bienes son:

1. Se valorará positivamente el uso de **materiales reciclados**.
2. Se debe valorar la **ausencia de PVC** en cualquiera de las partes del producto, excepto en cables y componentes electrónicos, si se justifica su necesidad para cumplir con los requisitos de aislamiento aplicables a estos elementos y no existe alternativa para ello.
3. **La madera debe ser de origen local y, en el caso de que no lo sea, se exigirá la etiqueta FSC o similar**, que garantiza la procedencia de explotaciones gestionadas de forma sostenible. Asimismo, la madera no debe presentar pinturas o barnices sintéticos, pues dificultan y limitan su reciclabilidad.
4. En relación a los aditivos anti-inflamantes en plásticos, están prohibidos los siguientes compuestos:
  - ☐ Polibromobifenilos. <sup>11</sup>
  - ☐ Polibromobifenil éter. <sup>12</sup>
  - ☐ Parafinas de cadena corta con elevado porcentaje de cloro. <sup>13</sup>
5. La fórmula del plástico estará basada en un único polímero/copolímero. No se deben aceptar mezclas de polímeros.
6. Se deben **evitar aquellos elementos de mobiliario que en su proceso de fabricación se haya utilizado alguno de los siguientes productos: CFCs, HCFCs, tricloroetano y tetracloruro de carbono**, puesto que estos gases presentan una capacidad destructiva de la capa de ozono muy elevada<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Directiva 83/264/CEE, cuarta modificación [óxido de triaziridinilfosfina, polibromobifenilo (PBB), 3,3 dimetoxibencidina, polisulfuros de amonio y ésteres volátiles del ácido bromoacético].

<sup>12</sup> Directiva 2003/11/CE, vigesimocuarta modificación [éter de pentabromodifenilo (pentaBDE), éter de octabromodifenilo (octaBDE)].

<sup>13</sup> Directiva 2002/45/CE, vigésima modificación [parafinas cloradas de cadena corta (PCCC)].

<sup>14</sup> Reglamento (CE) n° 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

CAPÍTULO 2  
CONTRATOS DE SUMINISTROS

- 7. Se utilizará **colas y adhesivos de base acuosa**, siempre que sea posible.
- 8. Se valorará positivamente que los elementos sean **fácilmente desensamblables**, puesto que ello facilita tanto su reparación como su correcta gestión como residuo.
- 9. El suministrador deberá garantizar la retirada de aquellos muebles y enseres reemplazados por el nuevo mobiliario contratado, debiendo acreditar su entrega a los correspondientes gestores autorizados.

Materiales		de		escritura	
ASPECTOS A EVITAR	> Productos de PVC.	RECOMENDACIÓN	> Productos de materias recicladas o plásticos ambientalmente más adecuados, como el PP.	EJEMPLOS DE PRODUCTOS	> Estantería de cartón reciclado. Cartón.
	> Maderas no gestionadas sosteniblemente.		> Maderas con certificado FSC.		> Cajoneras, estanterías, gavetas y sillas de plástico reciclado.
	> Multimaterial difícilmente separable.		> Elementos fácilmente desmontables para su deposición.		> Mesas de oficina modulares con certificado Ángel Azul y maderas FSC.
	> Uso de productos tóxicos.		> Uso de productos naturales o con menor impacto ambiental.		> Muebles de oficina a medida con maderas FSC.
					> Silla de materiales reciclados fácilmente desmontable para su posterior reciclaje.
					> Silla de PP y aluminio sin tratar, totalmente desmontable y reciclable.
					> Silla de oficina de PP, acero, aluminio, textil y con espuma de relleno libre de CFC.
					> Muebles de madera maciza FSC tratada con aceites, resinas y ceras naturales.

## CAPÍTULO 2 CONTRATOS DE SUMINISTROS

### EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE OFICINA

> Los principales aspectos ambientales asociados a este tipo de suministros son la generación de residuos (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), la emisión de radiaciones y el consumo de energía.

Entre este tipo de suministros se encuentran:

- a) Equipos informáticos: Ordenadores, impresoras, escáners, etc.
- b) Fotocopiadoras.
- c) Lámparas y luminarias.
- d) Teléfonos y terminales de fax.
- e) Calculadoras.
- f) Televisores.
- g) Frigoríficos.
- h) Máquinas expendedoras.

En la adquisición de equipos eléctricos y electrónicos deben considerarse las diferentes etiquetas y certificaciones existentes:

□ **La Etiqueta Ecológica Europea y las distintas Etiquetas Ecológicas de los Estados miembros**, como el “Ángel Azul” o equivalentes.

□ En el caso de los monitores de los ordenadores personales, existen **dos estándares relativos a la baja emisión de radiaciones**:

> MPR: establecido por el Instituto Sueco de Normativa, que conforma, a la vez, un criterio de concesión del Ángel Azul alemán.

> TCO: estándar establecido por la organización sindical sueca de funcionarios y trabajadores de la administración pública y que es más estricta que el MPR.

□ Otro estándar a considerar en la adquisición de los monitores de los ordenadores personales es el **Energy-Star**, que hace referencia al estándar de consumo energético establecidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (US-EPA).

□ Para los electrodomésticos existe la etiqueta energética europea (obligatoria en frigoríficos, congeladores, lavavajillas, lavadoras y secadoras eléctricas), que indica su eficiencia energética. La clasificación va desde G (menos eficiente) a A++ (más eficiente). Así, deben utilizarse **electrodomésticos con una clasificación mínima de A**.

□ Los frigoríficos deben utilizar tecnología **Greenfreeze** (sin gases de efecto invernadero ni perjudiciales para la capa de ozono).



CAPÍTULO 2  
CONTRATOS DE SUMINISTROS



Aspectos a evitar	Recomendación	Ejemplos de productos
Baja eficiencia energética.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Equipos con certificados de eficiencia energética o etiqueta ecológica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Equipos informáticos con certificado Energy-Star. Comercializados por varias marcas.</li><li>&gt; Televisiones con eco-etiqueta.</li><li>&gt; Frigorífico con eco-etiqueta.</li><li>&gt; Frigoríficos con tecnología Greenfreeze y categoría A++ en la etiqueta energética. Varias marcas.</li></ul>
Emisiones de radiaciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Monitores con certificados de baja emisión de radiaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Monitores con certificados MPR o TCO.</li></ul>
Presencia de sustancias peligrosas.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Materiales ambientalmente aceptables.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Algunas marcas han producido ordenadores con armazones fabricados a partir de resinas vegetales, discos duros libres de plomo que incorporan en muchos de sus equipos y PC 100% reciclables.</li></ul>
Realización de impresiones a una sola cara.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Impresoras que puedan imprimir a doble cara y en papel reciclado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Modelos de las principales marcas.</li></ul>
Tóners no recargables.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Tóners recargables con tintas de base acuosa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Otras marcas disponen de productos con certificado Ángel Azul, ISO-14000 y Energy-Star, así como tóners reciclables y tintas sin CCA (Agentes controladores de carga eléctrica).</li></ul>
Faxes de termopapel.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Faxes que acepten papel reciclado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Comercializados por varias marcas.</li></ul>
Equipos no modulares.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Equipos fácilmente ensamblables y desensamblables, pues facilita su reparación y reciclaje, y alarga la vida útil del producto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Varias marcas. Se debe exigir la disponibilidad de piezas de recambio de equipos informáticos (durante un período de cinco años).</li></ul>
Luminarias de alto consumo.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Fluorescentes y bombillas de bajo consumo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Lámparas de bajo consumo con eco-etiqueta.</li><li>&gt; Varias marcas.</li></ul>
Fuente de energía a base de pilas.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Pequeños equipos electrónicos con fuente de energía renovable.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Calculadoras solares. Varias marcas.</li></ul>

## CAPÍTULO 2 CONTRATOS DE SUMINISTROS

### A. Especificaciones a tener en cuenta

- El ofertante debe especificar las partes del aparato que son consumibles y las vías mediante las cuales estas partes deben ser reutilizadas o recicladas.
- El licitador deberá presentar un **plan de protección ambiental** que justifique el carácter reciclable y ecológico de los productos.
- **Los siguientes productos siempre deben ser de origen reciclado:**
  - > Cintas de impresión “retintadas”.
  - > Cartuchos de tóner reciclados de impresoras, fax y fotocopiadoras.
  - > Cartuchos de tinta para impresoras.
- En la compra de luminarias, deben considerarse todos aquellos criterios que favorezca una buena política de eficiencia energética, principalmente, **bombillas de bajo consumo y fluorescentes**. Asimismo, es recomendable la instalación, en aquellas estancias de bajos periodos de permanencia, de **interruptores de luz con temporizadores**.
- Sobre la instalación de luminarias en oficinas se seguirán los mismos criterios que los establecidos en el apartado 8.1, sobre criterios ambientales en el diseño de edificios.
- Debe solicitarse al licitador la responsabilidad de gestionar correctamente los residuos generados al finalizar la vida útil de los productos suministrados por éste. Así, el **suministrador debe garantizar la recogida y gestión de los**

**residuos** una vez finalizada la vida útil de los productos mediante un sistema de retorno gratuito (en el marco de los preceptos establecidos en la Directiva 2002/96/CE).

- Las contratas para el mantenimiento de estos equipos deben responsabilizarse de los **residuos peligrosos generados en las operaciones de mantenimiento** (tóner, aceite de fotocopiadora, tubos fluorescentes, etc.), presentando el **sistema de recogida y gestión** que se va a implementar. En este sentido, deben garantizarse, como mínimo, la retirada de fluidos y el tratamiento selectivo especificado en el anexo II de la Directiva 2002/96/CE.

### EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

En la cláusula “Mejora” del Pliego de cláusulas se valorará positivamente la posesión por parte del licitador de un sistema de gestión ambiental certificado según EMAS o ISO-14001.

Los aspectos ambientales a considerar son básicamente dos: el **consumo de energía** y las **emisiones de sustancias peligrosas**.

### A. Consumo de energía

El consumo de energía que supone mantener los ambientes interiores en condiciones de confort adecuadas (19°C en invierno y 23°C en verano) es el gasto energético más significativo asociado a la fase de uso de los edificios. Por ese motivo, el diseño de estas instalaciones



## CAPÍTULO 2 CONTRATOS DE SUMINISTROS

está muy relacionado con el diseño del edificio en cuanto a la ventilación, la circulación interior del aire y los cierres exteriores (Título II. Contrato de Obras).

Para la climatización de los edificios se priorizará el **uso de bombas de calor**, puesto que permiten tanto la refrigeración como la calefacción de las estancias. Cabe destacar que estos equipos pueden suministrar más energía de la que consumen, puesto que recuperan energía del ambiente exterior, reduciendo de esta manera el consumo energético asociado a su funcionamiento.

Un aspecto a considerar es el relativo al **sistema de transmisión de calor y frío** desde los elementos productores hasta los focos emisores, que presenta una **eficiencia mucho mayor si se utilizan tuberías (bien aisladas) y fluidos en lugar de conductos de aire**, que presentan unas pérdidas mucho mayores. Asimismo, los conductos de aire suelen convertirse en focos de contaminación y entrada de elementos nocivos en los ambientes interiores, requiriendo una constante supervisión de los filtros.

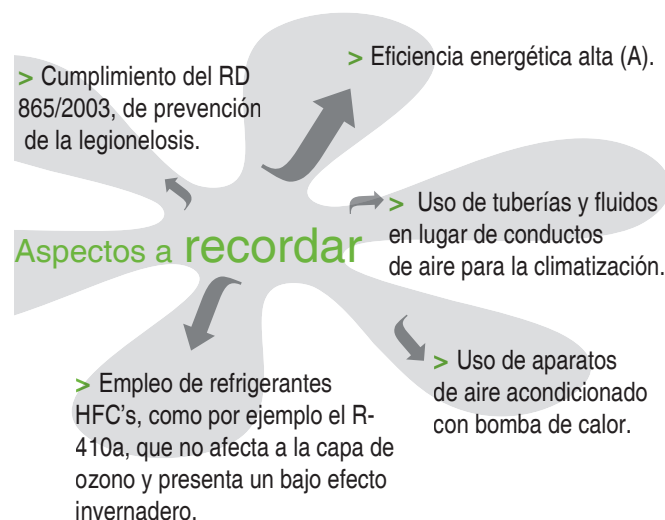
Para los aires acondicionados, también se exigirá que presenten una eficiencia energética de tipo A según la Etiqueta Energética Europea.

### **B. Emisiones de sustancias peligrosas**

Actualmente los compuestos refrigerantes más contaminantes ya se encuentran prohibidos por el reglamento de la CE Nº 2037/2000 (clorofluorocarbonados (CFC) o hidroc fluorfluor

rocarbonados (HCFC)). Así, se utilizan HFCs, que al no contener cloro, no afectan a la capa de ozono, aunque algunos contribuyen al efecto invernadero .

Por otra parte, es preciso controlar los humidificadores y las torres de refrigeración para evitar la aparición de hongos e infecciones por Legionella. En este sentido, el suministrador deberá acreditar el cumplimiento por parte del equipo de climatización de los elementos preventivos dispuestos en el RD 865/2003, de prevención de la legionelosis. En la contratación de los servicios de mantenimiento de estos sistemas se exigirá igualmente el cumplimiento de los requisitos de dicho Real Decreto sobre limpieza y desinfección.



### **Ejemplos de productos**

Varias marcas importantes utilizan el refrigerante ecológico de altas prestaciones a partir de Hidrofluorocarbonos (HFC) R-410a.



## CAPÍTULO 2 CONTRATOS DE SUMINISTROS

### SUMINISTROS DE VEHÍCULOS

Se incluyen en este apartado las compras de todos los vehículos (turismos, furgonetas, camiones y vehículos industriales, para el transporte de personas y mercancías) adquiridos en propiedad o mediante las fórmulas de renting o leasing, así como los contratos de servicios en que también se utilizan vehículos.

Se pueden diferenciar tres tipos de vehículos, en función de las necesidades del servicio:

- Servicio ordinario: utilitarios y vehículos especiales que no necesitan de grandes prestaciones al no estar implicados en situaciones de emergencia, como por ejemplo los vehículos de transporte de los diferentes cuerpos de inspección ambiental y de obras, régimen interior, vehículos oficiales, equipos de jardinería y limpieza vial.
- Efectivos de emergencia: utilitarios y vehículos especiales de efectivos que en ocasiones necesitan de determinadas prestaciones para poder responder de forma adecuada a situaciones de emergencias, como por ejemplo, la policía municipal, el SAMUR, los bomberos y Protección Civil.
- Servicios ordinarios de gran tonelaje: vehículos especiales en régimen de servicios no urgentes, como por ejemplo, los vehículos de transporte público y los camiones de recogida de basuras.

El aspecto ambiental más significativo de estos suministros es la generación de gases de combustión derivados del empleo de combustibles fósiles. El impacto acústico y la gestión de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento y deposición de los vehículos (vehículos al final de su vida útil) son otros factores a considerar.

Se debe distinguir entre los requisitos ambientales aplicables en la adquisición de vehículos, y aquellos aplicables a los suministros auxiliares y durante las operaciones de mantenimiento. Los criterios para la contratación de servicios de mantenimiento se desarrollan en el apartado correspondiente.

#### **A. Criterios de elección en base al combustible empleado**

En la actualidad existen una serie de tecnologías que permiten el empleo de combustibles alternativos a los tradicionales (gasolina y gasóleo), y que desde el punto de vista ambiental son mucho más respetuosos. Los vehículos, en función del combustible alternativo utilizado, se clasifican en:

- > De gas natural comprimido (GNC) y gases licuados del petróleo (GLP).
- > Eléctricos.
- > Híbridos (Gasoil/Eléctrico).
- > De hidrógeno.
- > De biocombustibles (bioetanol/biodiésel).

## CAPÍTULO 2 CONTRATOS DE SUMINISTROS

Sin embargo, el uso de estas tecnologías presenta una serie de limitaciones (escaso grado de desarrollo e implantación, baja autonomía, ausencia de estaciones de repostaje, etc.), de modo que actualmente el establecimiento de especificaciones en la contratación sólo puede llevarse a cabo en el marco de programas piloto que analicen la viabilidad de estos vehículos y las medidas de apoyo correspondientes. Por tanto, el presente Código sólo contempla algunas consideraciones sobre la conveniencia y las limitaciones que presentan dichas tecnologías alternativas, y las prioriza desde el punto de vista ambiental.

**Fomento de la compra de vehículos propulsados por GNC y GLP.** El gas natural y los gases licuados del petróleo (fundamentalmente butano y propano) ofrecen un contenido en azufre (S) muy reducido. Asimismo, el GNC apenas emite partículas, mientras que los GLP, por su parte, presentan una mayor autonomía del vehículo.

La Empresa Municipal de Transportes ha sido pionera en la incorporación de autobuses propulsados por GNC, y en el futuro se estudia el empleo del biogás generado en el vertedero de Valdemingómez. **Una vez se hayan implantado y extendido las estaciones de repostaje, sería conveniente aplicar criterios en favor de esta tecnología** en la adquisición de los nuevos vehículos (para usos no relacionados con situaciones de emergencia).

**Fomento del uso de biodiésel frente al diésel convencional.** Se trata del biocombustible generado a partir de aceites vegetales, vírgenes o residuos del sector alimentario. El bio-

diésel puede ser mezclado en proporciones de hasta el 30% (B30) con el diésel convencional sin alterar significativamente las propiedades del combustible, hecho que permite reducir las emisiones de partículas y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), a la vez que aprovechar el producto procedente del reciclaje de un residuo y reducir el consumo de combustibles fósiles.

Con el objetivo de poder alcanzar proporciones superiores de biodiésel en la mezcla, en los nuevos vehículos debe exigirse el **empleo de materiales más resistentes en los conductos del circuito del combustible**, como el vitón, debido al elevado poder solvente del biodiésel sobre la goma tradicional.

**Establecimiento de un programa para la compra de vehículos eléctricos híbridos.**

Los vehículos híbridos combinan el motor de combustión interna convencional con un motor eléctrico alimentado por una batería, incrementando de esta forma la eficacia del consumo de combustible y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.

**Control de la evolución de los vehículos de hidrógeno.** Los vehículos de hidrógeno son el nuevo reto de las compañías de automoción y una posible solución a los problemas de contaminación y ruido provocados por el transporte público.

Ante toda esta gama de alternativas a los vehículos de combustión tradicional (combustibles fósiles), se recomienda la aplicación de las diferentes tecnologías en función de los diferentes usos y necesidades. La siguiente tabla presenta el combustible más adecuado en función del tipo de vehículo.

■ El combustible más adecuado en función del tipo de vehículo.

Tipo de vehículo		Sistema de combustible recomendado	
<input type="checkbox"/>	Servicios ordinarios	<input type="checkbox"/>	Vehículos eléctricos o híbridos.
<input type="checkbox"/>	Efectivos de Emergencia	<input type="checkbox"/>	Vehículos con motor de biocombustible.
<input type="checkbox"/>	Servicios ordinarios de gran tonelaje	<input type="checkbox"/>	Vehículos de hidrógeno. Vehículos de Gas Natural (licuado o comprimido).

**B. Criterios de compra de turismos con motor de combustión interna**

**Análisis comparativo de consumos y emisiones: Etiqueta energética.** El Real Decreto 837/2002 establece, además de la necesidad de que el IDAE elabore anualmente una guía sobre el consumo y las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos, la obligatoriedad de colocar en cada nuevo modelo y en todos los puntos de venta una etiqueta con los datos relativos al consumo de combustible y a las emisiones de CO<sub>2</sub>. Complementariamente, y con carácter voluntario, se puede colocar otra etiqueta con la clasificación del vehículo por consumo comparativo. Así, los vehículos adquiridos por el Ayuntamiento deben estar clasificados como tipo A y, entre éstos, deben priorizarse aquellos que generen menores emisiones de CO<sub>2</sub>.

**C. Criterios de elección en base al ruido**

Una de las principales causas de contaminación acústica en la ciudad es el tráfico rodado. En este sentido, el ruido generado por un automóvil se produce a causa de dos factores:

- a.) El ruido generado por el motor y el sistema de expulsión de gases.
- b.) El roce del neumático con el asfalto. El criterio a aplicar en este punto en las compras de vehículos es la especificación en el Pliego de que los vehículos incorporen aquellos neumáticos que presenten mejores prestaciones en cuanto a la generación de ruido, si bien el principal causante de este tipo de impacto es el tipo de pavimento.

CAPÍTULO 2  
CONTRATOS DE SUMINISTROS

Todo vehículo de tracción mecánica deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, carrocería y demás elementos del mismo capaces de producir ruidos y vibraciones y, especialmente, el dispositivo silenciador de los gases de escape, con el fin de que el nivel sonoro emitido por el vehículo al circular o con el motor en marcha no exceda de los límites que establece la legislación aplicable. Se vigilará el cumplimiento de la normativa de homologación de vehículos en lo referente al ruido (Reglamento nº 41, BOE nº 119 de 19 de mayo de 1982 y Reglamento nº 51, BOE nº 148 de 22 de Junio de 1983).

Se establecerán límites máximos admisibles para la emisión de ruidos en los ensayos de homologación de prototipos. Los niveles de ruido obtenidos en dichos ensayos deben ser

presentados por los proveedores y tenidos en cuenta en el proceso de compra, tanto si ésta tiene lugar de forma directa por parte del Ayuntamiento como en el caso del renting, así como en la contratación de servicios municipales en los que participen vehículos. Estas limitaciones se basarán en la normativa estatal, antes mencionada (ver tabla 4).

En cualquier caso, se admitirá un margen de hasta 2 dB(A) por encima de los estándares establecidos como niveles de homologación de prototipo.

En los Pliegos de contratación se exigirá que la empresa concesionaria presente un plan de mantenimiento acústico de sus vehículos. Dentro de los criterios de adjudicación se valorará positivamente aquellos licitadores que presenten vehículos con buenas prestaciones en cuanto a generación de contaminación acústica.

■ **Tabla.-** Niveles señalados en los Reglamentos de homologación estatales

Categoría de Vehículo		Máximo nivel en aceleración, dB(A)	
	Vehículos para el transporte de pasajeros con una capacidad no mayor de 9 asientos, incluyendo el conductor.		74
	Vehículos para el transporte de pasajeros con una capacidad mayor de 9 asientos, incluyendo el del conductor, y con un peso máximo de 3.500 Kg.		78





■ **Tabla.** Niveles señalados en los Reglamentos de homologación estatales

Categoría de Vehículo		Máximo nivel en aceleración, dB(A)	
	Vehículos para el transporte de cargas con un peso máximo de 3.500 Kg.		77
	Vehículos para el transporte de pasajeros con una capacidad mayor de 9 asientos, incluyendo el del conductor, y con un peso superior a 3.500 Kg.		78
	Vehículos para el transporte de cargas con un peso superior a 3.500 Kg.		77
	Vehículos para el transporte de pasajeros con una capacidad mayor de 9 asientos, incluyendo el del conductor, y con un motor cuya potencia sea igual o mayor a 147 Kw (200 CV).		80
	Vehículos para el transporte de cargas que tienen una potencia igual o mayor a 147 Kw. (200 CV) y un peso superior a 12.000 Kg.		80

## CAPÍTULO 2

### CONTRATOS DE SUMINISTROS

D.

#### Otros aspectos a considerar

> Las empresas adjudicatarias de los servicios que requieran de vehículos acreditarán que la gestión de sus vehículos fuera de uso se realiza en un centro autorizado de recepción y descontaminación, de acuerdo con el RD 1383/2002, de 20 de diciembre, y en el marco del Plan Nacional de Gestión de Vehículos Fuera de Uso.

> Los vehículos emplean en su funcionamiento una serie de elementos con un elevado impacto ambiental, por lo que se deben establecer consideraciones ambientales respecto a dichos elementos, tanto en la compra de los mismos como en los servicios de mantenimiento (las especificaciones relativas a los servicios de mantenimiento se desarrollan en el Título II. Contratos de Servicios).

**a) Líquido refrigerador:** Compra de líquido refrigerador recuperado para los vehículos del Ayuntamiento. Asimismo, se recomienda establecer una misma base química (propilenglicol) para evitar la mezcla de tipos incompatibles de líquidos refrigerantes.

**b) Aceite de motor:** Empleo de aceite de motor usado y nuevamente refinado. Este tipo de aceite presenta una calidad equivalente al aceite de motor virgen, ya que el aceite usado no ha perdido sus propiedades, sino que ha sido contaminado por agua y asfaltos, siendo éstos retirados en el proceso de recuperación. Por otro lado, es considerablemente más barato

que el aceite virgen (hasta un 25%).

La implantación de esta fórmula es muy escasa en España, pero se halla muy extendida en los vehículos de la administración en otros países, como los Estados Unidos de América.

**c) Neumáticos:** Adquisición de neumáticos recauchutados para los vehículos gestionados directamente por el Ayuntamiento de Madrid, en el marco del Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso. Dicho criterio deberá valorarse positivamente así mismo en la contratación de servicios que impliquen un transporte, como por ejemplo la recogida de los residuos sólidos urbanos. El proveedor deberá justificar que las propiedades de fricción (agarre mojado y agarre sobre nieve/hielo) del neumático recauchutado son cuanto menos equivalentes a las de los neumáticos vírgenes.

#### Aspectos a recordar

- > Categoría A en eficiencia energética según la Etiqueta Energética Europea.
- > Mínimas emisiones de CO<sub>2</sub>, según etiqueta energética.
- > Neumáticos con características de amortiguación de ruidos.
- > Niveles acústicos adecuados.
- > Componentes reciclados (líquido refrigerante, aceite de motor, neumáticos).

CAPÍTULO

3.

**CONTRATOS  
DE SERVICIOS**



## CAPÍTULO 3 CONTRATOS DE SERVICIOS

### SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE VEHÍCULOS <sup>15</sup>.

El mantenimiento preventivo de los vehículos es fundamental para garantizar su óptimo funcionamiento y eficiencia. En este sentido, un vehículo en buen estado presenta unos menores niveles de emisión de gases de combustión, contaminación acústica, optimiza el consumo de carburante y minimiza el riesgo de que se produzcan vertidos accidentales debidos a roturas o fallos mecánicos.

En las prescripciones de los Pliegos para los servicios de renting y de todos aquellos servicios que para su explotación requieran el empleo de vehículos (limpieza viaria, recogida de residuos, etc.), se exigirá la presentación periódica de los certificados que acrediten que se efectúan las **operaciones de mantenimiento** indicadas por el fabricante.

Se recomienda establecer asimismo como prescripción en la contratación de los servicios de renting y en cualquier otro servicio que requiera de una flota de vehículos, la realización de, como mínimo, una **revisión anual** de los mismos, en la que se controlarán las **emisiones de gases y los niveles de emisión de ruido**. Esta información será aportada al servicio municipal correspondiente.

Las labores de reparación y mantenimiento se llevarán a cabo en talleres que tengan implantado un **Sistema de Gestión Ambiental certificado** según el Reglamento EMAS o la norma ISO-14001. En caso de que no dispongan de dicho certificado, el taller deberá disponer de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

Los talleres de mantenimiento de los vehículos ofertados deberán rellenar **la ficha de control de operaciones de mantenimiento y reparaciones** facilitada por el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad.

A continuación, se presentan los criterios de sostenibilidad aplicables a las operaciones de reparación y mantenimiento de los vehículos en relación a la gestión de los residuos generados, el consumo de agua, y los vertidos y emisiones de sustancias peligrosas.

#### **A.** Gestión de residuos

Los servicios de mantenimiento subcontratados deben presentar el certificado de inscripción en el registro de **Pequeños Productores** o, en su caso, **Productores de Residuos Peligrosos**.

Algunos de los elementos reparados o repuestos en las operaciones de mantenimiento, tales como **neumáticos, aceite y líquido refrigerante**, deberán ser, tal y como se menciona en el apartado anterior, **de naturaleza reciclada**.

La empresa subcontratada deberá garantizar que dispone de contenedores para la **recogida selectiva de los principales residuos peligrosos** generados (baterías, aceites, etc.), y que lleva a cabo la separación de los diferentes tipos de residuos generados:

**> Asimilables a residuos urbanos:** Restos de alimentos, vidrio de botellas, papel y cartón, residuos de embalajes, envases de productos no peligrosos, latas, trapos y telas no contaminados, virutas y serrín no contaminados.

<sup>15</sup> Este tipo de servicio se contempla en los objetivos del Plan Flota Verde que será de aplicación en el Ayuntamiento de Madrid.



## CAPÍTULO 3 CONTRATOS DE SERVICIOS

> **Residuos industriales inertes:** Chatarra, neumáticos, plásticos, cables, piezas desechadas de vehículos, vidrio, circuitos impresos.

> **Residuos peligrosos:** Aceites usados, filtros de aceite, filtros de combustible, baterías, trapos y materiales impregnados con aceites o productos químicos, líquidos de frenos y de refrigeración, pastillas de freno con amianto, gases de refrigeración, productos químicos caducados, disolventes halogenados y no halogenados, recipientes que han contenido productos peligrosos, aguas sucias originadas en el lavado de vehículos, residuos de limpieza de herramientas, virutas y serrín contaminados, residuos de combustibles contaminados, transformadores o material contaminado con PCB o PCT, fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio, aerosoles y pilas.

### **B. Consumo de agua en limpieza de vehículos**

La selección de las instalaciones de limpieza de vehículos deberá considerar que para los sistemas de limpieza manual, la dosis de agua y productos químicos por lavado esté programada, de forma que tanto en los sistemas manuales como en los automáticos no se sobrepasen las siguientes cantidades por vehículo:

- > 70 litros para el lavado de turismos.
- > 210 litros para el lavado de camiones o vehículos industriales.

Se exigirá un pretratamiento de las aguas procedentes del sistema de limpieza, incluyendo al menos un separador de arenas.

En el caso de la limpieza automática será necesario, además, que la instalación cuente con un sistema de regeneración del agua de limpieza para la recirculación de parte del agua usada, limitando el consumo neto por vehículo a 80 litros.

### **C. Vertido y emisiones de sustancias peligrosas**

En relación a los vertidos y emisiones que tienen lugar en los talleres de reparación y mantenimiento, se debe exigir que el taller disponga de:

- > Recuperación de disolventes utilizados mediante el uso de pequeños destiladores.
- > Empleo de un sistema de limpieza de piezas y mecanismos que evite, o minimice, el uso de disolventes. A continuación se presenta el orden de preferencia relativo a los diferentes tipos de agentes de limpieza:
  1. Agua o aire.
  2. Medio abrasivo con agua o aire como soporte.
  3. Disoluciones acuosas de detergentes.
  4. Disoluciones alcalinas.
  5. Ácidos.
  6. Disolventes.
- > En la limpieza de mecanismos (piezas, filtros, motor, etc.), deben utilizarse detergentes que cumplan con las siguientes condiciones:

CAPÍTULO 3  
CONTRATOS DE SERVICIOS

a) **Certificación ambiental:** Etiqueta Ecológica Europea o equivalentes. Los siguientes productos, que pueden encontrarse en el mercado español, disponen de ecoetiqueta:

b) **Fórmula pH neutro.** Ausencia de productos cáusticos, corrosivos y de derivados del petróleo.

c) Ausencia de **aditivos fosfatados, EDTA** (ácido etilendiamíntetracético) y **NTA** (nitrilo triacetato), así como **alquilfenoles y policíclicos**, entre otros.

A continuación se presenta una tabla con los algunos de los compuestos que acostumbran a estar presentes en determinados detergentes y que resultan dañinos para el medio ambiente. Dichos compuestos deben evitarse.

PRODUCTO	> BIOCHEM EU-140
	> BIOCHEM NT
	> ECO- LIMP
	> ECO-GRAS
	> ECO-NET
	> ECO-SOL
	> ECOgent General Purpose. Cleaner
	> FILTROLUX ECO/077
	> FILTROLUX ECO/112
	> KH-7 Quitagrasas Citrico
	> KH-7 Quitagrasas / KH-7. Tira-Gorduras

COMPUESTOS	EFFECTOS AMBIENTALES
> Amoniac	> persistente, ecotóxico, contaminante agua
> Hidróxido de sodio	> contaminante agua
> Hidróxido de potasio	> contaminante agua
> Ácido clorhídrico	> contaminante aire y agua, compuesto clorado
> Ácido nítrico	> contaminante agua
> Ácido fosfórico	> contaminante agua
> Tolueno	> ecotóxico
> Percloroetileno	> ecotóxico, contaminante de aguas, compuestos volátiles
> Tricloroetileno	> ecotóxico, contaminante de aguas, compuestos volátiles
> EDTA	> ecotóxico, contaminante de aguas
> Polifosfatostripolifosfato de pentasodio	> eutrofización, contaminante de aguas
> Nitrilotriacetato de trisodio	> contaminante aguas

CAPÍTULO 3  
CONTRATOS DE SERVICIOS

COMPUESTOS		EFFECTOS AMBIENTALES
CATIÓNICOS	Cloruro de alquil-bencildimetilamonio	ecotóxico,contaminante de aguas, compuesto clorado
ANIÓNICOS	Alquil sulfonatos ej: dodecibencilsulfonato de sodio. tridecibencil-sulfonato de sodio	contaminante aguas
		contaminante aguas, persistente
NO IÓNICOS	Alquilfenoles etoxilados: octilfenoletoxilatos nonilfenoletoxilatos	ecotóxico ,disruptor endocrino

d) Mínima presencia de compuestos orgánicos volátiles: los **niveles de COVs**<sup>16</sup> **no deben exceder el 6%.**

e) Tratarse de **productos biodegradables**<sup>17</sup> basados en componentes orgánicos.

La siguiente tabla presenta los tipos de productos de limpieza más favorables desde la perspectiva ambiental y sanitaria.

TIPO	SUSTANCIA
Tensioactivos aniónicos	jabones de grasas animales y vegetales
Limpiadores alcalinos	hidróxido de sodiohidróxido de potasiobicarbonato sódico
Limpiadores ácidos	ácido cítrico ácido acético ácido peracético
Desengrasantes	ácido acético ácido cítrico
Secuestrantes	citrato de sodiozeolitas (aluminosilicato de sodio)

<sup>16</sup> Compuestos orgánicos volátiles.

<sup>17</sup> Para la biodegradabilidad, se debe requerir a los proveedores la presentación de un test normalizado en laboratorio homologado ( ISO 11734 para biodegradabilidad anaerobia).

## CAPÍTULO 3

### CONTRATOS DE SERVICIOS

Asimismo, los **residuos de envases de los productos de limpieza** deben almacenarse en un contenedor específico, y ser gestionados mediante gestor autorizado.

> Finalmente, es fundamental que se disponga de un **almacén bien ventilado** para evitar la acumulación de gases tóxicos o peligrosos, puesto que muchos de éstos presentan un elevado riesgo de inflamabilidad o explosión. La ventilación puede ser natural o forzada (ventiladores o extractores al uso).

#### SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EDIFICIOS

> El principal aspecto ambiental asociado a los servicios de mantenimiento y limpieza de los edificios es el relativo a la **presencia de sustancias tóxicas y peligrosas en los productos utilizados y, en consecuencia, a la generación de residuos peligrosos**. Los contratos de limpieza y mantenimiento de los edificios deben incluir a su vez criterios ambientales orientados al **suministro de productos reciclados, al uso de productos de limpieza de bajo impacto ambiental (por ejemplo, biodegradables) y a la recogida selectiva de los residuos**.

Como criterio general, se debe valorar positivamente, como solvencia técnica o en su caso mejora, que las empresas dispongan de un **Sistema de Gestión Ambiental** (EMAS o ISO-14001) certificado por una entidad acreditada. Actualmente sin embargo (junio de 2005) son muy escasas las empre-

sas de servicios de limpieza que disponen de este tipo de certificación.

En todo caso, las empresas subcontratadas para la limpieza y/o mantenimiento de los edificios del Ayuntamiento de Madrid deberán presentar al servicio correspondiente el **Manual de Buenas Prácticas Ambientales**, así como garantizar una adecuada **formación ambiental de sus empleados**.

Las contrata de mantenimiento deberán asegurar que la frecuencia de revisiones establecida en su programa de mantenimiento se ajusta a los requisitos establecidos en la normativa vigente. Esta documentación debe estar en todo momento a disposición de los responsables municipales de los edificios

En relación a los aspectos básicos a incluir en los Pliegos, se deberán considerar aquellos relativos a las **características de los materiales y productos utilizados en los servicios de limpieza**, así como los relativos a los condicionantes de funcionamiento del servicio.

#### MATERIALES Y PRODUCTOS

> La empresa adjudicataria deberá presentar la **información relativa a todos los productos utilizados** en la ejecución del servicio. En este sentido, como mínimo, se deberá aportar información respecto a los siguientes puntos:

- ☐ Tipo de producto.
- ☐ Presentación y envase.

## CAPÍTULO 3 CONTRATOS DE SERVICIOS

- ☐ Marca.
- ☐ Composición.
- ☐ Ficha de seguridad, así como la descripción de usos y dosis requeridas.

### **A. Uso de materiales de bajo impacto ambiental**

En el caso de **productos reciclados**:

- ☐ El papel para el secado de manos debe ser papel 100% reciclado.
- ☐ Las bolsas de basura deberán ser de plástico reciclado.

Para garantizar la calidad del producto, éste deberá poseer la correspondiente certificación o etiqueta ecológica, y en el caso de que no disponga de ninguna de ellas, la empresa deberá presentar una declaración formal del fabricante conforme el producto es reciclado.

### **B. Limitación del uso de materiales nocivos**

- ☐ El uso de **productos de limpieza especialmente nocivos para el medio ambiente** como el hipoclorito sódico (lejía) **se limitará a aquellas zonas en las que puedan encontrarse gérmenes o bacterias**, como lavabos, duchas, etc.
- ☐ Se valorará positivamente el uso de **productos desinfectantes de bajo impacto ambiental**. En todo caso, se prohibirá el uso de productos que contengan **paraclorodifenoles, clorobenzoles e hidrocarburos policíclicos, así como cualquier sustancia incluida en la**

**lista de sustancias peligrosas prioritarias en política de aguas publicada en la decisión 2455/2001/CE** (ver tabla anterior sobre compuestos.).

- ☐ En cuanto a los **productos de limpieza no desinfectantes**, los criterios ambientales que deben aplicarse a los productos a utilizar son:

- > **Certificación ambiental:** Ecoetiqueta europea o equivalente.
- > **Fórmula pH neutro.** Ausencia de productos cáusticos, corrosivos y derivados del petróleo. Ausencia de aditivos fosfatados.
- > **Mínima presencia de compuestos volátiles:** los niveles de COVs no deben exceder el 6%.
- > **Evitar tintes y fragancias**, salvo que se justifique por el medio de trabajo.
- > **Uso de productos biodegradables**, basados en ingredientes orgánicos<sup>18</sup>.
- > **Sistemas de dilución: adquisición de formas concentradas.**
- > **Envases reciclables**, siempre que sea posible.
- > **Evitar el uso de aerosoles con propelentes que afecten a la capa de ozono.**

- ☐ **Todos los envases utilizados deberán estar debidamente etiquetados** (nombre comercial del producto, designación química de las sustancias tóxicas o peligrosas que pueda contener el producto, símbolos de toxicidad/peligrosidad correspondientes, e instrucciones de uso y dosificación), e **informar claramente de los productos peligrosos que contengan**, de

<sup>18</sup> Compuestos orgánicos volátiles.

<sup>19</sup>Para la biodegradabilidad, se debe requerir a los proveedores la presentación de un test normalizado en laboratorio homologado (Método OCDE para biodegradabilidad aerobia o ISO 11734 para anaerobia).

CAPÍTULO 3  
CONTRATOS DE SERVICIOS

manera que cualquier persona pueda identificar el producto y tomar las medidas necesarias.

CONDICIONANTES DEL  
FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO

A. **Condiciones de la limpieza**

- En general los suelos y pavimentos se limpiarán con pasta de jabón neutro y se prescindirá del uso de desinfectante (lejía), con excepción de los espacios y los edificios con prescripciones específicas al respecto.
- Es conveniente utilizar desinfectantes con gran poder bactericida en WC, lavamanos, duchas, y otros desguaces. En este caso se podrá utilizar hipoclorito sódico (lejía). Asimismo, en la limpieza de suelos y espacios de guarderías u hogares asistenciales en los que se realicen acciones en contacto con secreciones, también se autoriza el uso de lejía. En ningún caso se puede usar lejía fuera de las zonas previstas; esta prohibición incluye la limpieza de pavimentos.
- Se debe reducir el consumo de productos químicos mediante el control y el uso de sistemas de dosificación.

B. **Condiciones de la gestión de residuos**

- La recogida selectiva de los residuos se implantará en todos los edificios municipales,

según las siguientes fracciones: papel, vidrio, envases ligeros (plásticos, latas y brics) y resto. Asimismo, en los Pliegos se establecerán las responsabilidades de cada agente, considerando que es el personal municipal quien tiene la obligación de separar los residuos y dejarlos en las papeleras o cubos correspondientes, mientras que la empresa de limpieza será la responsable de retirar los residuos separados y garantizar su correcta gestión.

- También será responsabilidad del adjudicatario la gestión de los residuos de envases generados durante la ejecución del contrato, debiendo garantizar que su destino final es un gestor autorizado (ya sea subcontratado o a través de la devolución al proveedor). En cuanto a los residuos procedentes de la actividad municipal o propia del usuario, el adjudicatario deberá aportar las papeleras necesarias para la recogida selectiva.
- Respecto a los contratos de mantenimiento, es conveniente especificar la responsabilidad del licitador en cuanto a la gestión de los residuos peligrosos generados en las propias operaciones de mantenimiento (como por ejemplo, los tubos fluorescentes sustituidos), debiendo acreditar que el destino de los mismos es un gestor autorizado.
- Los residuos recogidos en los edificios deberán ser retirados por parte del servicio de limpieza, adecuándose al sistema municipal de recogida selectiva. ■

CAPÍTULO

4.

**CONTRATOS  
DE GESTIÓN DE  
SERVICIOS PÚBLICOS**

Los contratos de gestión de servicios públicos son aquellos en los que el Ayuntamiento licita un servicio dirigido al bienestar de los ciudadanos. A continuación, se presentan los criterios de sostenibilidad ambiental aplicables a los siguientes servicios públicos:

# CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

## SERVICIO DE JARDINERÍA

En primer lugar, es fundamental que el diseño de los espacios verdes incluya un conjunto de criterios y aspectos ambientales que favorezcan que su posterior gestión se lleve a cabo de la manera más sostenible posible (ver en el Título II el apartado relativo al Contrato de Obras, en el que se hace referencia a los criterios ambientales aplicables al diseño y construcción de los proyectos).



## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

En este sentido, la **Dirección General de Patrimonio Verde**, órgano del Ayuntamiento de Madrid responsable de la gestión de este servicio, ha publicado dos manuales, uno de ellos, **Manual de criterios de sostenibilidad en el diseño y mantenimiento de zonas verdes urbanas**. Así, dichos criterios deben ser incluidos en los pliegos de contratación relativos tanto al diseño de los nuevos espacios verdes (o la reforma de los ya existentes), como a su gestión y mantenimiento.

En relación al diseño de los parques y espacios públicos, hay dos aspectos de concepto que deben ser considerados: en primer lugar, que éstos sean **flexibles en relación a la acogida de distintos usos** y, en segundo lugar, que sean **diseñados según las posibilidades reales de mantenimiento posterior**.

Paralelamente, cualquier actuación relativa a los espacios verdes, aparte del citado Manual, también debe considerar la **Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano**, la **Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas en los espacios públicos**, y el **apartado de Arbolado y Jardinería de la Instrucción para el diseño de la vía pública en el municipio de Madrid**.

Un aspecto de carácter general a incluir en los apartados sobre “Solvencia técnica” o “Mejora”, del Pliego de cláusulas administrativas, es la disposición por parte de la **empresa licitadora** de un sistema de gestión ambiental certificado según el Reglamento EMAS o la norma ISO-14001.

En cuanto a los criterios ambientales más específicos, a continuación se presentan

aquellos más relevantes aplicables al servicio de jardinería. Dichos criterios se han agrupado en 4 grandes bloques:

1. > Gestión del agua.
2. > Criterios de mantenimiento de las especies vegetales.
3. > Gestión de los residuos.
4. > Criterios de mantenimiento de los espacios no vegetados.

#### GESTIÓN DEL AGUA

##### ☐ 1. SELECCIÓN DE LAS ESPECIES

Como medidas que constituirán **mejoras en los pliegos** se considerará el uso de técnicas de **xerojardinería**. Estas medidas persiguen la minimización del empleo de agua para las actividades de jardinería, aplicando los siguientes principios:

- ☐ Empleo de **especies autóctonas**, ecotipos y variedades no híbridas, así como de **especies bien adaptadas al clima de Madrid**, que se caracteriza por períodos prolongados de sequía y altas temperaturas, con fuertes heladas y abundantes lluvias estacionales. También deben considerarse los microclimas y las características físicas del suelo de cada espacio concreto.

## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

Al final del presente apartado se incorpora un **listado con especies vegetales bien adaptadas al clima de Madrid**, así como con especies que presentan alguna característica que convierte su uso en poco recomendable.

- Empleo de **especies con bajas necesidades hídricas**.
- **Ubicación de las especies en función de sus características y requisitos ecológicos** (necesidades de agua, luz, tipos de suelo).
- **Agrupación de las especies en función de sus necesidades hídricas**, limitando, si el emplazamiento no indica lo contrario, el uso de especies hidrófilas (con grandes necesidades hídricas).
- La vegetación desarrolla una **función correctora de la contaminación atmosférica y atenuadora del ruido**. En este sentido, se recomienda la selección de las especies en función de sus características y del emplazamiento concreto en el que van a ser plantadas.
  - > De forma genérica, cuanto mayor sea el volumen de copa y más rugosa sea la superficie de la hoja de un árbol, más partículas contaminantes podrá retener.
- Es importante **plantar especies arbóreas en los jardines** para crear zonas de umbría, puesto que reducen la temperatura del suelo y las pérdidas por evaporación.
- **Uso de “mulching”**: acolchados (corteza de pino, tierras volcánicas, albero, gravas, molinas, etc.) que favorecen el mantenimiento

de la humectación del suelo a la vez que reducen la evaporación y la erosión del terreno.

- **Uso de especies combinadas de crecimiento lento y crecimiento rápido**.
- Limitación de las zonas de césped debido a su alto consumo de recursos hídricos y sus elevadas necesidades de mantenimiento. Se sugiere el **uso de plantas tapizantes**, puesto que presentan menores requisitos. El Manual del Ayuntamiento detalla las especies de césped más adecuadas, así como sus condiciones de siembra y mantenimiento.
- 2. MEDIDAS DE AHORRO DE AGUA
- **A. Implantación de sistemas de ahorro en el consumo de agua**
  - **Establecimiento de los criterios de riego en función de las características de las especies seleccionadas**.
  - **Sectorización de las instalaciones en función de los requisitos hídricos de las plantas**.
  - **Establecimiento de un horario restringido de riego**. Este horario deberá justificarse en base a la climatología local y a la vegetación empleada. En todo caso deberá coincidir con los **periodos de menor insolación**, que es cuando menores son las pérdidas por evapotranspiración. En general se aconseja realizar riegos profundos y distanciados en el tiempo.
  - **Uso de sistemas de control y regulación de las salidas de agua** (riego, fuentes, etc.)

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

tales como dispositivos de control de la presión, difusores y temporizadores para disminuir el consumo de agua durante el riego. Se valorará la instalación de sistemas de control del riego mediante detección de la humedad del suelo.

□ **Uso de sistemas de riego por microirrigación y aspersión con programadores.** Valorar, según el siguiente orden de preferencia, la instalación de distintos sistemas de riego:

1. por exudación,
2. por goteo,
3. por difusión y microdifusión,
4. por aspersión.

□ **Solicitud de un pliego de condiciones con las necesidades de riego y mantenimiento de los espacios verdes.**

**B.** **Incorporación de sistemas para la recogida y el aprovechamiento de las aguas de lluvia y esorrentía**

□ **Almacenamiento y reutilización del agua de lluvia para el riego de las zonas verdes.**

Para ello, es fundamental que el diseño considere aspectos como las pendientes del terreno, la ubicación de terrazas que minimicen la esorrentía en los lugares de mayor pendiente, la instalación de pequeños canales o estanques en las zonas inferiores, etc.

□ **Consideración de la topografía de la zona** como condicionante en la selección del tipo de riego, así como para evitar problemas de esorrentía y erosión.

□ **Estudio de la viabilidad del uso del agua freática para riego.**

**C.** **Incorporación de sistemas para el uso de las aguas residuales**

□ **Estudio de la viabilidad de incorporar sistemas para el aprovechamiento de las aguas grises como agua de riego.** En Madrid existe ya una red para el uso del agua residual regenerada como agua de riego.

En este punto, cabe considerar que el agua residual debe presentar los mismos parámetros físicos y químicos de calidad que cualquier otra agua utilizada para riego, y que por lo tanto deben aplicarse los tratamientos y controles adecuados para garantizar su inocuidad.

### CRITERIOS DE MANTENIMIENTO DE LAS ESPECIES VEGETALES

□ **1. SELECCIÓN DE MATERIAL VEGETAL**

La selección de las especies vegetales debe considerar los siguientes criterios para garantizar la adaptación de las especies a su entorno y, por lo tanto, un menor consumo de agua y de recursos para su mantenimiento.

□ **Especies adaptadas al clima de Madrid** (ver anterior apartado Gestión del Agua ).

□ **Especies adecuadas a las condiciones edafológicas del terreno.**

En este sentido, y para garantizar el arraigamiento y crecimiento de las especies plantadas, así como para facilitar su mantenimiento, es esencial considerar la preparación del terreno,

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

así como la corrección de las deficiencias que pueda presentar el mismo.

Para la plantación (replanteo, suministro, acopio de material vegetal, apertura de los hoyos de plantación, etc.) y el mantenimiento de los espacios vegetados se seguirán las prescripciones establecidas por el **Manual de criterios de sostenibilidad en el diseño y mantenimiento de zonas verdes urbanas** de la Dirección General de Patrimonio Verde.

### □ 2. SELECCIÓN DE TIERRAS Y ACOLCHADOS

El empleo de materiales más complejos, en especial en lo relativo al suelo, encarecen los costes iniciales en relación a la jardinería tradicional. Sin embargo, su uso implica también un menor consumo de agua y una menor necesidad de mantenimiento, de manera que a medio plazo conllevan una reducción de los costes.

□ **Uso de tierras procedentes de actividades de obra como tierras de relleno, siempre que se encuentren libres de contaminantes químicos.**

□ En las obras de edificación y urbanización, debe **preservarse la capa de tierra fértil con el objetivo de utilizarla posteriormente en las zonas ajardinadas del proyecto** (Título II. Contratos de obras).

□ En caso de tener que almacenar tierras, así como en el subministro de las tierras que van a ser utilizadas en jardinería, es fundamental **mantener el grado de humedad**

**de las mismas y evitar pilas superiores a 1,5 metros de altura, que no deben ser compactadas.**

□ **En el uso de acolchados se recomienda el uso de restos de poda y de residuos vegetales.**

### □ 3. SELECCIÓN ABONOS Y ENMIENDAS

En cuanto al empleo de fertilizantes, según los manuales de sostenibilidad publicados por la Dirección General de Patrimonio Verde, los Pliegos ya recogen la **preferencia por el empleo de compost procedente del reciclado de residuos vegetales y abonos orgánicos**. No obstante, en el caso de que se hayan utilizado lodos de depuradora en la elaboración del compost, se debe precisar que es necesario acreditar el cumplimiento de las condiciones sanitarias establecidas por el RD. 1310/1990 sobre utilización agronómica de lodos de depuradora. Asimismo, deberán cumplirse la **Directiva 80/876/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1980**, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros **sobre los fertilizantes a base de nitrato de amonio y con alto contenido en nitrógeno, y el Reglamento (CE) n° 2003/2003** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, **relativo a los abonos**.

□ **Se debe evitar, en la medida de lo posible, el empleo de fertilizantes químicos.**

□ **Se debe evitar el empleo de turba**, puesto que se trata de un recurso con un periodo de renovación extremadamente lento.

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- El licitador seleccionará aquellos **productos fertilizantes que presenten etiqueta ecológica europea** (o equivalente).

### □ 4. SELECCIÓN DE PLAGUICIDAS

Uno de los aspectos clave para minimizar el uso de plaguicidas es la selección de las especies plantadas. En este sentido, deben considerarse los siguientes criterios:

- **Especies con buena resistencia a plagas y enfermedades.**
- **Especies de crecimiento y desarrollo adecuado para un bajo mantenimiento.**
- **Especies de gran tolerancia a los niveles de contaminación atmosférica típicos de la zona.**

En cuanto a los plaguicidas, se valorará positivamente la inclusión de técnicas de control de plagas no agresivas, considerando las siguientes medidas:

- **Reducción de la cantidad y peligrosidad de los productos químicos utilizados.** Se tomará como referencia la lista de sustancias peligrosas prioritarias incluidas en el anexo de la **Decisión 2455/2001/CE**, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.
- **Plantación de especies vegetales de mayor resistencia.**
- **Empleo de medios mecánicos o de aspiración.**

Asimismo, se considerarán los criterios establecidos en la Comunicación de la Comisión, de 1 de julio de 2002, al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social: «Hacia una estrategia temática para el uso sostenible de los plaguicidas» COM (2002) 349.

## GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

### □ 1. RESIDUOS VEGETALES

La mayor parte de los residuos generados en el desarrollo de esta actividad son tierras y restos vegetales. Los licitadores de los contratos deberán asegurar que los restos de las podas y del acondicionamiento de jardines y del arbolado urbano son recogidos y entregados a un gestor autorizado para la gestión de dichos residuos. El Ayuntamiento podrá exigir especificaciones concretas sobre la empresa o persona jurídica que se encarga de la gestión de los residuos, y sobre cómo se efectúa dicha gestión.

A su vez, también se sugiere, siempre que sea posible, la instalación de espacios adecuados dentro de los propios espacios verdes para gestionar los restos de residuos vegetales.

Como una forma de reciclado, la capa de *mulch*, o acolchado, que se emplea en jardinería para proteger el suelo y retener el agua de lluvia, debe contener una fracción de restos de poda, puesto que desarrolla una función estructural muy relevante.

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

### 2. OTROS RESIDUOS

El licitador debe señalar el sistema de gestión empleado para los residuos de envases de fertilizantes y plaguicidas que se generen durante el desarrollo de sus actividades (residuos peligrosos, según el RD 952/97), debiendo acreditar la subcontratación de un gestor autorizado para la gestión de dichos residuos (tanto directamente como mediante su devolución al proveedor).

#### CRITERIOS DE MANTENIMIENTO DE LOS ESPACIOS NO VEGETADOS

### 1. PAVIMENTOS

Se valorará positivamente la incorporación, por parte del licitador, de los aspectos determinados en los apartados de Alumbrado y Mobiliario urbano de este mismo documento. Asimismo, deberán cumplirse las consideraciones que el **Manual de Criterios de Sostenibilidad en el Diseño de Zonas Verdes Urbanas del Ayuntamiento de Madrid** especifica al respecto.

Se considerarán los criterios de permeabilidad de pavimentos indicados en el Título II. Contratos de Obras, así como los indicados en el **Manual de la Dirección General de Patrimonio Verde**. En este sentido, se especificará el objetivo de **minimizar tanto el uso de pavimentos no porosos como la superficie pavimentada** en el diseño de parques y jardines. Asimismo, es conveniente evitar el uso de asfalto, salvo

en aquellos pavimentos dedicados al tráfico rodado. Los criterios a aplicar en relación a la pavimentación son:

□ **En pavimentaciones exteriores se deberá garantizar la permeabilidad del suelo urbano y la conservación del agua.**

> Es importante **minimizar las superficies asfaltadas** en el diseño de viales, urbanizaciones, aparcamientos, parques y zonas verdes, debido principalmente a su escaso albedo (porcentaje de radiación incidente reflejada) y su nula permeabilidad, favoreciéndose su sustitución por pavimentos porosos en todos los usos, excepto en aquellas zonas reservadas exclusivamente al tráfico rodado. En este sentido, se valorará positivamente, como mejora al Pliego, el empleo en las zonas de tráfico de vehículos de **rodaduras porosas** que mejoren el agarre.

> **Se potenciarán los pavimentos porosos**, como aglomerados de gravas o arenas, así como el uso de materiales cerámicos porosos, como ladrillo taco o losetas de barro. La instalación de losetas (cerámicas o de cemento hidráulico), empedrados o adoquines ejecutados con juntas de material permeable se considerarán igualmente pavimentos porosos.

> Se debe **limitar la pavimentación del suelo a aquellas superficies donde resulte estrictamente necesario**.

> En el caso de ser pavimentados, los caminos peatonales se configurarán con



## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

**losas sin junta**, permitiendo de esta manera el crecimiento vegetal y la permeabilidad.

> Los pavimentos de los aparcamientos se configurarán preferentemente con un **sistema de enlosado discontinuo** (adoquines de piedra o cemento) y con material permeable en las juntas, o sin juntas.

□ Se valorará positivamente el uso de **materiales reciclados para los pavimentos**, como el empleo de granulados procedentes de la reutilización de residuos de la construcción y demolición (fracciones finas, inferiores a 20 mm).

□ Se potenciará el uso de **materiales naturales para los pavimentos, y en especial de los de origen local**.

□ En las áreas de juego infantil se utilizarán **pavimentos blandos**, con un espesor mínimo de 40 cm., instalando una lámina separadora entre el drenaje inferior y el pavimento para evitar la mezcla de la grava drenante con el material de superficie.

### □ 2. MOBILIARIO

□ En cuanto a los materiales de construcción (adornos de jardinería, bancos, etc.), se puede exigir **la sustitución de plásticos por otros materiales, valorando positivamente el uso de materiales reciclados**.

□ Se valorará positivamente el uso de **materiales con certificado de calidad ambiental**.

□ En el caso de **utilizar maderas**, éstas deben ser prioritariamente de **origen local**. En el

caso de que la madera utilizada sea de origen tropical, será preceptivo que disponga de un certificado que garantice la sostenibilidad de la explotación forestal de la que procede. Los dos certificados de mayor prestigio internacional son el Forest Stewardship Council (FSC) y el PanEuropean Forest Certification (PEFC).

□ Se debe **evitar el uso de madera tratada con creosota debido a su elevada toxicidad**. Durante algún tiempo estas maderas procedentes de vías de trenes, puentes, postes de luz o vallas, han sido reutilizadas en parques y jardines, y como elementos de construcción. La comercialización de la creosota viene regulada por la Directiva Europea 2001/90/CE, del 26 de octubre de 2001, y, a nivel estatal, por la Orden PRE/2666/2002, del 25 de octubre de 2002.

□ **Todas las maderas que se utilicen en los proyectos de parques y áreas verdes deberán haber sido tratadas previamente con productos de protección a poro abierto**. En referencia a juegos infantiles y mobiliario urbano, se seguirá la normativa europea vigente, EN-1176 y EN-1177.

### □ 3. OTROS

□ Se recomienda instalar los alcorques enrasados con los pavimentos circundantes mediante el uso de tapas perforadas o rejillas. Siempre que sea posible, deben incorporarse **alcorques longitudinales, puesto que presentan unas mejores condiciones para el desarrollo de los árboles**.

□ Respecto a los elementos ornamentales acuáticos (estanques, fuentes, etc.), se deben

diseñar de manera que se garantice la **agitación y aireación del agua**, evitando de esta manera la formación de condiciones anóxicas.

- Las fuentes ornamentales deben incorporar mecanismos de **recirculación del agua**.

ESPECIES VEGETALES ADAPTADAS AL CLIMA DE MADRID

A continuación, se presenta un listado con las principales especies vegetales que se encuentran bien adaptadas al clima de Madrid:

> ÁRBOLES

- |   |   |  |
|---|---|--|
| > Acer campestre  | > Fraxinus angustifolia (Fresno)                  | > Pyrus comunis (Peral)                      |
| > Acer campestre  | > Fraxinus ornus (Fresno de flor)                 | > Pyrus malus (Manzano)                      |
| > Acer monspessulanum   | > Juglans regia (Nogal)                           | > Pyrus nivalis                              |
| > Acer platanoides  | > Juniperus oxycedrus (Enebro, árbol de la miera) | > Quercus ilex (Encina)                      |
| > Acer pseudoplatanus (Sicomoro)                              | > Juniperus sabina (Sabina)                       | > Salix alba (Sauce blanco)                  |
| > Arbutus unedo (Madroño)                                     | > Larix decidua (Alerce)                          | > Salix caprea (Sauce capruno)               |
| > Betula pendula (Abedul)                                     | > Morus alba (Morera blanca)                      | > Sorbus aucuparia (Serbal de los cazadores) |
| > Carpinus betulus (Carpe)                                    | > Olea europaea (Olivo)                           | > Taxus baccata (Tejo)                       |
| > Cedrus sp.  | > Ostrya carpinifolia                             | > Tilia cordata (Tilo)                       |
| > Celtis australis (Almez)                                    | > Pinus halepensis (Pino carrasco)                | > Ulmus minor (Olmo)                         |
| > Ceratonia siliqua (Algarrobo)                               | > Pinus nigra (Pino negral)                       |  |
| > Cercis siliquastrum (Árbol del amor)                        | > Pinus pinea (Pino piñonero)                     |  |
| > Citrus sp.  | > Pinus sylvestris (Pino silvestre)               |  |
| > Cupressus sempervirens (Ciprés)                             | > Populus sp.                                     |  |
| > Cydonia oblonga (Membrillero)                               | > Prunus avium (Cerezo)                           |  |
| > Eleagnus angustifolia (Árbol del paraíso, olivo de Bohemia) | > Prunus doméstica (Ciruelo común europeo)        |  |
| > Euonymus europaeus (Bonetero)                               | > Punica granatum (Granado)                       |  |



## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

### > ARBUSTOS

- > Adenocarpus hispanicus
- > Anthyllis sp.
- > Atriplex halimus
- > Asteriscus sp.
- > Berberis vulgaris (Agracejo)
- > Bupleurum fruticosum
- > Buxus sp. (Boj)
- > Calluna vulgaris
- > Cistus sp. (Jara, estepa)
- > Colutea arborescens (Espantalobos)
- > Convolvulus sp.
- > Cornus sp.
- > Coronilla valentina subs glauca
- > Corylus avellana (Avellano)
- > Crataegus sp.
- > Cytisus sp. (Genista)
- > Erica sp. (Brezo)
- > Genista sp. (Genista)
- > Juniperus communis (Enebro)
- > Laurus nobilis (Laurel)
- > Lavandula angustifolia (Lavanda)
- > Lavandula dentata (Alhucema)
- > Lavandula stoechas (Cantueso)
- > Lavatera olbia “rosea”
- > Ligustrum vulgare (Aligustre común)
- > Lycium coronarium (Cambronería)
- > Medicago arborea (Alfalfa arbórea)
- > Myrtus communis (Mirto, arrayán)
- > Nerium oleander (Adelfa)
- > Paliurus spina-cristi (Espina de Cristo)
- > Philadelphus coronarius (Celinda, jeringuilla)
- > Phillyrea angustifolia (Labiernago blanco)
- > Phillyrea latifolia (Labiernago negro)
- > Phlomis sp. spinosa (Endrino)
- > Quercus coccifera (Carrasca, coscoja)
- > Rhamnus alaternus (Aladierno)
- > Rhamnus lycioides (Espino negro)
- > Rhamnus oleoides (Espin negro)
- > Ribes nigrum (Grosellero negro)
- > Rosa canina (Escaramujo, rosal silvestre)
- > Rubus ulmifolius (Zarza)
- > Ruscus aculeatus (Rusco)
- > Sambucus nigra (Saúco)
- > Sorbus aria (Mostajo)
- > Sorbus domestica (Acerolo)
- > Spartium junceum (Retama)
- > Syringa vulgaris (Lilo)
- > Tamarix gallica (Taray)
- > Teucrium fruticans (Salvia amarga)
- > Ulex parviflorus (Aulaga)
- > Vaccinium myrtillus (Arándano)
- > Viburnum opulus (Bola de nieve)
- > Viburnum tinus (Durillo)
- > Vitex agnus-castus

### > MATAS

- > Achillea sp.
- > Anemone coronaria
- > Anthemis punctata ssp.cupaniana
- > Arctostaphylos uva-ursi (Galluba)
- > Artemisia sp.
- > Asteriscus sp.
- > Ballota pseudodictamnus
- > Campanula sp.
- > Chamaemelum nobile (Manzanilla romana)
- > Consolida ajacis (Delphinium consolida) (Espuela de caballero)
- > Dorycnium hirsutum ssp. pentaphyllum
- > Frankenia laevis
- > x Halimocistus (Cistus salvifolius x Halimium umbelatum)
- > Halimium sp.
- > Helianthemum nummularium
- > Jasminum fruticans (Jazmín silvestre)
- > Juncus effusus (Junco)
- > Origanum sp. (Orégano, mejorana)
- > Potentilla fruticosa
- > Rosmarinus officinalis (Romero)
- > Salvia officinalis (Salvia)
- > Santolina rosmarinifolia
- > Saponaria officinalis (Hierba jabonera)
- > Satureja fruticosa (Poleo)
- > Vinca minor
- > Vinca mayor

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

### > TAPIZANTES

- |  |   |  |
|--|---|--|
| > Alyssum saxatile (Aurinia saxatilis) | > Cerastium tomentosum                        | > Lithodora oleifolia                    |
| > Arabis sp.                           | > Hypericum sp. (Hipérico, hierba de s. Juan) | > Melissa officinalis (Melisa, toronjil) |
| > Armeria sp.                          | > Iberis sp.                                  | > Fragaria vesca (Fresa)                 |
| > Aster sp.                            | > Iris germanica (Lirio comun, lirio cárdeno) |  |
| > Aubrieta deltoides                   |   |  |

### > TREPADORAS

- |                  |  |                                      |
|------------------|--|--------------------------------------|
| > Ampelopsis sp. | > Jasminum gradiflorum (Jazmín de España, jazmín real) | > Lonicera periclymenum (Madreselva) |
| > Clematis sp.   |  |                                      |
| > Hedera sp.     |  |                                      |

### > BULBOSAS

- |              |  |                    |
|--------------|--|--------------------|
| > Allium sp. | > Colchicum autumnale (Quitameriendas) | > Ornitholagum sp. |
|--------------|--|--------------------|

### > OTRAS

- |  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| > Arundo donax (Caña, cañavera)                  | > Dryopteris sp.   | > Malcomia marítima (Alhelí de Mahón) |
| > Centaurea rubra 4 Chamaerops humilis (Palmito) | > Echinops ritro (Cardo erizo, cardo yesquero)                   | > Molinia caerulea ssp. arundinacea   |
| > Chrysanthemum coronarium (Margarita de verano) | > Festuca glauca   | > Nymphaea alba (Nenúfar)             |
| > Dianthus sp. (Genista)                         | > Glechoma hederacea “ variegata “ (Nepeta glechoma “variegata”) | > Polipodium vulgare (Helecho común)  |
| > Digitalis sp. (Dedalera)                       | > Lychnis coronaria (Candelaria)                                 |                                       |

A continuación se detallan aquellas especies que presentan alguna característica que limita su uso en parques y jardines públicos:

### Especies con capacidad alergénica:

- |                         |                             |                                   |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| > Artemisia sp.         | > Populus sp.               | > Ulmus minor (Olmo, Álamo negro) |
| > Olea europaea (Olivo) | > Punica granatum (Granado) |                                   |

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

### Especies a evitar por su toxicidad:

- > Ficus sp.
- > Ligustrum vulgare (Aligustre)
- > Nerium oleander (Adelfa)
- > Rhamnus alaternus (Aladierno)
- > Rhamnus lycioides (Espino negro)
- > Rhamnus oleoides (Espino negro)
- > Rosa canina (Escaramujo, rosal silvestre)
- > Sambucus nigra (Saúco)
- > Spartium junceum (Retama)
- > Taxus baccata (Tejo)
- > Viburnum opulus (Bola de nieve)

### Especies con espinas (restringir su plantación a zonas de bajo riesgo de contacto):

- > Berberis vulgaris (Agracejo)
- > Crataegus sp.
- > Lycium coronarium (Cambronera)
- > Paliurus spina-cristi (Espina de Cristo)
- > Prunus domestica (Ciruelo común europeo)
- > Prunus spinosa (Endrino)
- > Rosa canina (Escaramujo, rosal silvestre)

**El Manual de Criterios de Sostenibilidad en el Diseño de Zonas Verdes Urbanas del Ayuntamiento de Madrid** completa este listado.

### SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

La competencia de este servicio corresponde mayoritariamente al Canal de Isabel II. Sin embargo, el artículo 3.2 de la Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de aguas de la Comunidad de Madrid, establece que los ayuntamientos tienen las competencias en relación “a las redes de distribución y alcantarillado, de acuerdo con sus Planes de Ordenación y respetando los puntos y condiciones de salida -depósitos o conexiones a redes supramunicipales- y llegada -puntos de vertido final- autorizados por la planificación general de la Comunidad

y los proyectos, construcción, explotación y mantenimiento de redes”.

Así, para la contratación de las obras de instalación o renovación de las redes de abastecimiento de agua, debe exigirse a la empresa constructora que disponga de un sistema de gestión ambiental certificado según EMAS o ISO-14000.

Por otro lado, los principales criterios de sostenibilidad ambiental a considerar durante la proyección de nuevas redes de abastecimiento de agua son:

- > Fomentar el aprovechamiento de las pendientes naturales del terreno para minimizar el uso de equipos de bombeo de agua.
- > Se valorará positivamente el uso de equipos modulares que faciliten el mantenimiento y la ampliación de las redes.

## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- > Finalmente, deberán aplicarse los mejores materiales, tecnología, y soluciones técnicas disponibles para evitar que se produzcan pérdidas en la red.

#### SERVICIO DE SANEAMIENTO

En la contratación de este tipo de servicios, por su estrecha relación con el medio ambiente, ya se incluyen criterios de respeto ambiental, en base a los planes y programas que desarrolla el Ayuntamiento de Madrid. No obstante, a continuación se presentan algunas consideraciones de carácter puntual que responden a las deficiencias detectadas, así como a las actuales líneas estratégicas del Ayuntamiento de Madrid en este ámbito.

En las licitaciones de construcción (o remodelación) y gestión del alcantarillado (solamente del tramo urbano, puesto que el resto es competencia del Canal de Isabel II), se deben considerar los siguientes criterios:

- > Instalación de depósitos que permitan la acumulación del agua en períodos de fuertes puntas de caudal, como lagunas de regulación, tanques de tormenta y laminadores de caudal y carga. Debe asegurarse que los aliviaderos instalados para este tipo de situaciones no descarguen directamente a los cauces, debiendo recibir, como mínimo, un tratamiento primario (decantación en los depósitos de regulación).
- > Se valorará positivamente el uso de equipos modulares que faciliten su mantenimiento y ampliación.

- > Es importante garantizar que los decantadores primarios son debidamente sellados para evitar problemas de olores. Se valorará positivamente también el cubrimiento del resto de instalaciones, así como su integración en el entorno.

- > Se valorará positivamente la inclusión en el diseño de sistemas biológicos de eliminación de nitrógeno y fósforo.

#### SERVICIOS DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

En este tipo de servicios es práctica habitual la inclusión de criterios ambientales en la contratación, en base a los planes y programas que desarrolla el Ayuntamiento de Madrid. No obstante, a continuación se presentan algunos criterios específicos desarrollados a partir de las deficiencias detectadas y de las líneas estratégicas del Ayuntamiento de Madrid al respecto.

Los servicios de recogida y tratamiento de residuos incluyen las siguientes actividades:

- > La recogida selectiva domiciliaria.
- > La recogida selectiva de aportación (vidrio, papel-cartón y pilas).
- > Las recogidas especiales (voluminosos y animales muertos).
- > Transporte de los residuos a los centros de tratamiento.

## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- > Gestión de los centros de tratamiento y de los Centros de Recogida y Reciclaje o Puntos Limpios, tanto fijos como móviles.

Así, los principales criterios ambientales aplicables al servicio de recogida y tratamiento de residuos son:

#### **A. Recogida de residuos**

- Los servicios de recogida de residuos deben garantizar la instalación de los **contenedores habituales para la recogida selectiva a corta distancia** en los siguientes centros:

- > Grandes cafeterías.
- > Residencias de estudiantes y ancianos, albergues, hoteles.
- > Centros comerciales.
- > Piscinas e instalaciones deportivas.
- > Centros de salud.

- Debe **aumentarse la disponibilidad de contenedores en aquellos polos de actividad nocturna** donde la generación de residuos es elevada, y especialmente en los períodos festivos.

- Deben establecerse criterios de contratación para la recogida selectiva y tratamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, de los residuos peligrosos de origen doméstico y de los neumáticos y aceites vegetales.

#### **B. Centros de tratamiento**

- Las plantas de clasificación deben instalar sistemas en las líneas de residuos voluminosos para la extracción de los gases de refrigeración de los frigoríficos.

- Los centros de tratamiento deben instalar dispositivos para la eliminación de las molestias por olores.

- Se debe potenciar la inclusión de la biometanización en el diseño de las nuevas instalaciones de tratamiento de residuos, mediante su especificación en los Pliegos.

#### **C. Flota de vehículos**

En relación a la flota de vehículos (camiones de recogida y vehículos destinados a puntos limpios móviles), deben considerarse las recomendaciones establecidas en el Título II. Contrato de Suministro. Suministro de vehículos. No obstante, a continuación se describen los principales criterios a considerar:

- Los vehículos deben cumplir a lo largo de su vida útil con los valores límite de emisiones de monóxido de carbono, hidrocarburos metálicos, metano (sólo en vehículos de gas natural), óxidos de nitrógeno y partículas. Dichos valores se encuentran establecidos en el Anexo I de la Directiva 1999/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de Diciembre de 1999.

- Se valorará positivamente el uso de gas natural (licuado o comprimido) como combustible.

- Asimismo, y durante el periodo de transición hacia la comercialización de vehículos con tecnologías ambientalmente más respetuosas, se valorará positivamente el uso de biocombustibles.

- Se valorará también la disponibilidad de catalizadores, así como de mecanismos que

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

permitan minimizar el impacto acústico generado durante el transporte y la manipulación de los contenedores.

- Los recorridos e itinerarios deberán diseñarse de modo que se minimice el consumo de combustible.
- Los licitadores deberán presentar un plan para el control periódico de las emisiones, ruidos y consumo de combustible de la flota de vehículos.

### **D.** Contenedores de residuos

Los contenedores de residuos deberán ajustarse a los criterios generales expuestos en el Título II. Contrato de Suministro. Mobiliario urbano, así como a las siguientes recomendaciones complementarias:

- > La empresa concesionaria de la recogida de residuos deberá recoger y gestionar adecuadamente los contenedores una vez finalizada su vida útil.
- > Los contenedores con tapa superior deberán disponer de un mecanismo de cierre automático.

### **SERVICIO DE LIMPIEZA VIARIA**

Los aspectos ambientales más significativos asociados a este servicio son el **consumo de agua y el vertido de sustancias tóxicas y peligrosas** a la red de alcantarillado debido al uso de productos de limpieza que contienen dicho tipo de sustancias.

Como criterio general, se exigirá al licitador que disponga de un sistema de gestión ambiental certificado por una entidad acreditada según EMAS o ISO-14001. Asimismo, el licitador deberá presentar al Ayuntamiento de Madrid el Manual de Buenas Prácticas Ambientales que la organización aplica para la prestación del servicio.

A continuación se describen los principales criterios de sostenibilidad aplicables al servicio de limpieza viaria.

### **A.** Consumo de agua

El principal objetivo de los siguientes criterios es la minimización del consumo de agua:

- > Se priorizará el uso de **equipos de limpieza mecánicos** (barredoras, fregadoras, aspiración, etc.) en lugar de los basados puramente en el uso de agua.
- > En el caso de que se utilicen equipos basados en la limpieza a presión por agua, éstos deberán **emplear agua presurizada** (presión superior a 10 bar) en la técnica denominada de baldeo.
- > Se valorará positivamente que los vehículos de limpieza viaria, tal y como se detalla en el Título II. Contrato de Suministro, sean propulsados a partir de **motor eléctrico o híbrido**.
- > Es prioritario no utilizar agua de red para la limpieza viaria. Así, se recomienda el **uso de los excedentes de agua del freático o de agua residual regenerada**. El repostaje



## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

de los vehículos cisterna tendría lugar en los puntos de evacuación de los excedentes de aguas del freático y/o en las estaciones de regeneración de aguas residuales municipales, por criterios de proximidad. Un aspecto a destacar es el hecho de que la aplicación de esta práctica no requiere inversión alguna.

#### **B. Vertido de sustancias peligrosas**

El vertido de sustancias peligrosas a la red de alcantarillado se produce por el empleo de productos detergentes en la limpieza de las aceras y vías de tráfico rodado. Para evitar dicho impacto se deben aplicar los criterios y especificaciones sobre detergentes descritas en el apartado correspondiente del presente documento.

#### **C. Gestión de residuos y recursos materiales**

De igual manera que en el servicio de recogida y tratamiento de residuos, los criterios a aplicar en la licitación de los servicios de limpieza viaria son los siguientes:

- > Los **equipos de recogida manual** deben estar dotados de **compartimentos individuales para papel-cartón, vidrio y fracción resto** (tierras, envases, orgánicos, etc.). En cuanto al uso de recursos materiales, las **bolsas empleadas para la recogida manual de los residuos deben ser de plástico reciclado**.
- > Se deben identificar aquellos puntos donde la generación de residuos aumenta de forma significativa durante los días festivos e **intensificar el servicio** durante estos períodos.

- > El licitador debe entregar los **residuos de envases de productos de limpieza a un gestor autorizado**, debiendo indicar al servicio del Ayuntamiento de Madrid correspondiente el gestor subcontratado para tal fin.

#### **SERVICIO DE PISCINAS E INSTALACIONES DEPORTIVAS**

El principal impacto ambiental provocado por las instalaciones deportivas es el elevado consumo de agua, aunque conviene considerar algunas especificaciones sobre la gestión de la energía y los materiales utilizados (ver apartado sobre Contrato de obras). En el caso concreto de las piscinas, los aspectos ambientales más significativos son el consumo de agua (vasos y sanitarios), el consumo de energía para climatización y el empleo de sustancias peligrosas en las tecnologías tradicionales de desinfección.

**El licitador deberá presentar las líneas generales sobre las que desarrollará un Plan de Gestión del Agua**, justificando el cumplimiento de los preceptos de la normativa vigente y, en particular, de la **ordenanza reguladora de las condiciones higiénico-sanitarias, técnicas y de seguridad de las piscinas e instalaciones deportivas del Ayuntamiento de Madrid**.

Las condiciones señaladas afectan tanto al diseño y construcción como a la explotación (uso y mantenimiento) de estos servicios, aunque éstas puedan ser llevadas a cabo por diferentes entidades y en distintos procesos de contratación (ver Título II. Contrato de Obras).

A continuación se presentan los criterios de sostenibilidad aplicables a las diferentes fases del ciclo de vida de estas instalaciones:

DISEÑO Y OBRA (ver criterios Título II. Contrato de Obras)	USO	MANTENIMIENTO
<div>&gt; 1. Gestión del agua</div> <div>&gt; 2. Gestión de la energía</div> <div>&gt; 3. Gestión de los residuos</div> <div>&gt; 4. Materiales y sistemas constructivos</div>	<div>&gt; 1. Gestión del agua</div> <div>&gt; 2. Gestión de la energía</div> <div>&gt; 3. Gestión de los residuos</div>	<div>&gt; 1. Gestión del agua</div> <div>&gt; 2. Gestión de la energía</div> <div>&gt; 3. Gestión de los residuos</div>

DISEÑO Y OBRA

1. GESTIÓN DEL AGUA

En este apartado se describen medidas para la optimización del consumo de agua en piscinas y centros deportivos. Además, deben incluirse las especificaciones generales descritas en el apartado. Contrato de Obras.

A. Optimización del consumo de agua

- La instalación deberá disponer de un **sistema de depuración y recirculación del agua, independiente para cada vaso**. Este sistema deberá incluir su filtración y depuración mediante un procedimiento físico-químico, aparte de su posterior desinfección.

- El fondo del vaso de las piscinas no podrá superar los 2.20 metros<sup>20</sup> de profundidad, para optimizar el consumo de agua.
  - En el caso de que las instalaciones dispongan de zonas verdes, **el licitador deberá presentar un sistema de reutilización del agua** de las purgas procedentes, principalmente, de la renovación del agua y, en menor medida, de las aguas grises procedentes de duchas y lavabos, **para el riego de las zonas verdes**. En el primer caso es necesaria una decloración tras la filtración (si la desinfección es por Cloro). Para las aguas grises se requiere filtración y desinfección.
- Ambas corrientes pueden mezclarse si son tratadas para ser utilizadas como agua de riego (especialmente factible en el caso de desinfección por ozono), garantizando siempre las condiciones higiénicas sanitarias.

<sup>20</sup> Excepto en el caso de las piscinas de saltos.



## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- **En las piscinas deben instalarse dos contadores de agua por vaso, a fin de conocer en cada momento el volumen de agua depurada y renovada.** Se situará uno a la entrada del conducto del agua de alimentación del vaso y otro después de la filtración y antes de la desinfección del agua recirculada.
- **En las nuevas instalaciones debe exigirse la inclusión de los siguientes dispositivos de eficiencia en el consumo de agua:**
  - > **Grifos de lavabos y duchas monomando, con perladores y con sistema de temporización en lugar de apertura y cierre** (descarga de agua por impulso del mando o activación por célula). Los temporizadores permiten reducir entre un 20 y un 40% el consumo de agua.
  - > **Incorporación de minimizadores de presión y difusores en duchas**, ya que permiten reducir el consumo entre el 30 y el 70%.
  - > **Las cisternas deberán ser de doble descarga o de interrupción de descarga.**
  - > Se valorará positivamente la implantación de **sistemas para la reutilización de las aguas grises**, que pueden reutilizarse en usos adecuados según la calidad exigida.

### 2. GESTIÓN DE LA ENERGÍA

Tal y como se describe en el capítulo Contrato de Obras, siguiendo los objetivos de la Directiva Europea relativa a la eficiencia energética de los edificios, deben ser considerados aspectos como el aislamiento

térmico, las instalaciones de climatización, la potenciación de la ventilación e iluminación natural, la disposición y orientación de los edificios, los instalación de sistemas solares pasivos, la protección solar y, finalmente, el uso de energías renovables optimizar el consumo de energía.

A continuación se detallan algunos aspectos generales ya especificados:

#### **A. Optimización del consumo de energía**

- Instalación de **sistemas de iluminación y aparatos electrónicos de bajo consumo y alta eficacia** y, preferiblemente, que dispongan de ecotiqueta europea (o equivalente).

Se valorará positivamente el compromiso del licitador de exigir a los proveedores de productos y equipos de iluminación la adhesión al **Programa Greenlight** de la Unión Europea, mediante el cual las empresas se comprometen a mejorar la iluminación de los edificios y a instalar en ellos la tecnología más eficiente desde el punto de vista energético disponible en el mercado.

- Instalación de **sistemas de climatización de alta eficacia** y, preferiblemente, que dispongan de ecotiqueta europea (o equivalente).

> Adecuar los sistemas de calefacción y refrigeración a las orientaciones de cada espacio.

> En instalaciones de climatización usar equipos que no utilicen CFCs ni HCFCs, según los criterios establecidos en la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula

## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, y el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

> Aislar correctamente las canalizaciones de agua caliente y fría.

> Uso de sistemas de climatización de alta eficacia en piscinas, como por ejemplo sistemas de climatización por deshumidificación (de viabilidad técnica garantizada y alto rendimiento energético).

□ Incorporación en el proyecto de **sistemas que permitan el aprovechamiento de energías renovables**.

> Cumplimiento de los requisitos establecidos por la **Ordenanza sobre Captación de energía solar para usos térmicos**, aprobada el 27 de marzo de 2003 por el Ayuntamiento de Madrid, y publicada en el BOCM nº 109, del 9 de mayo de 2003.

□ **Se recomienda la instalación de mantas térmicas en todas las piscinas.** El uso de estas mantas permite reducir entre un 25 y un 30% el consumo energético destinado a la climatización del agua, reduciendo también de forma significativa el volumen de agua evaporada. Para facilitar el uso de las mantas térmicas se aconseja implementar un sistema automático para el despliegue y recogida de las mantas, así como un espacio para su almacenamiento.

### 3. RESIDUOS

#### A. Facilitar la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos

□ Incorporación, desde el diseño del proyecto, de las **papeleras compartimentadas** necesarias tanto en los espacios interiores como en los espacios exteriores para facilitar la recogida selectiva de los residuos. Deben establecerse asimismo criterios de **accesibilidad, distribución y cuantificación de los contenedores** necesarios para garantizar una adecuada gestión de los residuos sólidos urbanos durante el uso de las instalaciones. Las papeleras compartimentadas considerarán los cuatro tipos básicos de residuos urbanos generados en estas actividades (envases metálicos y plásticos, papel, vidrio, resto), acompañadas de elementos de información para los usuarios.

□ Se deberán distribuir ceniceros a lo largo de la superficie verde de las piscinas.

### 4. MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

#### A. Utilización de materiales de bajo impacto ambiental

Este aspecto ambiental viene determinado por el tipo de materiales empleados en la construcción de las instalaciones. Los criterios de sostenibilidad relativos a los materiales que afectan a este servicio son los descritos en el apartado Contratos de obras. A continuación se señalan,

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

de dichos criterios de sostenibilidad, aquellas especificaciones más relevantes que aplican a las instalaciones deportivas:

- **Para las superficies de las pistas deportivas interiores se deben seleccionar preferentemente materiales reciclados.** En caso de que esta alternativa no sea viable se priorizará el uso del linóleo (mezcla de aceite de linaza, granulado de corcho y de madera), frente a otros materiales sintéticos (caucho, PVC, etc.). Este material es más respetuoso con el medio ambiente y presenta una calidad óptima para la práctica del deporte.

### USO

#### 1. GESTIÓN DEL AGUA

##### A. Optimización del consumo de agua

- Se debe establecer un **Plan de gestión del agua** para contabilizar, controlar y gestionar su uso, y aplicar medidas para la recirculación y renovación del agua de las piscinas.

> El aporte de agua nueva en la regeneración de los vasos de agua deberá llevarse a cabo en una proporción que garantice los niveles de calidad y las condiciones higiénico-sanitarias exigidas (la normativa establece un mínimo del 5%). En relación a este criterio **debe valorarse la recuperación del mayor porcentaje de agua posible**, garantizando siempre la calidad higiénico-sanitaria exigida.

- **Se valorará la adopción de alternativas a la desinfección por cloración, de las cuales la más desarrollada actualmente es la desinfección por ozonización.** El ozono es un desinfectante más potente, aunque la normativa exige su eliminación previa al contacto con los bañistas, por lo que es necesaria la adicción de una cantidad residual de Cloro.

- El agua consumida en las piscinas deriva principalmente del aporte a los vasos, pero también es significativo el consumo asociado al uso de las **instalaciones sanitarias**. Así, también deben **definirse medidas para la minimización del consumo de agua** en estas instalaciones. Estas últimas medidas también son de aplicación al resto de instalaciones deportivas.

#### 2. GESTIÓN DE LA ENERGÍA

##### A. Optimización del consumo de energía

- **Consideración de las especificaciones del Manual de uso y mantenimiento del edificio y de los espacios públicos.**

- Establecimiento de **criterios de mantenimiento adecuados para garantizar el óptimo funcionamiento y la eficiencia de los equipos de climatización**, así como de las instalaciones de agua caliente sanitaria.

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

### 3. RESIDUOS

#### A. Gestión de los residuos sólidos urbanos

- Las piscinas e instalaciones deportivas son focos importantes en cuanto a generación de residuos urbanos (coincidiendo con la presencia habitual de cafeterías y comedores en sus instalaciones). Por ello es necesario exigir la **elaboración de un programa interno de recogida selectiva**.
- Paralelamente, también es necesario establecer un **programa de formación y/o información del personal de limpieza** centrado en la separación de las distintas fracciones de residuos, desde las papeleras internas hasta los contenedores externos.
- Asimismo, para favorecer la recogida selectiva de los residuos urbanos, es necesario que los servicios de recogida de residuos **aporten los distintos tipos de contenedores para la recogida selectiva** (ver apartado del Título II. Contrato de Servicios).

#### B. Gestión de las sustancias peligrosas

- En las piscinas, el uso de sustancias tóxicas/peligrosas queda restringido, principalmente, a tres tipos de productos:
  - > Desinfectantes (hipoclorito sódico).
  - > Desincrustantes (sulfato de Alúmina).
  - > Alguicidas.

**Se seleccionarán preferentemente tecnologías desinfectantes (del agua) alternativas al**

**hipoclorito sódico**, siempre que se demuestre que estas alternativas presentan una menor toxicidad/peligrosidad y unos resultados iguales o mejores a los aportados por el hipoclorito sódico.

**El sistema alternativo con mayor grado de implantación y desarrollo es la ozonización.**

La principal ventaja de la ozonización es el gran potencial de desinfección del agua que presenta. El uso de ozono frente al cloro, a la vez que garantiza una mayor calidad de las aguas de baño, previene la contaminación del agua, ya que elimina la posibilidad de formación de cloraminas y halometanos carcinógenos.

La ozonización también presenta ventajas en relación al ahorro de agua, ya que su mayor potencial de limpieza permite reducir la tasa de reemplazo de agua del sistema. Además, es mucho más compatible con la reutilización de las purgas de agua para riego, ya que elimina la necesidad de realizar un proceso de decoloración adicional en el tratamiento previo.

No obstante, esta tecnología presenta dos limitaciones importantes: el elevado coste de inversión (un 5% superior al uso de cloro), y la necesidad de añadir una cantidad residual de cloro, ya que la permanencia del ozono en el agua es tan solo de unos pocos minutos.

Por ello, también se podrán valorar positivamente otras alternativas, tales como la electrólisis salina o el empleo de un agente reductor, como el nitrato de plata, seleccionando preferentemente aquellas para que las que se demuestre una mayor viabilidad y un menor impacto ambiental.

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

### MANTENIMIENTO

#### 1. GESTIÓN DEL AGUA

##### A. Optimización del consumo de agua

- **Establecer métodos de control y seguimiento de la calidad de las aguas** (por ejemplo, mediante auditorías).
- **Los vasos deberán vaciarse, como mínimo, una vez por temporada**, y cada vez que las condiciones higiénico-sanitarias del mismo así lo requieran, de acuerdo con la normativa sanitaria vigente.
- **En el caso de las piscinas al aire libre, durante los periodos de tiempo en que éstas se encuentren cerradas al público el vaso deberá ser cerrado mediante una cubierta**, con el objetivo de minimizar el deterioro del agua y disminuir la intensidad de los tratamientos y limpieza de filtros.

#### 2. RESIDUOS

##### A. Gestión de las sustancias peligrosas

En las piscinas se generan **residuos peligrosos como consecuencia del empleo de reactivos en el tratamiento del agua** (como por ejemplo envases de ácidos, hipoclorito, etc.), así como en las **operaciones de mantenimiento** de la instalación (tales como envases de pinturas, disolventes,

aceites, etc.). Por este motivo, se sugiere que en los Pliegos se solicite a los licitadores que convengan con sus proveedores un sistema de devolución de este tipo de envases; en caso contrario, estos residuos deberán ser gestionados mediante un gestor autorizado.

### SERVICIO DE ALUMBRADO

El servicio de alumbrado comprende todos los tipos de estaciones de alumbrado:

- > Viales, túneles y pasos inferiores.
- > Alumbrado de aparcamientos e instalaciones deportivas y recreativas exteriores.
- > Alumbrado festivo y navideño.
- > Sistemas de iluminación para la regulación del tráfico.

Los aspectos ambientales más importantes de este servicio son el **consumo de energía y la contaminación lumínica**, aunque la gestión del uso de recursos materiales es también relevante. La inclusión de criterios debería desarrollarse en el marco de una Ordenanza municipal sobre protección del Medio Ambiente en el Alumbrado Exterior.

A continuación se presentan los principales criterios ambientales aplicables a la contratación de los servicios de alumbrado.

##### A. Optimización del consumo energético

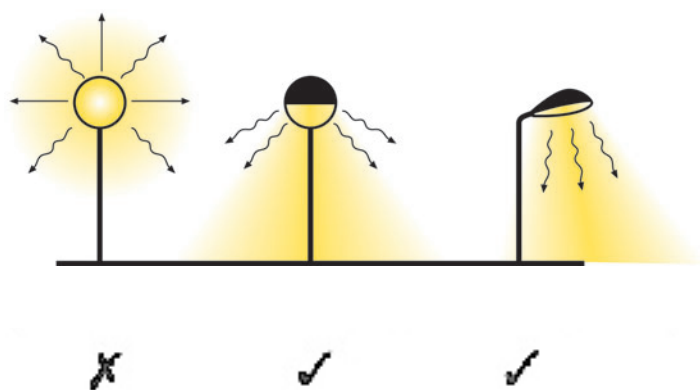
El exceso de iluminación en el alumbrado público no mejora la seguridad vial ni

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

ciudadana, puesto que deslumbra y genera zonas de sombra indeseadas, de manera que es fundamental realizar un **estudio de las necesidades de cada espacio para poder optimizar su iluminación**, llevando a cabo una adecuada selección de la iluminación (tipos y ubicación) en función del uso de cada espacio.

### □ Incorporación de medidas de ahorro energético.

- > **La relación luminancia/iluminancia (L/E)** debe contemplarse en la valoración de las prestaciones de las diferentes soluciones luminotécnicas, de forma que dicha relación sea máxima para minimizar el consumo energético y el flujo potencial máximo emitido al cielo.
- > **No se deben utilizar luminarias de tipo globo sin reflector** en la parte superior, puesto que proyectan una gran cantidad de luz por encima del plano horizontal. Así, a parte de dispersar dicha luz (y por tanto, consumir más de lo necesario), constituyen una fuente de contaminación lumínica.



□ Se deben aplicar **mecanismos automáticos de accionamiento de la iluminación, así como sistemas de regulación del nivel lumínico** tanto en espacios exteriores como en espacios comunes interiores.

- > Instalación de sistemas de control centralizado de la iluminación, con desconexión horaria o mediante el uso de sensores.
- > Instalación de células fotoeléctricas o relojes astronómicos en las zonas exteriores.

### □ En el caso de alumbrado publicitario y en instalaciones de ocio:

- > **Restringir el uso de cañones láser dirigidos hacia el cielo.**
- > **Utilizar lámparas de bajo consumo y luminarias de vapor de sodio en los escaparates y carteles publicitarios.**
- > **Establecer horarios para la apertura y cierre de las luces de los escaparates y carteles publicitarios.**
- > **Restringir la iluminación de las fachadas de los edificios, excepto en los casos especiales de edificios o patrimonio de elevado interés.**

□ **Deben establecerse criterios para el apagado del alumbrado ornamental** (normalmente, después de las 23 o 24h, según la época del año), así como para el **apagado de las luces exteriores de los jardines, cuando éstas no sean necesarias** (en algunos casos pueden ser necesarias por cuestiones de seguridad, etc.).

□ **Incorporación de sistemas de alta eficiencia energética.**



## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

> El licitador debe dar la máxima prioridad a la eficiencia energética en la elección de las luminarias, **incorporando sistemas de alumbrado adheridos al Programa Greenlight de eficiencia energética de la Unión Europea, o bien instalando sistemas de iluminación y aparatos electrónicos de bajo consumo y alta eficacia.** Éstos últimos, preferiblemente, deben disponer de Ecotiqueta europea (o equivalente).

> En espacios exteriores, y para señalización, se recomienda el uso de **sistemas LEDs** (diodos emisores de luz), que permiten un ahorro energético de entre el 50 y el 70%, a la vez que presentan una mayor vida útil. Los semáforos y otros dispositivos de iluminación para la regulación del tráfico deben basarse también en esta tecnología.

> En el alumbrado público será prioritario el uso de **lámparas de vapor de sodio de alta presión** y de baja presión, que sustituirán las lámparas de vapor de mercurio, ya que presentan un mayor rendimiento a la vez que un menor impacto ambiental.

### □ **Incorporación de energías renovables.**

> Debe priorizarse el uso de sistemas de energía solar fotovoltaica como fuente de abastecimiento para la iluminación de viales, como por ejemplo la instalación de paneles fotovoltaicos en las farolas de alumbrado.

### **B** **Minimización de la contaminación lumínica**

Los nuevos proyectos y memorias técnicas de diseño de las instalaciones de alumbrado

exterior, así como de remodelaciones, ampliaciones o reformas de las existentes, deben iluminar únicamente la superficie que se pretende dotar de alumbrado. Asimismo, deben cumplir con los criterios de eficiencia energética y reducción del resplandor luminoso nocturno mediante sistemas ópticos adecuados que eviten la dispersión del haz luminoso, paliando en la medida de lo posible la luz intrusiva.

Las instalaciones de alumbrado vial deben disponer de dispositivos para regular el nivel luminoso. Estos dispositivos deben permitir la reducción del flujo emitido hasta, aproximadamente, el 45% del servicio normal, en el horario determinado por la autoridad municipal (que variará para invierno y verano).

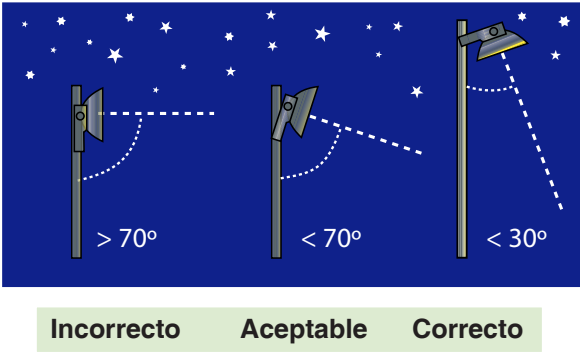
En cuanto a la contaminación lumínica, y relacionado igualmente con la eficiencia energética, se establecerán limitaciones al flujo hemisférico superior (proporción del flujo luminoso que se emite por encima del plano horizontal de la luminaria).



Área	Límite máximo FHS
> Áreas fuera de las zonas residenciales urbanas o industriales	5%
> Zonas residenciales urbanas donde las carreteras están iluminadas según las normas aplicables a calzadas con mucho tráfico	15%
> Zonas residenciales y usos comerciales con elevada actividad durante la franja horaria nocturna	25%

Fuente: Modelo de ordenanza municipal de alumbrado. IDAE

> Es recomendable iluminar hacia el suelo, creando unos conos de luz tan agudos como sea posible con el objetivo de evitar la dispersión de la luz.



**C. Selección de elementos de bajo impacto ambiental**

**□ Uso de materiales de bajo impacto ambiental**

En la selección de sistemas de alumbrado deberán utilizarse materiales de bajo impacto

ambiental (ver en el Título II. en los apartados de Contrato de Obras, Contrato de servicios y Contrato de Suministros), teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

**> Minimización del uso de materiales nocivos:**

- > **PVC** (policloruro de vinilo). En su lugar **se recomienda el uso de plásticos no clorados, como el polietileno o el polipropileno, que presentan las mismas prestaciones técnicas que el PVC y un menor impacto ambiental.**
- > **Productos derivados de la madera, como contrachapados y aglomerados,** debido al elevado impacto ambiental asociado a las colas y adhesivos utilizados en su fabricación.
- > Se debe **evitar el uso de madera tratada con creosota debido a su toxicidad.**
- > **Fomento del uso de materiales locales,** considerando que el transporte constituye un

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

factor importante en la reducción del consumo energético asociado a los materiales.

> **Uso de material reciclado siempre que sea posible.**

> En el caso de plásticos, éstos deben contener un elevado porcentaje de plástico reciclado (80%).

> **Uso de materiales naturales** procedentes de explotaciones controladas.

> **Selección de materiales en base a su uso, evitando la aplicación de tratamientos para su preservación o, en el caso que éstos sean necesarios, utilizar tratamientos naturales para garantizar su reciclabilidad.** Se recomienda el uso de pinturas y barnices naturales o de base acuosa, que presentan un menor impacto ambiental que los sintéticos.

> **Uso de materiales con certificado de calidad ambiental.**

> La madera debe ser de origen local. En el caso de que la madera utilizada sea de origen tropical, será preceptivo que disponga de un certificado que garantice la sostenibilidad de la explotación forestal de la que procede. Los dos certificados de mayor prestigio internacional son el Forest Stewardship Council (FSC) y el PanEuropean Forest Certification (PEFC).

> En cuanto al suministro de elementos metálicos, el licitador solicitará al proveedor que disponga de un sistema de gestión ambiental certificado según EMAS o ISO-14001, tanto por parte de la industria

metalúrgica como de la industria responsable del recubrimiento metálico, puesto que ambas presentan un elevado potencial contaminante.

> **Debe priorizarse el empleo de vidrio en lugar de metacrilato o policarbonato.**

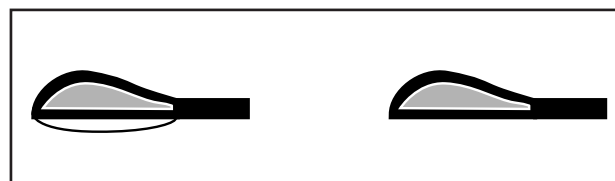
> **Las carcasas y postes deben ser de metal** en lugar de plástico.

□ **Selección de elementos de bajo impacto ambiental en su instalación y mantenimiento:**

> Selección de sistemas y **elementos de elevada durabilidad y resistencia al vandalismo.**

> **La luminaria de las farolas debe ser estanca** para evitar la entrada de suciedad, aumentando de esta manera la eficiencia lumínica a la vez que su vida útil.

> Las luminarias deben disponer de **ceramientos planos**. Éstos, a su vez, deben presentar una gran capacidad de transmisión y resistir los efectos de la intemperie y el paso del tiempo.



Curvado: incorrecto

Plano: correcto

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- > Se valorará positivamente el uso de **sistemas de fijación en el suelo que sean reversibles y reutilizables**.
- > También se valorarán **los elementos constituidos por piezas** monomateriales, desmontables y modulares, ya que facilitan el montaje y desmontaje, así como su reparación.
- > **Los envases para el transporte de las piezas del alumbrado urbano deben ser reutilizables**.
- > Establecimiento de un control de **mantenimiento de las instalaciones existentes**.

### SERVICIOS DE HOSTELERÍA

Este apartado incluye los servicios relativos a residencias de la tercera edad y albergues juveniles públicos, así como bares, cafeterías y comedores ubicados en el interior de los servicios y dependencias del Ayuntamiento de Madrid (centros de salud, bibliotecas, etc.).

Los principales impactos ambientales asociados al desarrollo de estas actividades son:

- > Consumo de agua y energía.
- > Gestión y consumo de recursos materiales y alimentos.
- > Generación de residuos urbanos y peligrosos.
- > Impacto acústico.

En este punto resulta oportuno recalcar que, a

parte de los criterios que se detallan a continuación, deben considerarse los criterios establecidos en el apartado Contrato de Obras de este mismo documento, en el cuál se describen los aspectos a considerar en el diseño, construcción, uso y mantenimiento de los edificios.

### EDIFICIOS

#### 1. GESTIÓN DEL AGUA

En relación a la gestión del agua deben considerarse las medidas genéricas establecidas para la optimización del consumo, así como los sistemas de ahorro y reutilización relativos a las fases de diseño, construcción, y uso y mantenimiento descritos en el apartado sobre Contrato de obra.

A continuación se detallan algunos criterios específicos aplicables a los servicios de hostelería:

- A.** **Optimización del consumo de agua**
  - Instalación de **sistemas de bajo consumo, como grifos con temporizadores**, monomando, con perladores y difusores en los lavabos y duchas, inodoros con dispositivos de doble descarga o de interrupción de descarga, etc.
  - Realización de los correspondientes **controles de mantenimiento de las instalaciones para garantizar su óptimo funcionamiento y eficiencia**.

## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- **Estudio de viabilidad para la incorporación de sistemas para el aprovechamiento de las aguas grises**, por ejemplo como aguas de riego, o en inodoros y urinarios.

#### 2. GESTIÓN DE LA ENERGÍA

En este punto, como en el anterior, deben considerarse las medidas genéricas establecidas para la optimización del consumo, así como los sistemas de ahorro y eficiencia relativos a las fases de diseño, construcción, y uso y mantenimiento descritos en el apartado sobre Contratos de obra. Entre estas medidas destaca la necesidad de diseñar los espacios destinados a restauración, cafetería, y cocinas pensando en las oportunidades que ofrece la climatización y radiación natural, optimizando de esta manera los consumos de energía y mejorando la calidad de estos espacios.

A continuación se detallan algunos requisitos orientados a los servicios de hostelería:

#### **A. Optimización del consumo de energía.**

- **Garantía de aislamiento térmico** para facilitar el ahorro energético:
  - > Sectorialización de la cocina, separando las zonas frías de las calientes.
  - > Las cámaras frigoríficas deben disponer de buenos cerramientos.
- Aplicación de **mecanismos automáticos de accionamiento de la iluminación y de**

**sistemas de regulación del nivel lumínico** en espacios exteriores y en espacios comunes.

- > Uso de detectores de presencia en habitaciones y pasillos.
- > Instalación de sistemas de control centralizado de la iluminación, con desconexión según horarios o mediante sensores.
- > Instalación de células fotoeléctricas o relojes astronómicos en zonas exteriores.

- Instalación de **sistemas de iluminación, aparatos electrónicos y electrodomésticos de bajo consumo y alta eficacia** y, preferiblemente, que dispongan de Ecoetiqueta europea (o equivalente).

- > Se debe exigir al licitador la adquisición de electrodomésticos de serie A en la clasificación comunitaria sobre la eficiencia de funcionamiento (mínimo consumo de agua y energía). La subcontrata deberá presentar, asimismo, al servicio del Ayuntamiento correspondiente, el Manual de Buenas Prácticas para el personal, que deberá incluir medidas para el ahorro de agua y energía.
- > Las lámparas de los espacios interiores deberán seleccionarse en base a criterios de duración y consumo, con el siguiente orden de preferencia:
  - > Lámparas fluorescentes con recubrimiento trifósforo y reactancias electrónicas (más eficientes).
  - > Lámparas de fluorescencia normal.
  - > Lámparas halógenas.

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- > Lámparas de incandescencia (menos eficientes).
  - > Incorporación de electrodomésticos de bajo consumo (ver apartado sobre Equipos electrónicos de oficina).
  - > En los servicios de lavandería, se fomentarán los programas de lavado en frío y a plena carga.
- **Instalación de sistemas de climatización de alta eficacia** (ver apartado sobre Equipos de climatización) y, preferiblemente, que dispongan de Ecoetiqueta europea (o equivalente).
- > Adecuar los sistemas de calefacción y refrigeración a las orientaciones de cada espacio.
  - > Las instalaciones de climatización no deben utilizar CFCs ni HCFCs, según los criterios establecidos en la **Ley 1/2005, de 9 de marzo**, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, y el **Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono**.
  - > Las canalizaciones de agua caliente y fría deben aislarse de forma adecuada.

Incorporación en el proyecto de **sistemas que permitan el aprovechamiento de energías renovables, tal y como establece la Ordenanza sobre captación de energía solar para usos térmicos**, aprobada el 27 de marzo de 2003 por el Ayuntamiento de Madrid. Además, se constituirán mejoras a los pliegos la instalación

de sistemas basados en energías renovables (pequeños aerogeneradores, placas solares). En todo caso, el licitador de la construcción aplicará las medidas indicadas en el apartado sobre Consumo de agua y Consumo de energía en edificios en contrato de obras.

Se debe exigir al licitador la adquisición de electrodomésticos de serie A en la clasificación comunitaria sobre la eficiencia de funcionamiento (mínimo consumo de agua y energía). La subcontrata presentará, además, al servicio del Ayuntamiento correspondiente, el Manual de Buenas Prácticas para el personal, que deberá incluir medidas de ahorro de agua y energía.

### EDIFICIOS Y USO

#### 3. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

A nivel de edificio se deben incorporar los criterios descritos en el apartado sobre Contrato de obras de este mismo documento.

La generación de residuos es uno de los mayores impactos provocados por este tipo de establecimientos. En consecuencia, deben tomarse las medidas adecuadas para minimizar su generación y facilitar su gestión (ver apartado de Gestión y consumo de recursos materiales y alimentos). En este sentido, el licitador deberá presentar un **programa para la minimización de la generación de residuos y para su recogida selectiva**, que debe incluir los siguientes aspectos:

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- **Inventario** de los diferentes tipos de residuos que se van a generar.
- **Vía de gestión** (gestor autorizado y destino) de los **residuos peligrosos** que se generen: envases de productos de limpieza, tóners, tubos fluorescentes, pilas y baterías, productos corrosivos o pinturas, entre otros.
- **Gestión de los aceites usados:** deberá disponerse de contenedores estancos para el almacenamiento de dicho aceite y su entrega a gestor autorizado.
- Implantación de un **plan de formación para el personal** centrado en la minimización y la correcta separación y gestión de los residuos según el sistema de segregación establecido.

A continuación, se detallan algunas especificaciones de tipo funcional que deben ser consideradas por este tipo de establecimientos:

- Incorporación, desde el diseño del proyecto, de las **papeleras compartimentadas** necesarias para facilitar la recogida selectiva de los residuos.
- Los **edificios deben disponer de espacios adecuados para el almacenaje de los residuos urbanos, separados en las correspondientes fracciones.**
  - > Las cocinas deben disponer del espacio suficiente y de los contenedores adecuados para la correcta separación de los residuos.

El principal aspecto ambiental asociado al mantenimiento y limpieza de los edificios y locales

está asociado a la presencia de sustancias tóxicas y peligrosas en los productos utilizados y, en consecuencia, a la generación de residuos peligrosos. Los contratos de limpieza y mantenimiento deben incluir a su vez criterios ambientales para el suministro de productos reciclados, el uso de productos de limpieza de menor impacto ambiental y la recogida selectiva de los residuos generados durante el desarrollo de sus tareas (ver Título II. Contrato de Servicios de mantenimiento y limpieza de edificios).

### USO

#### 4. GESTIÓN Y CONSUMO DE LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS ALIMENTOS

En la contratación de servicios de comedor y cafetería cabe considerar las siguientes consideraciones respecto a las bebidas y alimentos:

- Fomentar la **compra de productos a granel** (frutas y verduras), al objeto de minimizar la generación de residuos de envases.
- Los servicios de alimentación utilizarán **utensilios de cerámica y cubiertos reutilizables.**
- Es recomendable la instalación de **máquinas expendedoras de bebidas que emplean botellas de vidrio reutilizable.** La botella se retorna a una máquina recuperadora que restituye un importe, un pequeño depósito incluido en el coste de la bebida. En máquinas



## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

de bebidas calientes, éstas deben permitir la opción de dar la bebida sin vaso, de tal manera que los usuarios puedan usar su propia taza o vaso, evitando así la generación de residuos innecesarios.

- Las fuentes de agua instaladas en los edificios deben tener un **grifo de “cuello de cisne”** para permitir el llenado de botellas o jarras. Si las fuentes tienen sistemas de refrigeración, estos deben estar libres de **CFC's y HCFC's**.
- Se debe priorizar el empaquetamiento **con materiales biodegradables**.
- **Evitar el uso de papel de aluminio y de recubrimientos de plástico**, sustituyéndolos por recipientes que se puedan reutilizar.
- **Se debe exigir el uso de vasos de vidrio y tazas de loza, evitando la compra de productos plásticos de un solo uso.**
- Como criterio aplicable a la fase de explotación del servicio, es importante **fomentar el uso de alimentos orgánicos, biológicos o ecológicos**.

En este sentido, existe un certificado europeo de etiquetado para la agricultura ecológica. Este criterio se encuentra regulado por el Reglamento (CEE) 2092/91 del Consejo, de 24 de julio de 1991, sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, y sus modificaciones posteriores.



- Etiqueta de agricultura ecológica en la Comunidad de Madrid.

- Al igual que en el caso anterior, es importante que los servicios públicos **fomenten los productos de Comercio Justo**. Actualmente los productos accesibles son el café, el té y el chocolate.
- En el caso de los productos de limpieza, **se debe priorizar el uso de materiales de bajo impacto ambiental y limitar el uso de productos nocivos** para el medio ambiente (ver Título II. Contrato de Servicios de mantenimiento y limpieza de edificios).
  - > Fomento del uso de **productos reciclados**, como por ejemplo el papel para el secado de manos y las bolsas de basura de plástico reciclado.
  - > El uso de **productos de limpieza especialmente nocivos para el medio ambiente** como el hipoclorito sódico (lejía) **se limitará a zonas donde puedan haber gérmenes o bacterias**, como lavabos o duchas. Para otras zonas deberán utilizarse **productos desinfectantes menos**



## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

**nocivos.** Asimismo, se debe prohibir el uso de aquellos productos de limpieza que contengan alguno de los siguientes tipos de sustancias: **paraclorodifenoles, clorobenzoles, hidrocarburos policíclicos, y sustancias incluidas en la lista de sustancias peligrosas prioritarias en política de aguas publicada en la decisión 2455/2001/CE.**

### 5. IMPACTO ACÚSTICO

En cuanto a las condiciones acústicas, deben cumplir con la **Ordenanza Municipal de Protección del Medio ambiente Urbano por Formas de Energía (29 de Julio de 2004)**, en su Sección 2, en todo lo referente a aislamiento acústico. La Ordenanza describe cuatro tipos de actividades, estableciendo los aislamientos según la norma UNE-EN-ISO-140-4 (1999) o cualquier otra que la sustituya.

Los locales tipo bares, cafeterías, restaurantes, etc. pueden llegar a producir niveles sonoros de hasta 90 dB(A). Así, se debe exigir un aislamiento acústico normalizado a “ruido rosa” mínimo de 60 dB(A) respecto a las piezas habitables de las viviendas colindantes (el sistema de normalización a “ruido rosa” del aislamiento acústico se encuentra desarrollado en la norma UNE 74-040-84).

En lo referente al acondicionamiento de recintos, el tiempo de reverberación es un parámetro fundamental para disponer de salas y recintos con buena calidad acústica. En este

sentido, se deberán tomar las precauciones técnicas adecuadas con el objetivo de que el tiempo de reverberación corresponda al óptimo requerido según el tipo de actividad.

### SERVICIO DE MOBILIARIO URBANO

Este punto incluye básicamente los principales criterios ambientales a cumplir en relación a la elección y compra de los elementos de mobiliario urbano <sup>21</sup>, así como su instalación y posterior mantenimiento.

#### **A. Utilización de materiales de bajo impacto ambiental**

**Los principales criterios ambientales** aplicables a la contratación de este servicio son los **referidos al consumo de recursos materiales.** En este sentido, se considerará necesario el **uso de materiales de bajo impacto ambiental** (ver Contratos de Obras, y apartado Mobiliario de oficina dentro de Contrato de Suministros), teniendo en cuenta los siguientes criterios:

#### **□ Minimización del uso de materiales nocivos:**

**> Actualmente el uso de plomo está prohibido** en todas las aplicaciones.

**> Minimizar el uso de PVC** (policloruro de vinilo). En su lugar **se recomienda el uso de plásticos no clorados, como el polietileno o el polipropileno, que**

<sup>21</sup> Bancos, fuentes, papeleras urbanas, vallas, señalizaciones, contenedores de residuos, marquesinas de paradas de autobús, relojes, paneles y columnas informativas, quioscos, sanitarios automáticos, etc.

CAPÍTULO 4  
CONTRATOS DE GESTIÓN  
DE SERVICIOS PÚBLICOS

presentan las mismas prestaciones técnicas que el PVC y un menor impacto ambiental.

> **Minimización del uso de productos derivados de la madera, como contrachapados y aglomerados**, debido al elevado impacto ambiental asociado a las colas y adhesivos utilizados en su fabricación. **Se sugiere el uso de elementos con bajo contenido en formaldehído.**

> Debe **evitarse el uso de madera tratada con creosota debido a su toxicidad**. Durante algún tiempo estas

maderas provenientes de vías de trenes, puentes, postes de luz o vallas han sido reutilizadas en parques y jardines, o como elementos de construcción. La comercialización de la creosota viene regulada por la Directiva Europea 2001/90/CE, de 26 de octubre de 2001, y a nivel estatal por la Orden PRE/2666/2002, de 25 de octubre de 2002.

En cuanto al uso de productos para el tratamiento de la madera, se establecerán las siguientes limitaciones:

■ **Tabla.-** Limitaciones de uso de preservantes de madera.

Uso	Creosota (uso prohibido, Directiva 2001/90/CE)	CCA (Cromo-Cobre- Arsénico)	CCB (Cromo-Cobre -Boro)
> Áreas recreativas o infantiles	Prohibido	Prohibido	Prohibido
> Jardines	Prohibido	Prohibido	Prohibido
> Patios, terrazas y senderos	Prohibido	Permitido	Permitido
> Marquesinas, postes y paneles informativos	Prohibido	Permitido	Permitido
> Pavimento leñoso	Prohibido	Prohibido	Prohibido

## CAPÍTULO 4

### CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

□ **Potenciación del uso de materiales locales,** ya que el transporte constituye un factor importante en la reducción del consumo energético asociado a los materiales.

□ **Uso de materiales reciclados siempre que sea posible.**

> En el caso de los plásticos, como por ejemplo en bancos, éstos deben poseer un elevado porcentaje de plástico reciclado (80%).

□ **Utilización de materiales naturales** procedentes de explotaciones controladas, como piedras naturales o materiales de origen vegetal o mineral.

□ **Selección de materiales en base a su uso, evitando siempre que sea posible la aplicación de tratamientos de preservación,** y, en caso de que deban ser tratados, deben utilizarse tratamientos naturales para garantizar su reciclabilidad. Se recomienda el uso de pinturas y barnices naturales o de base acuosa, que presentan un menor impacto ambiental que los sintéticos.

□ **Uso de materiales con certificado de calidad ambiental.**

> Es importante que la madera sea de origen local. En el caso de que ésta sea de origen tropical, será preceptivo que disponga de un certificado que garantice la sostenibilidad de la explotación forestal de la que procede. Los dos certificados de mayor prestigio internacional son el Forest Stewardship Council (FSC) y el PanEuropean Forest Certification (PEFC).

> En cuanto al suministro de elementos metálicos, el licitador solicitará al proveedor que disponga de un sistema de gestión ambiental certificado conforme a EMAS o ISO-14001, tanto por parte de la industria metalúrgica como de la industria de recubrimiento metálico, debido al alto potencial contaminante que presentan estas industrias.

**B. Selección de elementos de bajo impacto ambiental en la instalación y mantenimiento**

□ Selección de sistemas y **elementos de elevada durabilidad y resistencia al vandalismo.**

□ Se potenciarán los **sistemas de fijación en el suelo que sean reversibles y reutilizables.**

□ Se valorarán positivamente **los elementos constituidos por piezas monomateriales, desmontables y modulares,** ya que facilitan notablemente el montaje y desmontaje, así como su reparación.

□ **Los envases para el transporte de las piezas del mobiliario urbano deben ser reutilizables.**

□ **En el caso de fuentes, éstas deben disponer de dispositivos para el ahorro de agua,** como por ejemplo, temporizadores. Asimismo, su mantenimiento y limpieza debe poder llevarse a cabo de forma práctica y sencilla.

□ Las **papeleras urbanas** deben ser **compartimentadas,** favoreciendo de esta manera la recogida selectiva de los residuos.

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

- En el caso de utilizar **maderas en vallas u otro tipo de elemento**, ésta no debe encontrarse en contacto directo con el **suelo**, con el objetivo de evitar el contacto continuo con la humedad del suelo y, por lo tanto, garantizar su máxima durabilidad.

### SERVICIOS DE MERCADOS

Los mercados públicos son gestionados por asociaciones de comerciantes a través de concesiones municipales, pudiendo el Ayuntamiento establecer requisitos en relación con la protección del medio ambiente.

El aspecto ambiental más significativo en relación con estos servicios es la generación de residuos, aunque también son relevantes el consumo de agua y energía.

#### 1. GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS

- Se debe exigir un **programa de gestión de residuos** que incluya los siguientes puntos:
  - a) La instalación de contenedores de recogida selectiva, incluyendo, como mínimo:
    - > Residuos de Madera, ya que se trata de un punto importante de generación de este tipo de residuos.
    - > Embalajes de papel-cartón.
    - > Residuos orgánicos (restos de alimentos).
    - > Envases metálicos.
    - > Envases plásticos.

- b) La firma de un convenio establecido con un recuperador de residuos de madera.
- c) Un programa de información y formación para los comerciantes y consumidores, así como el desarrollo campañas de sensibilización respecto al beneficio del uso del carro o cesta de compra en lugar de las bolsas de plástico.

- En los grandes mercados, especialmente en los lugares en que se localice la venta de carnes o pescados, se recomienda la instalación de un **sistema preliminar para la depuración de las aguas residuales**, pues éstas presentan una carga orgánica muy elevada.

#### 2. CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA

- El concesionario debe elaborar un **programa de Buenas Prácticas** centrado en el ahorro de agua y energía, garantizando que éste es comunicado y aplicado por parte de los comerciantes. Asimismo, deberán aplicarse los criterios sobre mecanismos para el ahorro de agua descritos en el apartado sobre Contrato de obras.
- Para los equipos frigoríficos, se aplicarán los criterios expuestos en el apartado sobre Adquisición de equipos electrónicos de oficina y algunos electrodomésticos.

#### 3. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Para los sistemas de climatización, el concesionario aplicará lo dispuesto en el apartado sobre Suministro de estos equipos.

SERVICIOS DE FIESTAS MUNICIPALES

La competencia en materia de organización de fiestas corresponde al Ayuntamiento de Madrid para las fiestas generales de la ciudad, y a las Juntas Municipales de distrito para las fiestas de los diferentes barrios. Ello está regulado por la Ordenanza reguladora de la gestión de los recintos de ferias y festejos populares de las Juntas Municipales de distrito.

Los impactos ambientales derivados de la celebración de fiestas son, esencialmente, de dos tipos:

- > El consumo de recursos y energía.
- > La generación de residuos, aguas residuales, emisiones a la atmósfera y ruidos.

Los principios de sostenibilidad aplicables a las fiestas municipales son:

- > Reducción del uso de envases de un solo uso, y reutilización y reciclado de los residuos generados.
- > Ahorro de recursos energéticos.
- > Reducción del consumo de agua y de su carga contaminante.
- > Minimización de la contaminación acústica.
- > Fomento de la compra verde.
- > Sensibilización y educación ambiental.
- > Establecimiento de rutas de entrada y salida de la fiesta.
- > Fomento del uso del transporte público.

1. LA ORGANIZACIÓN AMBIENTAL DE LA FIESTA

Para garantizar el seguimiento de los principios y la correcta aplicación de los criterios ambientales se recomienda la creación de un “Equipo Verde”. Dicho equipo debe participar en todas las fases de la fiesta: preparación, desarrollo y evaluación final, y debe ser el encargado de

coordinar y gestionar los servicios ambientales dispuestos en la fiesta, así como la logística ambiental: vasos reutilizables, información, etc.

2. LOS CRITERIOS AMBIENTALES

Los principales criterios ambientales aplicables en las fases de preparación y desarrollo de las fiestas municipales son los siguientes:

## CAPÍTULO 4 CONTRATOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

### □ **Minimización del uso de envases de un solo uso, y reutilización y reciclado de los residuos generados.**

- > Uso de vasos, vajillas y cubiertos reutilizables. Existen experiencias de alquiler de este tipo de utensilios.
- > Negociación con los proveedores del tipo de envases en los que se suministrarán las bebidas, priorizando el tipo “Posmix” (surtidores a presión), los envases retornables y los envases de gran volumen frente a los de un solo uso.
- > Reserva de los espacios necesarios para situar los contenedores específicos de refuerzo para cada topología de residuos.
- > Establecimiento de un servicio de refuerzo de recogida de residuos y limpieza viaria.
- > Uso de elementos y estructuras de decoración realizadas a partir de materiales durables para utilizar en posteriores ediciones. Otra alternativa para las estructuras efímeras es su adquisición mediante contrato de alquiler. El principal objetivo en este punto es evitar la generación de residuos.
- > Servir la comida en soportes comestibles: Pan, pita, etc.

### □ **Ahorro de recursos energéticos.**

- > Uso de bombillas de bajo consumo para la iluminación de los espacios (decoración de calles, iluminación de stands, carpas, sanitarios, etc.).

### □ **Reducción del consumo de agua y de su carga contaminante.**

- > Incorporación de mecanismos para la minimización del consumo de agua en los aseos y duchas, tales como pulsadores, válvulas y reductores de caudal.

### □ **Minimización de la contaminación acústica.**

- > En el artículo 22.7 de la Ordenanza sobre Protección Atmosférica por Formas de Energía se prohíbe la instalación de equipos de reproducción/amplificación sonora en las terrazas y veladores, excepto casos autorizados expresamente por el Área de Gobierno de Medio ambiente y Servicios a la Ciudad.

### □ **Fomento de la compra verde.**

- > Establecimiento de condiciones de compra con los proveedores apostando por aquellos productos con distintivos de garantía de calidad ambiental: Eco-etiqueta, Certificado de productos ecológicos, etc.
- > Compra de productos fabricados a partir de materiales reciclados.
- > Potenciación de la compra de productos de comercio justo.

### □ **Sensibilización y educación ambiental.**

- > Desarrollo de un programa de información relativo a las actuaciones y criterios ambientales de la fiesta.

□ **Establecimiento de rutas de entrada y salida de la fiesta.**

- > Definición de vías de comunicación eficientes para facilitar la movilidad interna.
- > Eliminación de las barreras arquitectónicas y de aquellos elementos que puedan obstaculizar el tránsito de personas y vehículos en el interior del recinto festivo.

□ **Fomento del uso de transporte público.**

- > El recinto festivo debe encontrarse bien conectado mediante transporte público.
- > Refuerzo de los servicios de transporte público y disposición de servicios especiales.
- > Fomento del uso de la bicicleta.  
En este caso es imprescindible adecuar aparcamientos especiales que se encuentren convenientemente vigilados. ■



CAPÍTULO

5.

**CONTRATOS  
DE CONSULTORÍA  
Y ASISTENCIA TÉCNICA**

## **PROYECTOS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS**

Este tipo de contratos, por razones prácticas, y debido a su estrecha relación con las obras propiamente dichas, han sido considerados en el capítulo sobre Contratos de obra, en el que se han descrito los criterios aplicables tanto durante la fase de diseño del proyecto como de ejecución de las obras, así como los correspondientes al contrato de explotación.

# **CAPÍTULO 5 CONTRATOS DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA ELIMINAR**

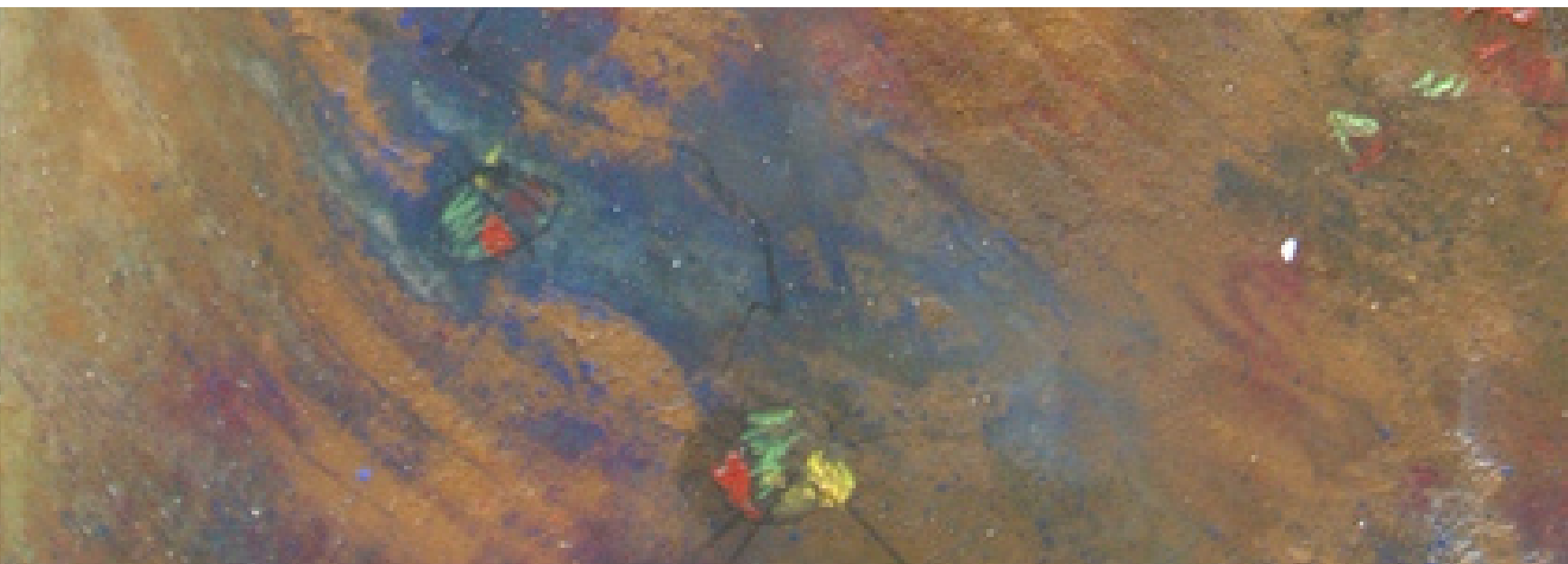
## **DESARROLLO DE INFORMES, ESTUDIOS, ANTEPROYECTOS Y CUALQUIER OTRA PRESTACIÓN EN QUE PREDOMINE EL CARÁCTER INTELECTUAL**

Para este tipo de trabajos, los criterios ambientales a contemplar son los normales para una actividad de oficina. En este sentido, el principal aspecto a valorar será la disposición por parte del licitador de un sistema de gestión ambiental certificado según el Reglamento EMAS o la norma ISO-14001.

## TÍTULO III.




# MEDIDAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES



## CAPÍTULO

1.



# MEDIDAS JURÍDICAS: INSTRUCCIONES Y ÓRDENES DE SERVICIO



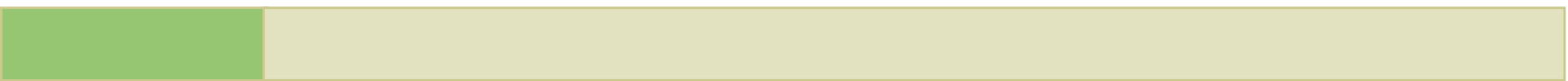
En virtud de lo establecido en el artículo 127 de la ley 57/2003, de 16 de diciembre, de Medidas para la modernización del Gobierno Local y el Acuerdo de delegación de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de 24 de junio de 2004, la facultad de coordinación en materia de contratación la ostenta el Concejal de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, y más concretamente corresponde a la Dirección General de Contratación y Régimen Interior, la ordenación de los procedimientos de contratación administrativa y la normalización de los documentos en la materia, así como la propuesta de elaboración de proyectos normativos sobre la contratación.

# CAPÍTULO 1

## MEDIDAS JURÍDICAS: INSTRUCCIONES Y ÓRDENES DE SERVICIO



En atención a lo expuesto, se prepararán documentos de trabajo sobre determinados contratos, servicios y bienes para su formulación y posterior cumplimiento interno, a modo de instrucción, de conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 30/1992 de 26 de noviembre sobre Régimen jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común.



CAPÍTULO

2.

**MEDIDAS  
INSTRUMENTALES**

## CAPÍTULO 1 MEDIDAS INSTRUMENTALES

### 2.1. Revisión del Catálogo de Suministros de Adquisición Centralizada

En el ámbito local, tanto el Decreto de 31 de julio e 2003 como el Decreto de 30 de octubre de 2003, por el que establecen las normas e instrucciones para la compra de bienes declarados de adquisición centralizada en el Ayuntamiento de Madrid, incorporando un marco organizativo en el cual, desde las distintas Áreas municipales, se contratan los suministros a través de unos **catálogos** de la Junta General de Compras de la Comunidad de Madrid y de la Dirección General de Patrimonio del Ministerio de Hacienda.

Con objeto de alcanzar una política de compras con el máximo respeto posible al medio ambiente, resulta conveniente una revisión del Catálogo de Suministros de Adquisición Centralizada, seleccionando o priorizando aquellos productos de menor impacto ambiental.

Se trata de realizar una clasificación de productos, en base a determinados criterios ambientales, de forma que los responsables de las compras puedan identificar fácilmente los productos preferibles desde el punto de vista ambiental.

Una vez finalizado el proceso de selección que determine un listado de productos respetuosos con el medioambiente, se comenzarán las gestiones administrativas para la homologación de los productos de dicha lista.

Esta homologación, como se ha expuesto anteriormente, depende de la Comunidad

de Madrid (Junta Central de Compras). Esta limitación aparente del Ayuntamiento de Madrid a la hora de introducir criterios socio-ambientales en los pliegos de contratación de suministros, puede subsanarse:

- El camino más viable, una vez realizado el listado de productos más sostenibles, es a través de la Dirección General de Contratación y Régimen Interior, solicitando a la Junta Central de Compras de la Comunidad de Madrid la homologación del listado de los productos requeridos. La Junta Central tiene dos vías, modificar el contrato suscrito con el Ayuntamiento de Madrid o esperar a que espire e introducir los productos en el nuevo contrato.
- En el mencionado Decreto de 30 de Octubre de 2003, se mencionan dos posibilidades donde el Ayuntamiento de Madrid, a través del Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, puede catalogar una serie de productos que no estén homologados y licitarlos mediante contratos administrativos. En concreto se puede actuar en caso de:
  - > Que haya excepciones, en cuyo caso, con la pertinente autorización del Concejal de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, se pueden pedir características distintas a las que aparecen en los catálogos.
  - > Escoger el Procedimiento explicado en este mismo Decreto para el caso de que la relación de productos homologados por el Ministerio de Hacienda y la Comunidad de Madrid, no cubran las necesidades de la unidad administrativa peticionaria.



## CAPÍTULO 1 MEDIDAS INSTRUMENTALES

En todo caso, los estudios para introducir criterios ambientales en la adquisición de bienes de gestión centralizada se realizará, como se mencionó con anterioridad, por el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad y el Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública en colaboración con la Subdirección General de Compras del Ministerio de Hacienda y, en su caso, con la Dirección de Patrimonio de la Comunidad de Madrid.

### 2.2. Implantación del Código de Buenas Prácticas Ambientales en la Contratación

La metodología para implantar el presente Código en los servicios de contratación municipal se detalla a continuación:

**A)** Identificación de los productos consumidos habitualmente por el Ayuntamiento, como productos de papel, material de escritorio, de informática y ofimática, material impreso, máquinas de bebida, vehículos, productos de limpieza, etc.

**B)** Analizar el estado de las compras de estos productos, para ello es necesario conocer:

- > Cantidad suministrada por cada producto.
- > Necesidades reales de la administración para cada producto.
- > Consumo de recursos naturales (agua, energía, etc.) si es posible, para cada producto.
- > Empleo de sustancias peligrosas.
- > Porcentaje de materias primas por producto.

> Repercusión ambiental del producto una vez terminada su vida útil.

**C)** Establecer criterios ambientales, como los expuestos en el Título II de este Código, a la hora de la contratación pública. Se tienen que tener en cuenta aquellos productos que dañan menos el medio ambiente y el análisis del coste de vida del producto, con el fin internalizar los costes ambientales de cada producto y comprobar si resulta efectivo económicamente invertir en un producto más caro, si después se reduce el coste ambiental a lo largo de la vida de este. Para analizar el coste de vida se debe tener en cuenta:

- > Costes de mantenimiento.
- > Costes de funcionamiento, es decir, uso de recursos naturales como madera, agua, energía, etc.
- > Reciclabilidad del producto, o si permite la creación de un mercado secundario de productos reciclados.
- > Costes de gestión del residuo una vez acabada su vida útil.

En este sentido, el International Council for Local Environment Initiatives (ICLEI), a través del proyecto de investigación RELIEF cuantificó los potenciales beneficios para el medioambiente de la compra sostenible. Realizó un análisis de la situación de las compras sostenibles en la UE (año 2003), las implicaciones jurídicas y el papel que desempeña las compras sostenibles en la innovación y desarrolló herramientas de trabajo para su implantación <sup>22</sup>.

**D)** Integración de criterios de sostenibilidad

<sup>22</sup> Las conclusiones del proyecto RELIEF están recogidas en el libro “Buying into the environment”, editado por el ICLEI.

## CAPÍTULO 1 MEDIDAS INSTRUMENTALES

en las distintas fases del proceso de contratación: memoria justificativa, objeto de contrato, pliegos de cláusulas administrativas particulares y en los de prescripciones técnicas.

**E)** Evaluación y seguimiento del proceso. Analizar la evolución de las medidas adoptadas y los resultados obtenidos, informando a los ciudadanos de los avances en la política de compras sostenible.

### 2.3 Aplicación del Acuerdo para la sostenibilidad de las empresas de Madrid

El Ayuntamiento de Madrid estableció, en Mayo de 2004, un convenio con la Cámara de Comercio e Industria de Madrid y la Confederación Empresarial de Madrid-CEOE, para implicar a los empresarios en el desarrollo sostenible de la ciudad. Algunos puntos del convenio tienen una estrecha relación con este Código de Buenas Prácticas:

- a)** Promover la participación de los empresarios y de las organizaciones que lo representan en las actividades municipales de interés para las partes.
- b)** Fomentar la firma de acuerdos voluntarios en materia de medio ambiente.
- c)** Colaborar en la implantación de los instrumentos voluntarios de gestión ambiental y en la etiqueta ecológica europea.

En base a este convenio existe la posibilidad de introducir criterios de sostenibilidad en la gestión de las compras y la contratación de servicios a través de acuerdos con las empresas licitadoras.

### 2.4 Cursos de formación en Buenas Prácticas ambientales en contratación

Desde las primeras conferencias sobre el papel de la educación ambiental, durante la década de los 70, hasta las más recientes, ya en el siglo XXI, se viene detectando la necesidad de introducir la educación para el Desarrollo Sostenible<sup>23</sup> en todos los sectores de la sociedad, incluidos en las administraciones públicas.

La aplicación del presente código generará una serie de procedimientos con el fin de introducir criterios ambientales en la contratación y encaminar la política de compras hacia la sostenibilidad. Bajo estas circunstancias se necesita formar a los responsables municipales de las compras, implicarles en el proceso y que se identifiquen con la filosofía que emana del presente Código.

Se realizarán cursos de formación a los responsables de compras del Ayuntamiento de Madrid con, a título orientativo, los contenidos siguientes:

- ☐ Introducción a los principales problemas ambientales.

<sup>23</sup> Declaración de Naciones Unidas de la Década de la EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, (2005-2014), de cuya promoción es responsable la UNESCO.

## CAPÍTULO 1 MEDIDAS INSTRUMENTALES

- Criterios de sostenibilidad en la política de compras.
- Aplicación del Código de Buenas Prácticas en la Contratación.

El objetivo de los cursos será la sensibilización de los responsables municipales en la contratación para la aplicación del Código de Buenas Prácticas.

Además de este curso específico, se realizarán cursos de carácter general dirigidos a los empleados municipales que ilustren el funcionamiento de los productos y equipos del Ayuntamiento bajo criterios de ahorro, eficiencia y respeto al medio ambiente.

### 2.5. Base de datos

En consonancia con la metodología de implantación del Código de Buenas Prácticas en la Contratación, se generará diversa información que conviene procesar convenientemente para que la comunicación, tanto interna en el propio Ayuntamiento, como externa con los ciudadanos madrileños, sea fluida y eficaz. A ello hay que añadir el proceso de seguimiento y evaluación resultante de la aplicación del Código, para lo que es necesario tener una información accesible, con unos indicadores claros, medibles y documentados.

Se diseñará una base de datos de explotación de información con toda las referencias derivadas del proceso de implantación del Código:

- Resultado del análisis previo de los productos comprados por el Ayuntamiento.
- Resultado del análisis de las compras de esos productos: la evaluación de los costes, cantidad comprada y consumida, etc.
- Listado de productos que sean respetuosos con el medio ambiente, bien los escogidos dentro de la lista homologada, bien los que estén en vías de homologación por la Junta Central de Compras de la Comunidad de Madrid.
- Criterios ambientales aplicados para cada producto.
- Indicadores de seguimiento.
- Tiempo que se espera su aplicación en todas las áreas municipales.

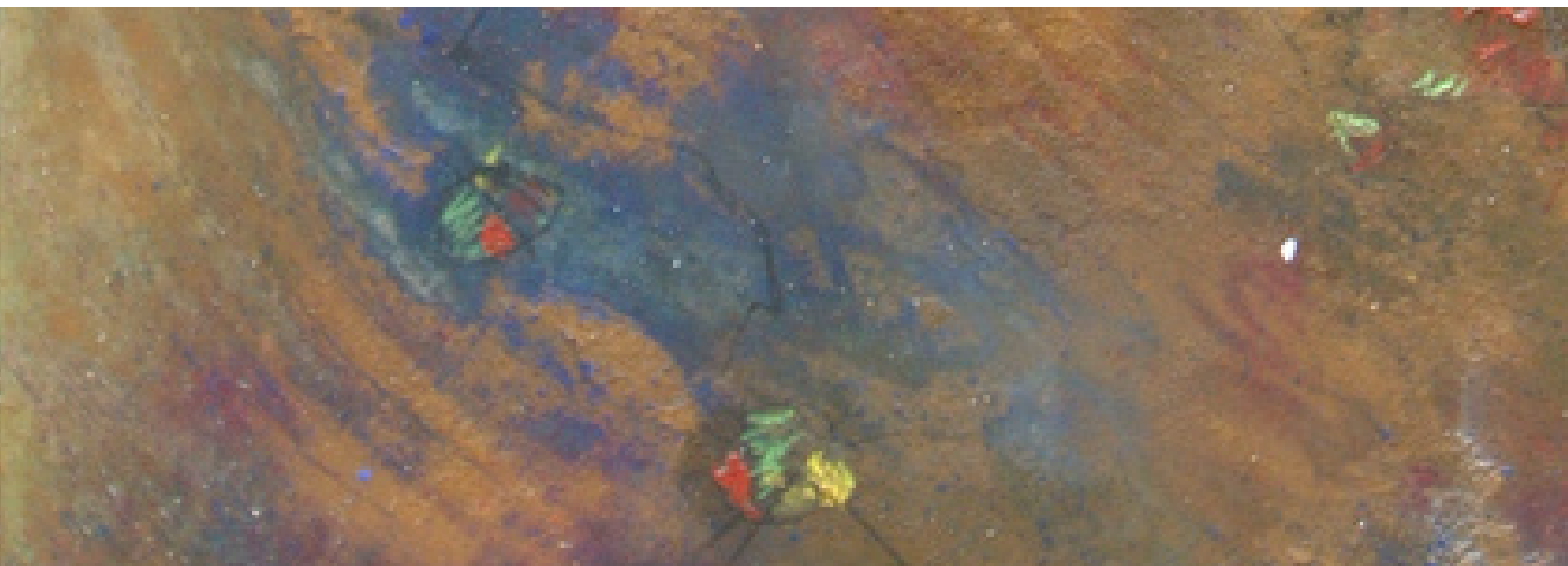
### 2.6 Red sobre información ambiental

Desde la página Web del Ayuntamiento de Madrid se creará un espacio con toda la información que respecta al Código de Buenas Prácticas Ambientales en la Contratación, sirviendo de punto de encuentro con otras direcciones de entidades públicas que tengan una política de compras sostenibles. A medio plazo sería interesante ir estableciendo acuerdos para compartir información entre las administraciones que se impliquen en este proceso, de forma que se cree una Red de Ciudades con una base de datos común que contenga las medidas prácticas ambientales que están llevando a cabo en sus compras, o bien participar en los foros nacionales y europeas ya creados sobre compra verde.

## TÍTULO IV.



## CONCLUSIONES



> **Primera.** El presente CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LA CONTRATACIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID tiene como objetivo prioritario materializar el compromiso de este Ayuntamiento con el medio ambiente, bajo la máxima ambiental “ piensa globalmente, actúa localmente”.

La vía para aplicar dicho compromiso se conforma, entre otros, con un conocimiento de las prácticas ambientales orientadas a la contratación local y su desarrollo exhaustivo atendiendo a la diversa tipología contractual.

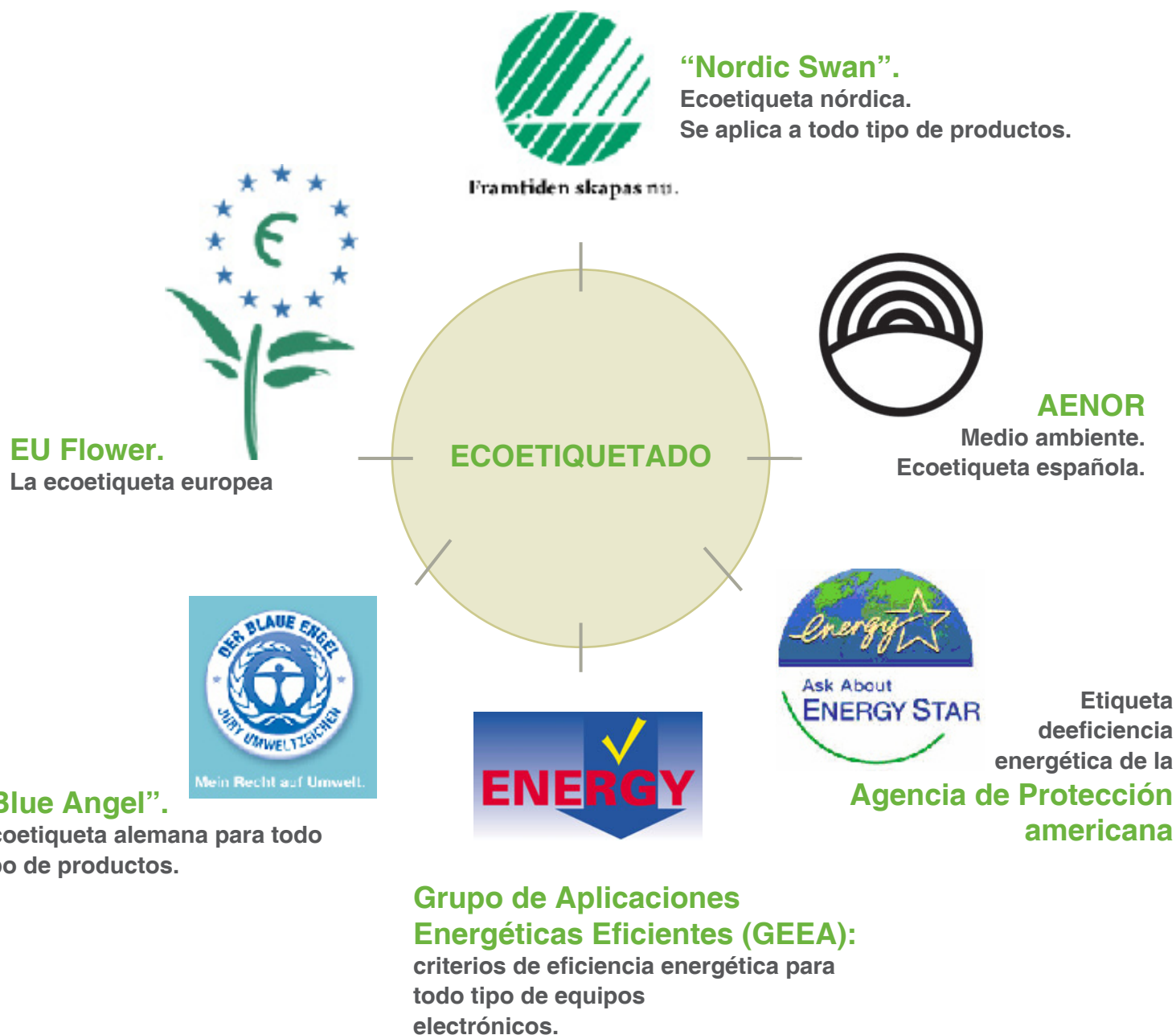
> **Segunda:** El desarrollo del Código pretende convertirse en una herramienta útil y eficaz para los servicios y unidades administrativas del Ayuntamiento de Madrid, facilitando el conocimiento suficiente de las prácticas ambientales en los expedientes de contratación y su ejecución. Los criterios ambientales aplicables a la contratación pública pueden incorporarse, específicamente en diversas fases del procedimiento de los expedientes de contratación como: la memoria justificativa de proceder a la contratación, el objeto del contrato, la selección de los candidatos, la adjudicación del contrato o la ejecución del mismo.

## CONCLUSIONES

- > **Tercera.** La implantación de criterios ambientales en la contratación requiere, entre otras, de una serie de medidas de apoyo:
- Control, por parte la entidad contratante, del cumplimiento de los criterios ambientales especificados en los contratos.
  - Desarrollo por las Áreas de Gobierno de Hacienda y Administraciones Públicas y Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad de las medidas necesarias para la implantación del presente Código.
  - Formación de los empleados de la administración municipal sobre el uso adecuado de los productos, equipos o sistemas adquiridos con criterios de protección ambiental.

**ANEXOS**

## ANEXO I. PRINCIPALES SISTEMAS DE ECOETIQUETADO





ANEXO II.  
PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES GENÉRICAS POR TIPOS DE CONTRATOS

ESPECIFICACIONES GENERALES EN LA CONTRATACIÓN DE SUMINISTROS	Mobiliario de oficina	Equipos electrónicos	Papel	Material de Escritorio	Productos de limpieza	Vehículos	Reposición de vehículos
EMAS o ISO 14001 Licitador							
EMAS o ISO 14001 Fabricante							
Definición de especificaciones técnicas							
Ecoetiquetas en productos							
Criterios ambientales en la valoración de productos							
Exclusión de productos por su repercusión ambiental (PVC)							
Responsabilidad del Licitador en gestión correcta de residuos						*	
Otras especificaciones técnicas respecto a uso y mantenimiento							
Análisis del Ciclo de Vida y justificación de calidad ambiental del producto							

## ANEXO II. PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES GENÉRICAS POR TIPOS DE CONTRATOS

ESPECIFICACIONES GENERALES EN LA CONTRATACIÓN DE OBRAS	Construcción de edificios	Realización de infraestructuras
EMAS o ISO 14001 para proveedores de determinados materiales		
Definición características ambientales de productos de obligado cumplimiento (especificaciones técnicas)		
Demanda de ecoetiquetas a proveedores o adhesión a programas de eficiencia ambiental		
Criterios ambientales en la valoración de productos o servicio a prestar		
Exclusión de productos o sustancias por su repercusión ambiental (PVC, asfaltos..)		
Responsabilidad del licitador en gestión correcta de residuos		

ANEXO II.  
PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES GENÉRICAS POR TIPOS DE CONTRATOS

ESPECIFICACIONES GENERALES EN LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y EN GESTIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS	Comercio	Limpeza viaria	Alumbrado	Piscinas/Deportes	Saneamiento	Limpeza de edificios	Recogida residuos	S. Residenciales y cafeterías	Jardinería	Mantenimiento y Limpieza de vehículos
EMAS o ISO 14001 Licitador										
Definición especificaciones técnicas										
Ecoetiquetas en productos										
Criterios ambientales en la valoración del servicio a prestar										
Responsabilidad del Licitador en gestión correcta de residuos										



**madrid**

ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE  
Y SERVICIOS A LA CIUDAD