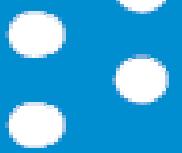


**Dirección General de Sostenibilidad  
Y Agenda 21**



# **MEMORIA 2009**

## **MEMORIA DE ACTIVIDADES AÑO 2009**

### **DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD Y AGENDA 21.**

#### **Índice**

<b>1. AGENDA 21 LOCAL</b>	<b>Pág.4</b>
1.1 Agenda 21 distritos. III Fase: Evaluación y seguimiento de los Planes de acción de los distritos	
1.2. Herramientas de ejecución de la Agenda 21	
<b>2. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (EMAS)</b>	<b>Pág.14</b>
2.1. EMAS en el Área de Medio Ambiente.	
2.2. EMAS en otras Áreas del Ayuntamiento	
<b>3. ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>Pág.47</b>
3.1. Plan de uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático: 1er Informe de Seguimiento	
3.2. Creación de la Agencia Local de la Energía	
3.3. Balance energético de la ciudad de Madrid	
3.4. Informe sobre el Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la ciudad de Madrid.	
3.5. Estudios para la elaboración de una Ordenanza sobre Uso Sostenible de la Energía	
3.6. Revisión de las Ordenanzas vigentes	
3.7. Promoción de combustibles alternativos	
3.8. Pacto de los Alcaldes	
3.9. Auditorías energéticas	
3.10. Celebración de la 1ª Jornada sobre Actuaciones Energéticas Municipales.	
<b>4. OBSERVATORIO AMBIENTAL</b>	<b>Pág.74</b>
4.1 Memoria ambiental	
4.2 Colaboración con el Observatorio de la Ciudad	
<b>5. PLANES Y PROYECTOS DE CONTRATACIÓN SOSTENIBLE</b>	<b>Pág. 83</b>
5.1 Modificación del Decreto sobre Adquisición de Productos Forestales	
<b>6. INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>Pág.84</b>
6.1 Proyectos y actividades de sostenibilidad para centros docentes	
6.2 Red de Centros de Información y Educación Ambiental.	
6.3 Escuelas de Invierno, Primavera, Verano y Otoño	
6.4 Eventos ambientales en los parques	
6.5 Equipamientos de divulgación de la biodiversidad urbana	
6.6 Participación en eventos	
6.7 Formación, investigación y convenios de colaboración	
6.8 Voluntariado ambiental	
<b>7. MEDIO AMBIENTE Y DEPORTE</b>	<b>Pág.113</b>

- 7.1. Eventos deportivos verdes.
- 7.2. Candidatura olímpica Madrid 2016

## **8. MEDIO AMBIENTE Y EMPRESAS**

**Pág. 117**

- 8.1. Foro Pro-Clima Madrid
- 8.2. Convenio con la Cámara de Comercio y CEIM
- 8.3. Convenio con la empresa 3M
- 8.4. Formación ambiental en centros de mayores con empresas

## **9. CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN**

**Pág. 121**

- 9.1. Campaña de información sobre Puntos Limpios y Ciudades Sostenibles
- 9.2. Campaña de información sobre las Actuaciones Programadas de Limpieza Integral Urbana (APLIS)
- 9.3. Campaña de prevención de residuos caninos
- 9.4. Campaña informativa de recogida de enseres
- 9.5. Campaña informativa y formativa sobre separación de residuos domésticos en Madrid

## **10. PROYECTOS, FOROS Y REDES**

**Pág. 128**

- 10.1. Proyectos, Foros y Redes.

## 1. AGENDA 21 CIUDAD

### 1.1. Agenda 21 Distritos. III Fase: Evaluación y seguimiento de los Planes de Acción de los Distritos

#### **Descripción del proyecto:**

El proceso para el desarrollo e implantación de la Agenda 21 Local en Madrid parte de la adhesión de nuestra ciudad a la Carta de Aalborg, en septiembre de 1996, surgida de la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles.

La Agenda 21 es una herramienta de planificación estratégica de la ciudad y un instrumento de gobernanza local, con el que el Ayuntamiento y los distintos actores sociales y económicos trabajan conjuntamente en el establecimiento de Planes de Acción de Distrito que, a medio y largo plazo, permitan el avance de la ciudad hacia el desarrollo sostenible, modelo de desarrollo que busca armonizar el progreso económico con el respeto al medio ambiente, favoreciendo además la equidad social y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

En Madrid se han elaborado 21 Planes de Acción de Agenda 21 Local, uno por cada distrito. Estos planes son documentos estratégicos en los que se definen las líneas priorizadas por cada Consejo Territorial de Distrito para la mejora continua hacia el desarrollo sostenible. En total son 3712 las acciones contempladas en los Planes de Distrito.

En una primera fase se realizó el diagnóstico de cada distrito y en la segunda se elaboró, por las Comisiones de Agenda 21, el Plan de Distrito y se aprobó por cada Consejo Territorial y por cada JMD. Esta tercera fase de Seguimiento y Evaluación de los Planes de Acción de Distrito se ha llevado a cabo durante todo el año 2009.

Los Planes se dividen en seis áreas de trabajo, en cada una de las cuales se definen los objetivos a alcanzar a través de líneas estratégicas, programas y proyectos que deberán ser consensuados en los foros de participación ciudadana establecidos territorialmente en los distritos y sectorialmente en la ciudad.

La distribución de las acciones en áreas de trabajo es la siguiente:

Área de trabajo	Nº de acciones	Proporción
Estructura Urbana	736	19,83%
Desarrollo Económico	271	7,30%
Recursos Naturales y Entorno Urbano	801	21,58%
Equipamientos básicos y vivienda	609	16,41%
Mercado Laboral y S. Sociales	1032	27,80%
Participación Ciudadana	263	7,09%
Total	3.712	100,00%

Como podemos ver las Áreas en las que los ciudadanos se han centrado con mayor atención son las de medio ambiente y servicios sociales.

### **Actuaciones:**

A solicitud de la DG de Sostenibilidad y Agenda 21, y con objeto de impulsar la III Fase, se procedió al nombramiento, por parte de los DGs del Ayuntamiento, de “interlocutores de Agenda 21”. Han sido unas 60 personas, repartidas entre todas las DGs de todas las Áreas de Gobierno, las que han mantenido reuniones con el equipo de Agenda 21, se han implicado en el proceso, y han respondido a las fichas de su competencia técnica (supervisadas por su respectivo DG).

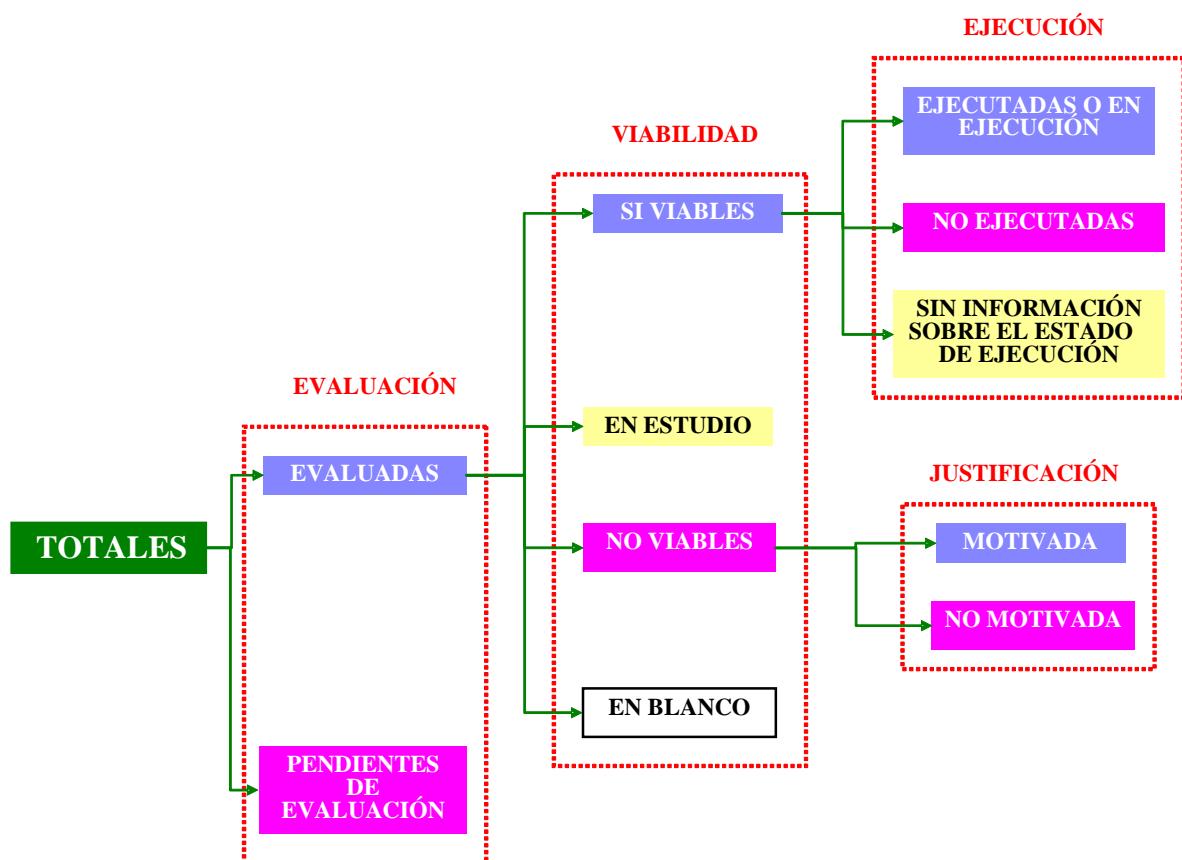
Asimismo, se ha solicitado esta misma información a las Junta Municipales de Distrito respecto de las actuaciones incluidas en los planes de acción que son de su competencia.

Finalmente, para completar este proceso, las JMD han solicitado a las asociaciones, cuyos representantes son miembros de las comisiones permanentes de Agenda 21 de cada Consejo Territorial de Distrito, que realice el seguimiento de las actuaciones de competencia vecinal, demandando información sobre su estado en las sesiones de trabajo.

La distribución por sectores de competencia se fijó como figura en el cuadro siguiente:

<b>SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID</b>				
<b>Total acciones</b>	<a href="#"><u>Seguimiento de las Acciones de Áreas de Gobierno(A) = 2.895</u></a>		<a href="#"><u>Seguimiento JMD (J)</u></a>	<a href="#"><u>Seguimiento Vecinal (V)</u></a>
Competencia de las A.G.	<a href="#"><u>Competencia Extramunicipal</u></a>			
<b>3.712</b>	<b>2.594</b>	<b>301</b>	<b>722</b>	<b>95</b>

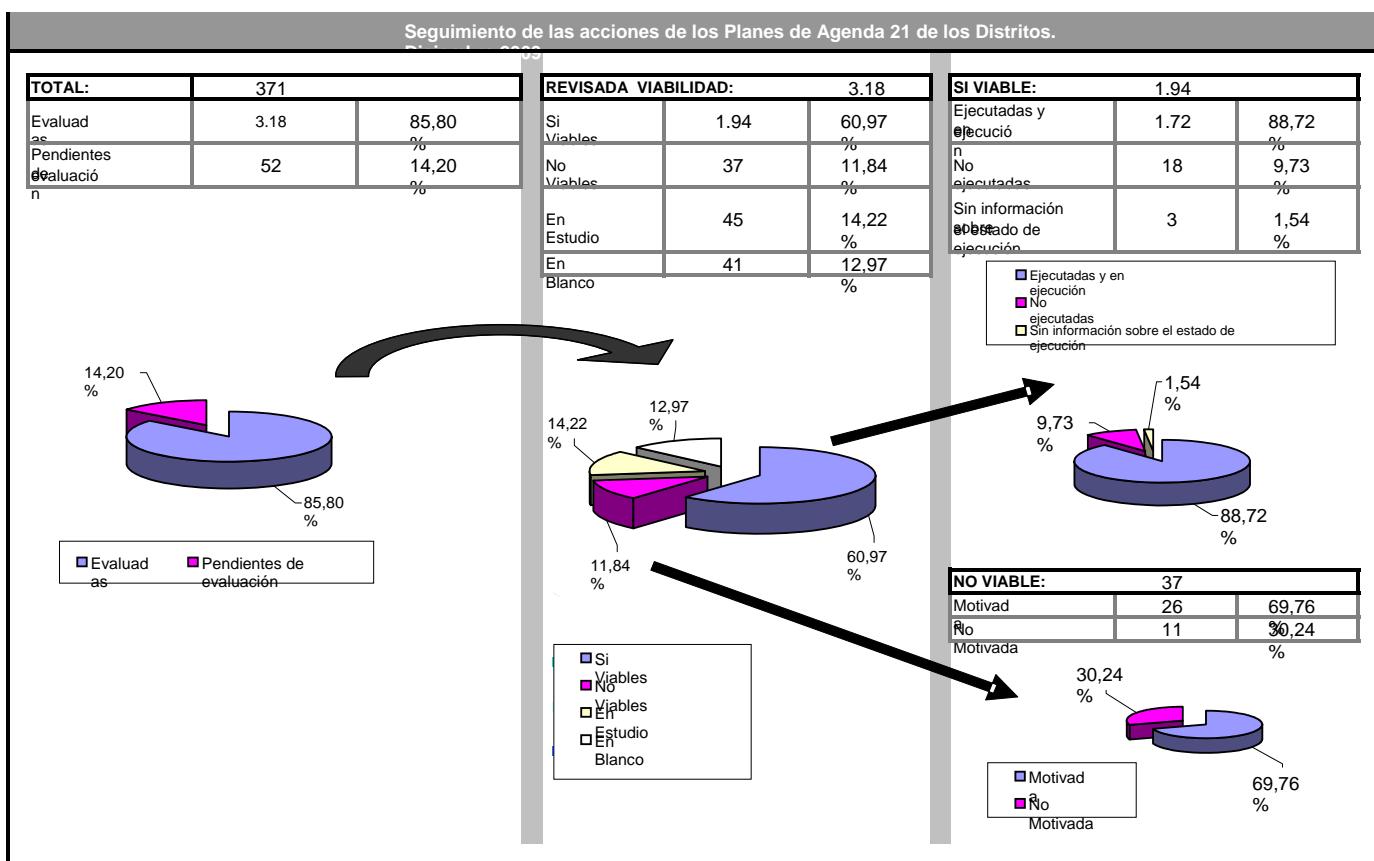
El sistema de evaluación se ha establecido conforme al siguiente cuadro:



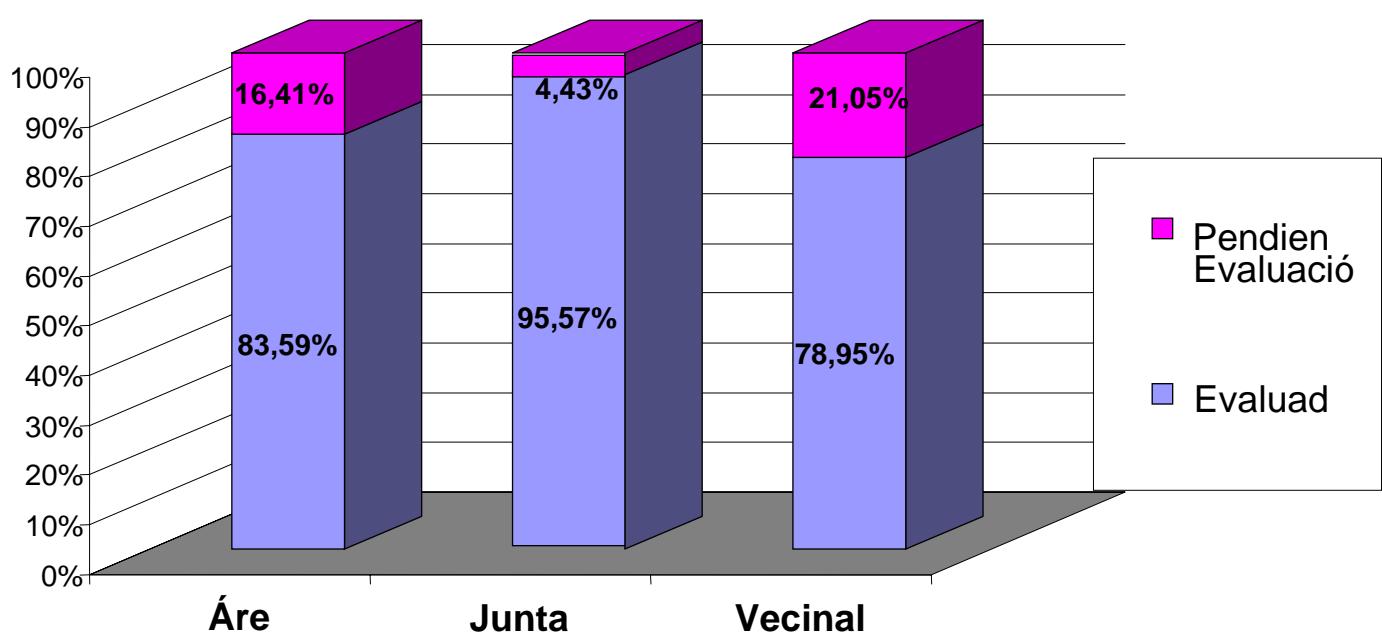
### Información recibida:

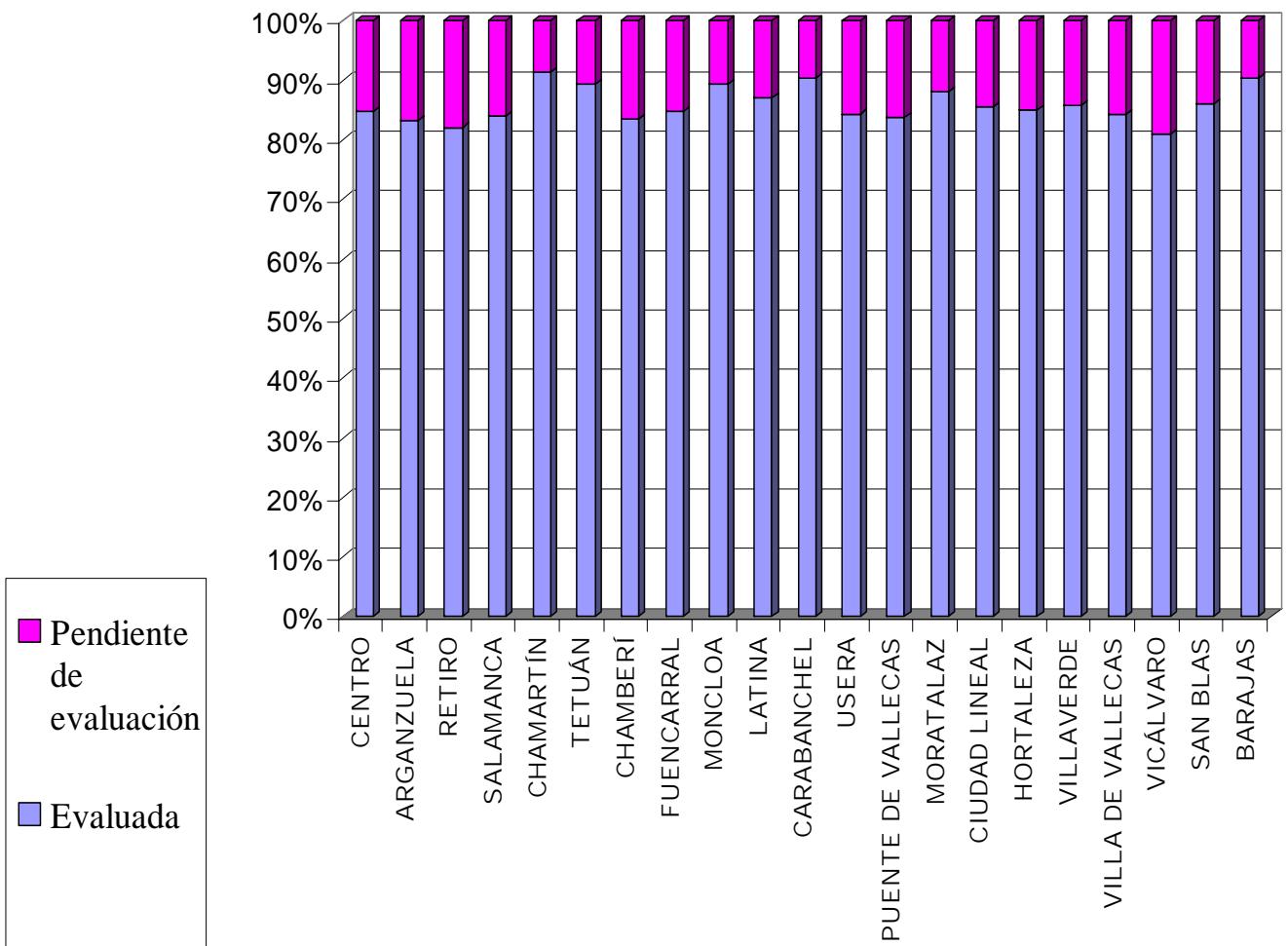
De esta forma, durante el año 2009 se ha recabado información de casi el 86% de las 3712 acciones que conforman los 21 Planes de Acción de Distrito.

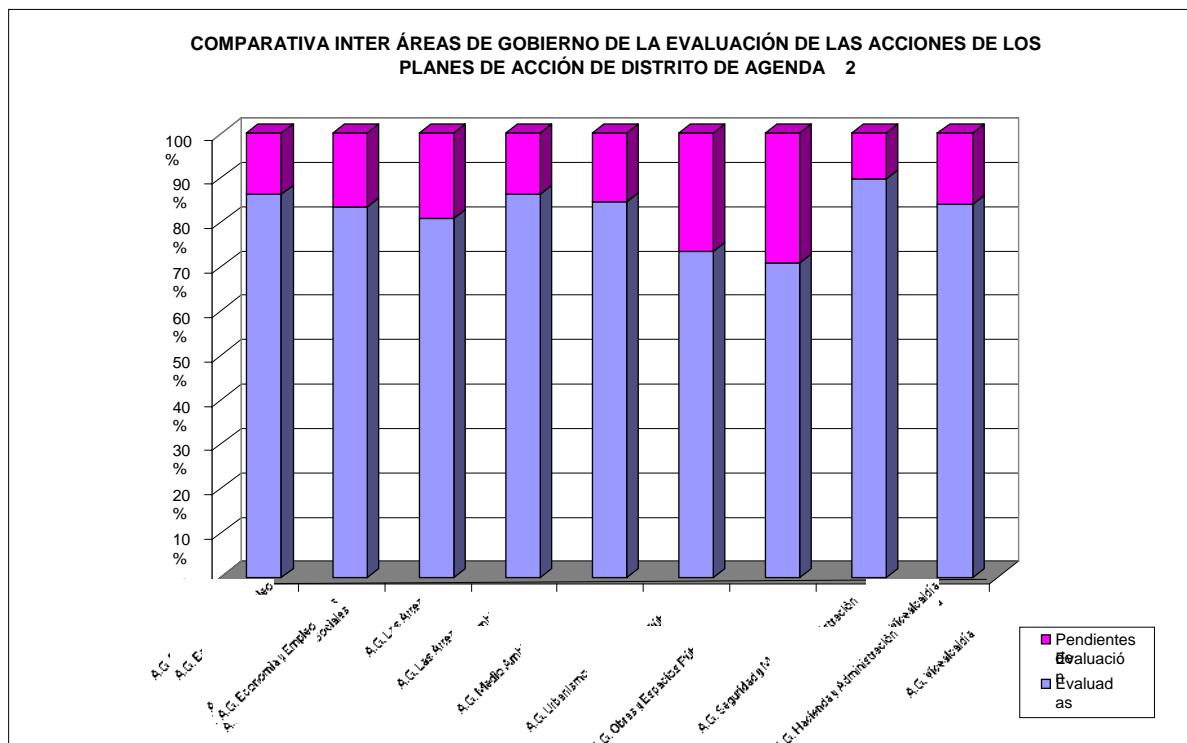
De estas 3185 acciones el 61% han resultado ser viables, el 12% son inviables, el 14% están en estudio y solamente en un 13% de ellas no se indica nada sobre la viabilidad. Respecto al nivel de ejecución casi el 88% de las 1942 acciones viables están en ejecución o ya ejecutadas. Además en el 70% de los casos se ha motivado la inviabilidad.



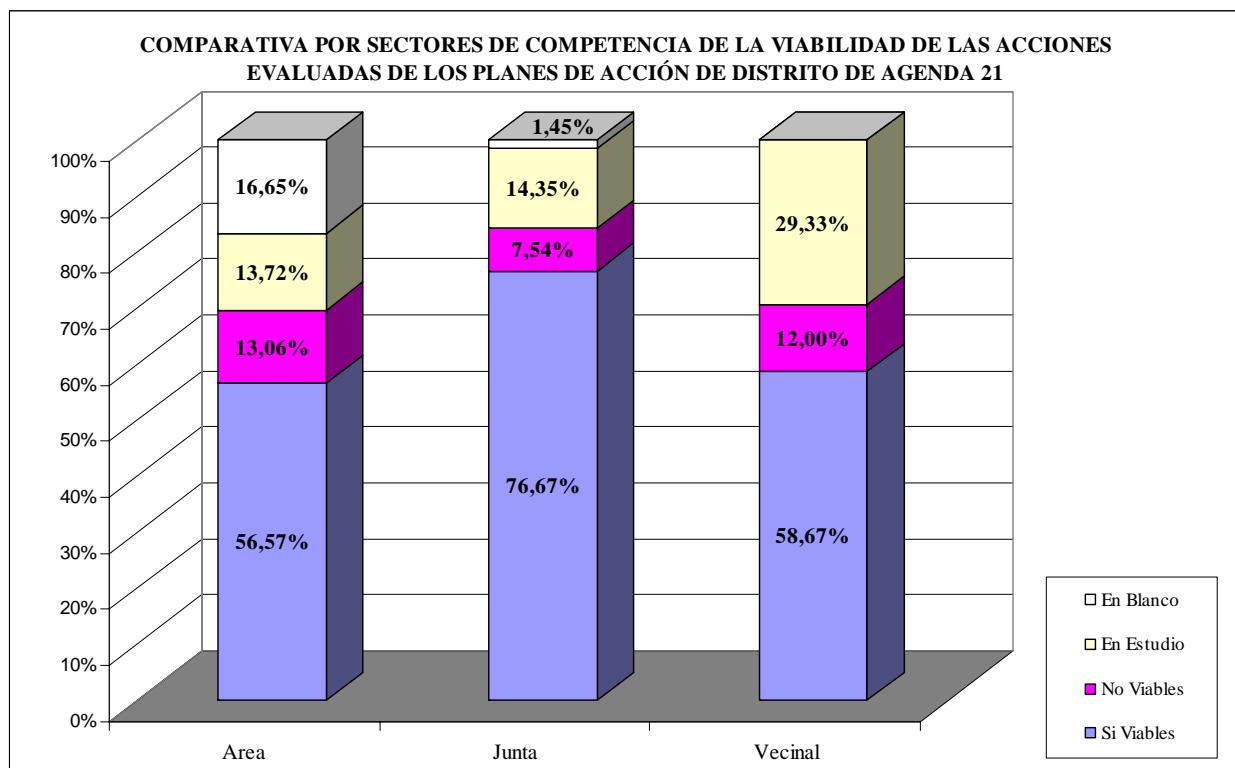
Respecto al análisis comparativo inter sectores de competencia, así como inter áreas o inter distritos, como podemos apreciar en los gráficos de abajo, no hay grandes diferencias entre los niveles de evaluación en unos y otros



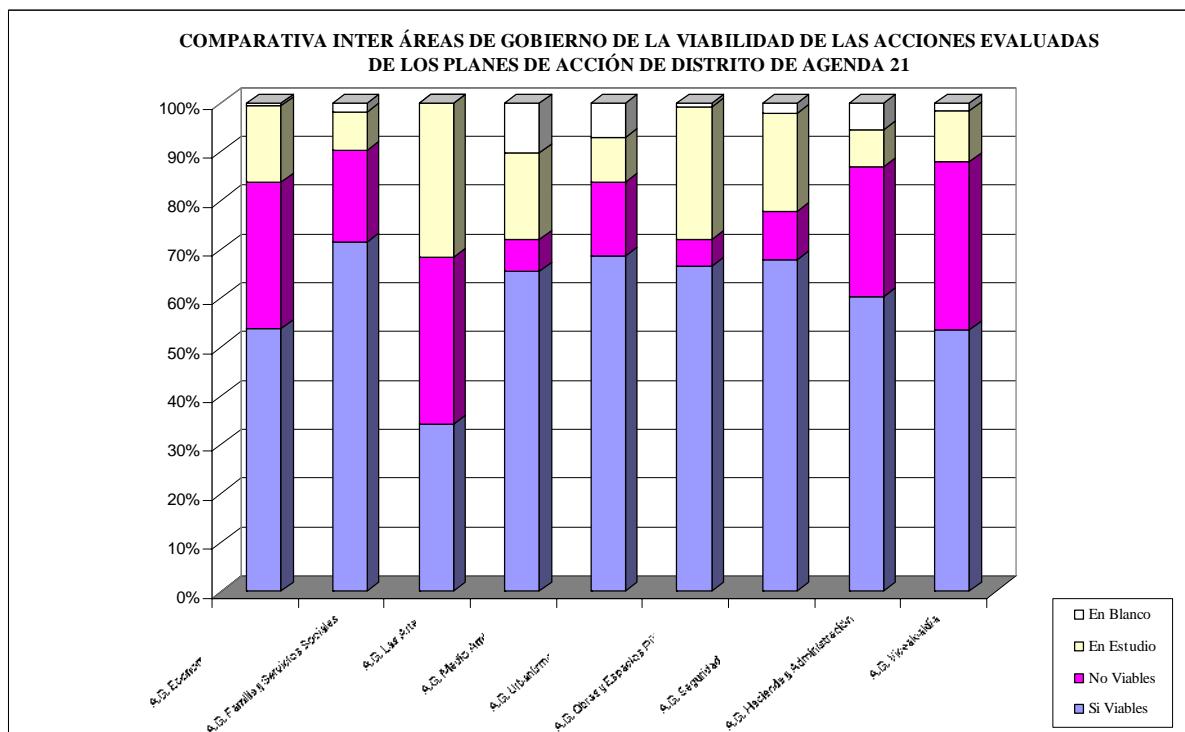




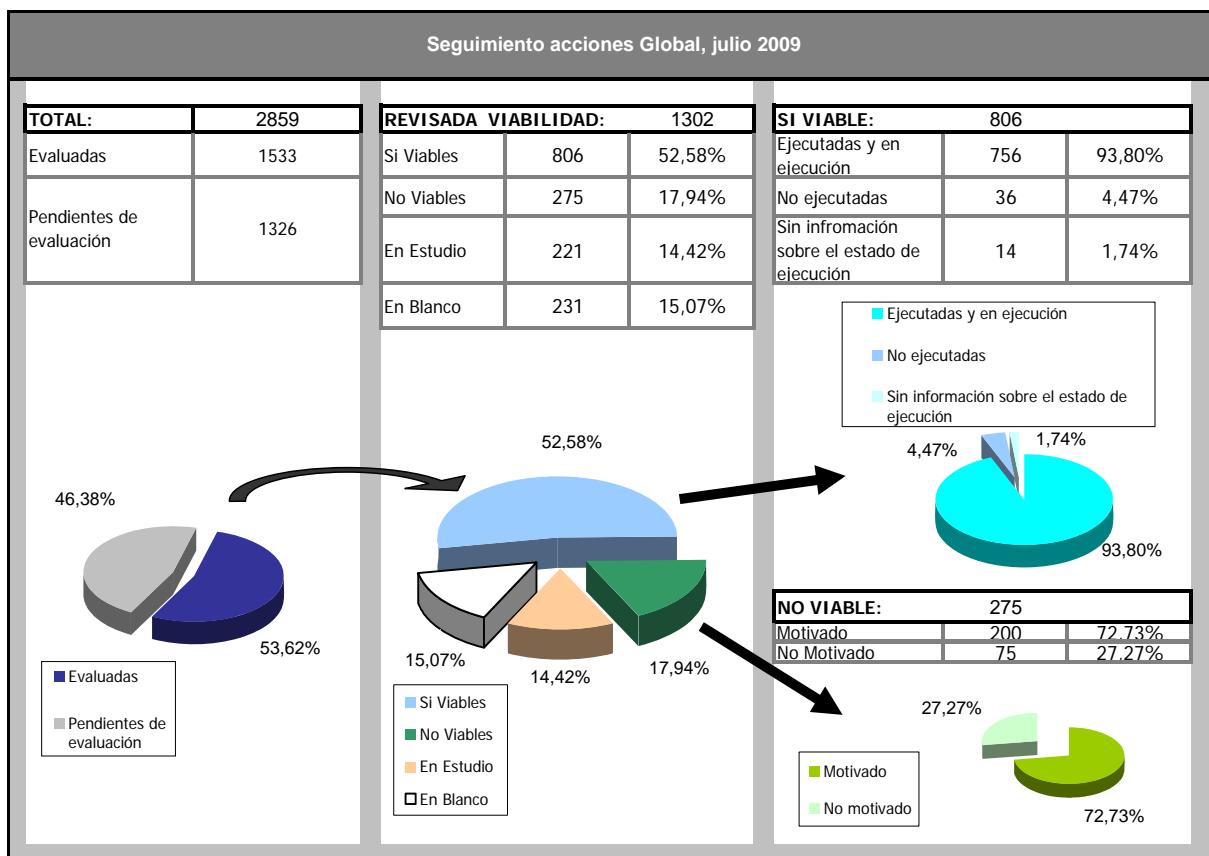
Sin embargo sí hay diferencias importantes respecto a la declaración de inviabilidad, como apreciamos en los gráficos que siguen:







Aunque estos son los datos al cierre del año 2009, las JMD (y las Áreas) fueron informados del seguimiento de su Plan de Acción el 28 de julio, cuando en reunión convocada por la DG, a la que asistieron gerentes y representantes de los distritos y más de 40 interlocutores de Área, se les entregó informe de seguimiento con los resultados que en ese mes alcanzaba el nivel de evaluación, la viabilidad y la ejecución de las acciones y que abajo presentamos



Algunos distritos han solicitado la presencia del personal de Agenda 21 para la explicación pormenorizada de dichos informes de seguimiento, para lo que se les ha convocado a las reuniones de las Comisiones permanentes de Agenda 21 a lo largo de todo el año 2008.

Próximamente se presentarán públicamente los resultados y se remitirán informes a las JMD y a las Áreas de Gobierno sobre sus respectivos resultados.

## **1.2. Herramientas de ejecución de Agenda 21.-**

### **Subvenciones.**

De conformidad con el deseo del Ayuntamiento de Madrid de establecer un nuevo cauce de participación e implicación ciudadana en el desarrollo sostenible y la Agenda 21 local, en 2009 se inició el procedimiento por convocatoria para la concesión de subvenciones a entidades ciudadanas sin ánimo de lucro que se comprometieran a llevar a cabo proyectos de:

- Información, difusión o sensibilización en temas medioambientales de la ciudad de Madrid
- Ejecución de acciones de Agenda 21 de competencia vecinal.

Asimismo, se procedió a la elaboración de una Guía para la presentación de subvenciones" en el marco de la Agenda 21.

## 2. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Los objetivos principales de los sistemas de gestión ambiental son la mejora de la actuación medioambiental, la demostración del cumplimiento con la legislación medioambiental y la comunicación de los logros obtenidos en esta materia. Pero ante todo el principal objetivo por el cual el Ayuntamiento de Madrid, continua con la apuesta en las implantaciones de estos sistemas en instalaciones y servicios municipales, radica principalmente en la obtención de la reducción de gastos económicos emanados del consumo de materias primas, del transporte, del agua, de la energía, de la generación de residuos, así como, de la identificación de nuevas posibilidades de ahorro en la gestión administrativa propia del Ayuntamiento.

El sistema comunitario de Ecogestión y Ecoauditoria conocido como Reglamento EMAS, representa la herramienta más idónea para conseguir dichos objetivos basados en mejorar, sobre una base voluntaria, los requisitos mínimos previstos en la legislación ambiental y además permite interactuar con otras herramientas para promover el planteamiento de responsabilidad compartida respecto a la protección medioambiental.

El esquema EMAS está siendo actualmente revisado, con el EMAS III, para mejorar su regulación en la reducción de tasas y costes en Registros, reforzar con vínculos otras políticas e instrumentos (contratación y compra pública) y simplificar su aplicación a todos los sectores de la actividad económica, tanto públicos como privados.



Logo EMAS

A su vez la integración de EMAS con la Norma UNE-EN-ISO-14001:2004 asegura implantaciones con transiciones progresivas de las instalaciones o servicios municipales, yendo el sistema europeo, EMAS, más allá de los estándares internacionales en sus requisitos para la mejora continua, la participación de los empleados, el cumplimiento con la legislación, la comunicación externa, y el aseguramiento de la obtención de ahorros económicos.

## **2.1. EMAS en el área de gobierno de medio ambiente**

**PROYECTO: Implantación y mantenimiento de sistemas de gestión ambiental conforme a la Norma ISO 14.001 y EMAS en dependencias del Área de Gobierno de Medio Ambiente**

El Área de Gobierno de Medio Ambiente trabaja en el desarrollo de planes e instrumentos encaminados a promover el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales, para hacer de Madrid una ciudad cada vez mas eficiente en el consumo de materias primas y en la prestación de servicios públicos con criterios de calidad ambiental.

En este contexto, la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 esta trabajando desde el año 2004 en la promoción de implantaciones de sistemas de gestión ambiental conforme a la Norma UNE-EN-ISO-14001:2004 y el sistema comunitario de Ecogestión y Ecoauditoria, EMAS, tanto en dependencias municipales pertenecientes al Área de Gobierno de Medio Ambiente como en otras instalaciones o dependencias municipales correspondientes a otras Áreas o Servicios.

### **Paseo de Recoletos, 12.**

El edificio situado en el Paseo de Recoletos,12 sede del Área de Gobierno de Medio Ambiente cuenta con la implantación de un sistema de gestión ambiental desde el año 2005, fecha en la que se realizó la primera auditoria inicial.



Patio interior del edificio de Paseo de Recoletos,12

El Departamento de Agenda 21 ha figurado como responsable del sistema de gestión implantado en estas instalaciones hasta la aprobación por acuerdo del 30 de octubre de 2008 de la Junta de Gobierno, por la cual se establecen las competencias en esta materia, recayendo el mantenimiento de los sistemas de gestión ambiental en las Secretarías Generales Técnicas de cada Área de Gobierno.

Aún así, la colaboración del Departamento de Agenda 21 con la Secretaría General Técnica, en las labores propias del mantenimiento del sistema, así como, en el acompañamiento en auditorias ambientales, tanto internas como externas, se ha continuado desde la perspectiva del asesoramiento técnico y no como responsables del sistema.



## Esquema de responsables del sistema de gestión ambiental de Recoletos y Divino Pastor

El sistema de gestión ambiental ha sido objeto de mantenimiento en el Paseo de Recoletos, celebrándose durante el 2008 las auditorias internas y las auditorias externas correspondientes a la primera renovación del sistema, emitiéndose el 17 de febrero de 2009 la verificación de la Declaración Ambiental, del periodo Enero-Noviembre 2008, por parte del servicio de acreditación validado por ENAC.



Declaración ambiental de Recoletos, verificada por Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid, en febrero 2009

Esta Declaración Ambiental, constituye un documento de comunicación con el ciudadano en el que se recoge el comportamiento ambiental del Área de Gobierno de Medio Ambiente, dentro de sus instalaciones ubicadas en el Paseo de Recoletos.



**9. ACREDITACIÓN DEL SISTEMA Y SIGUIENTE VERIFICACIÓN**

La Presente Declaración Ambiental ha sido presentada al verificador ambiental Cámara de Comercio e Industria de Madrid durante la auditoría de verificación celebrada los días 17, 18 y 19 de noviembre de 2008.

La Declaración Ambiental se actualizará anualmente, por tanto, la próxima Declaración se editará en noviembre de 2009, para proceder nuevamente a su validación.

**VERIFICADOR AMBIENTAL:**

NOMBRE: Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid

Nº DE ACREDITACIÓN: ES-V-0007

FECHA DE VALIDACIÓN:

19 de noviembre de 2008

  
Fdo. Francisco J. Ruiz de Urquiza  
Dirección General de Sostenibilidad  
y Agenda 21

  
Fdo. Ana Botella Serrano  
Delegada de Gobierno de Medio Ambiente

  
[63]

Fecha de verificación, Febrero de 2009, de la Declaración Ambiental de Recoletos, correspondiente al periodo 2008, firmada por la Dirección del Sistema y la Delegada del Área

### Divino Pastor, 9

En el ámbito de sus atribuciones, y consciente de la repercusión que la propia actividad administrativa genera en el medio ambiente, la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 considera necesario que se continúe con el Sistema de Gestión Ambiental implantado según el reglamento europeo EMAS (EcoManagement and Audit Scheme) y la norma UNE-EN ISO 14001:2004, en las dependencias del Área de Gobierno de Medio Ambiente ubicadas en el Paseo de Recoletos, 12.

El edificio de Divino Pastor 9, cuenta con un sistema de gestión ambiental iniciado desde el año 2007 que se certificó en un principio, conforme a la Norma ISO 14001:2004. Posteriormente se procedió a la ampliación de este sistema para su adaptación a los requisitos exigidos por el Reglamento Europeo EMAS.



Fachada principal del edificio de Divino Pastor,9

Así, se procedió a celebrar la preceptiva auditoria interna durante Diciembre de 2008 y, asimismo, por el Servicio de certificación acreditado (Cámara de Comercio de Madrid) a la segunda auditoria externa de seguimiento para certificar el sistema conforme a todos los requisitos de la Norma ISO 14001 y la auditoria externa inicial para verificar el sistema según las disposiciones del Reglamento EMAS.

Además, se procedió a validar la Declaración Ambiental del periodo octubre 2007- Noviembre 2008, elaborada en colaboración con la Secretaria General Técnica del Área de Gobierno de Medio Ambiente y el Departamento de Agenda 21.

Durante el año 2009 se certifica el sistema conforme a la Norma ISO 14001 y se emite por parte del servicio de certificación la validación de la Declaración Ambiental de Divino Pastor, correspondiente al periodo Octubre 2007-Septiembre 2008, el día 5 de Mayo de 2009, para posteriormente solicitar por parte del Responsable del sistema la inscripción, por el Órgano Competente de la Comunidad de Madrid, del Registro EMAS.



Declaración Ambiental de Divino Pastor, verificada por Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid, en Mayo de 2009



#### 9. ACREDITACIÓN DEL SISTEMA Y SIGUIENTE VERIFICACIÓN

La Presente Declaración Ambiental ha sido presentada al Verificador ambiental Servicio de Certificación de la Cámara de Comercio e Industria de Madrid durante la reunión de seguimiento celebrada los días 19 y 22 de diciembre de 2008.

La Declaración Ambiental se actualizará anualmente, por tanto, la próxima Declaración se editará en diciembre de 2009 para proceder nuevamente a su validación.

#### VERIFICADOR AMBIENTAL:

NOMBRE: Servicio de Certificación de la Cámara de Comercio e Industria de Madrid

Nº DE ACREDITACIÓN: ESV-0007

FECHA DE VALIDACIÓN:

22 de diciembre de 2008



*F. S. D. Alegre*  
Pilar Francisco Javier Rubio de Urquiza  
Director General de Sostenibilidad  
y Agenda 21

*Ana Tolosa*  
Pilar Ana Tolosa Serrano  
Delegada de Gobierno de Medio Ambiente



Fecha de verificación, Mayo de 2009, de la Declaración Ambiental de Divino Pastor, correspondiente al periodo 2008, firmada por la Dirección del Sistema y la Delegada del Área

Durante el año 2009, se realizan labores de mantenimiento del sistema de gestión ambiental conforme a ambas herramientas (Norma ISO 14001:2004 y Reglamento Europeo EMAS).

La Declaración ambiental del sistema se actualiza anualmente, por tanto durante el año 2009 se celebran las correspondientes auditorias internas y externas elaborándose una nueva declaración del siguiente periodo Noviembre 2008-Octubre 2009.

### **Paseo de Recoletos y Divino Pastor**

Aprovechando la renovación del sistema de Recoletos y el nuevo ciclo de auditorias ambientales, se procede a ampliar durante el 2009, el alcance del sistema unificando las instalaciones ubicadas en el edificio de Divino Pastor,<sup>9</sup> y en la sede del Área de Gobierno de Medio Ambiente.



Divino Pastor,9  
Recoletos,12



Paseo de

La definición actual del alcance del sistema es la siguiente:

" Gestión de las instalaciones del Área de Gobierno de Medio Ambiente ubicadas en el **Paseo de Recoletos 12 y Divino Pastor 9**, en las que se desarrollan actividades administrativas, técnicas y de gestión."

La Declaración Ambiental conjunta de ambos centros se presenta al servicio de certificación, en Noviembre de 2009, revisándose los contenidos de la misma por este servicio, para el periodo Noviembre 2008-Octubre 2009, durante la auditoria externa celebrada durante los días 30 de noviembre y 1 de diciembre 2009.

En esta declaración ambiental correspondiente a Recoletos y Divino Pastor incluye, en particular, información sobre:

- Las actividades, instalaciones y servicios de ambos edificios
- La Política Ambiental firmada por la Delegada del Área de Gobierno de Medio Ambiente en octubre de 2007 cuyo contenido representa el compromiso del Área en una relación de principios y objetivos generales con respecto al medio ambiente.
- Descripción de todos los aspectos ambientales significativos (directos e indirectos), en condiciones normales, anormales y potenciales que inciden en la gestión de los edificios.
- Evolución de los objetivos y metas del año (Enero-Diciembre 2009) de Paseo Recoletos 12 y Divino Pastor,9, indicando en el Programa de Gestión Ambiental el grado de consecución de los objetivos marcados.
- Presentación del Programa de gestión ambiental para el periodo Enero-Diciembre 2010 de ambos centros.
- Evolución del comportamiento ambiental
- Justificación y evidencia del cumplimiento de la legislación ambiental.
- Relación de otros proyectos ambientales desarrollados por del Área de Gobierno de Medio Ambiente.

Con respecto a la evolución del comportamiento ambiental cabe decir que tras el mantenimiento del sistema de Recoletos y Divino Pastor se han conseguido mejoras en la reducción de recursos naturales (comparativa con respecto al mismo periodo del año anterior) destacándose, entre otras, las siguientes:

- Reducción de consumo energético en el edificio de Divino Pastor, 9 referido a kWh / persona /mes, en aproximadamente un 15%
- Notable disminución del consumo de agua expresado en m<sup>3</sup>/ persona / mes, en más de un 30% para el edificio de Paseo de Recoletos
- Reducción del consumo total del papel por persona, tanto de papel blanco como de papel reciclado, en más de un 30% para el centro de Recoletos, y de mas de un 57% de reducción del consumo total de papel por persona, para Divino Pastor. Estos ahorros conlleva a su vez la reducción del papel como residuo.
- Reducción de cartuchos de toner de impresoras y fotocopiadoras, en la cantidad relativa (cartuchos por persona al mes) del 12% en Recoletos

Durante el año 2010 se procederá a la validación de la Declaración Ambiental presentada al servicio de certificación y posteriormente se realizará por parte del

Responsable del Sistema la correspondiente presentación de la misma al Órgano Competente de la Comunidad de Madrid para proceder a su inscripción en el Registro EMAS.

### **Centros de Información Ambiental: Dehesa de la Villa y Casa de Campo.**

La Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 tiene entre sus competencias desarrollar proyectos de educación ambiental que contribuyan a desarrollar valores, actitudes y comportamientos respetuosos con el cuidado, protección y mejora del medio ambiente de la ciudad de Madrid.

En el ámbito de sus atribuciones, y conscientes de la repercusión que la propia actividad administrativa genera en el medio ambiente, la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 apuesta por la implantación de sistemas de gestión ambiental en dependencias cuya gestión son competencia de esta Dirección General.

Por ello, Agenda 21 colaborada con el Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible, para seguir avanzando en la implantación de un sistema de gestión ambiental en dos centros de información gestionados desde la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21: el Centro de Información e Iniciativas Ambientales de la Dehesa de la Villa y el Centro de Información de la Casa de Campo.

Desde el Centro de Información e Iniciativas Ambientales de la Dehesa de la Villa se pretende dar a conocer los valores de este enclave, sus contenidos naturales, históricos y culturales y la importancia de este espacio natural en el contexto de la ciudad.



Centro de Información e Iniciativas Ambientales de la Dehesa de la Villa

El Centro de Información de la Casa de Campo ofrece a la población local información veraz y actualizada sobre el medio ambiente, conocimiento y puesta en valor de los diferentes recursos del parque, históricos, naturales y socio-culturales y,

especialmente, de las actividades de educación ambiental que se desarrollan en este espacio.



Centro de Información de la Casa de Campo

Los trabajos realizados conjuntamente por los Departamentos de Agenda 21 y Educación para el Desarrollo Sostenible, durante el año 2009 se han centrado principalmente, en:

- Política Ambiental: Redacción del documento basado en dos principios fundamentales: cumplimiento de la normativa ambiental y un compromiso de mejora continua en la gestión. Política Ambiental. Esta política será conocida y asumida por todos los integrantes de los Centros de Información y Educación Ambiental, estando además a disposición del público para su consulta. Asimismo será actualizada a través de un proceso de mejora continua, cuando se estime conveniente.

- Programa de Gestión Ambiental: Diseño de los objetivos y metas planteados para la mejora continua del sistema de los centros. Entre los principales objetivos planteados se pueden destacar:

1. Reducción del consumo de energía eléctrica
2. Disminuir el impacto ambiental generado en las actividades organizadas por los Centros
3. Reducir el consumo de tóner y utilizar tóner recargable.
4. Incrementar el consumo de materiales ecológicos y disminuir el de no ecológicos

- Implantación del sistema con la cumplimentación de los principales registros:

1. Identificación y evaluación de aspectos ambientales directos, indirectos y potenciales.
2. Identificar los requisitos legales y otros requisitos a los que la organización se someta, que sean aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades y servicios.

3. Plan de comprobaciones de situaciones de emergencia ambiental identificadas en los centros
4. identificación de Responsables y sus competencias en función a las actividades a desarrollar.
5. Listado de distribución de documentación a distribuir a los distintos agentes implicados en el sistema.
6. Plan de seguimiento y medición de las distintas actividades con indicación de plazos y responsables.
7. Seguimiento de datos de consumo de papel, electricidad, agua, residuo papel, residuo toner y residuo fluorescente.

- Actividades de formación para asegurar la adecuada capacitación, sensibilización y adiestramiento del personal cuyas funciones están relacionadas con la gestión ambiental así como su papel en el cumplimiento de la Política Ambiental y consecución de los objetivos y metas planteados. Las jornadas formativas se centraron en:

1. Jornada de formación para los Responsables del Sistema y personal de apoyo técnico y administrativo, denominada "Sistemas de Gestión Ambiental", celebrada el 26 de marzo de 2009 con una duración 6 horas
2. Jornada de sensibilización ambiental para el personal del Centro de Dehesa de la Villa, celebrada el 10 de Junio de 2009 con una duración de 1,5 horas
3. Jornada de sensibilización ambiental para el personal del Centro de Casa de Campo, celebrada el 24 de Junio de 2009 con una duración de 1,5 horas



Parque Dehesa de la Villa

Durante el año 2009 se ha elaborado la estructura y el organigrama de responsabilidades recayendo la Dirección del sistema en la figura del Director General de Sostenibilidad y Agenda 21.



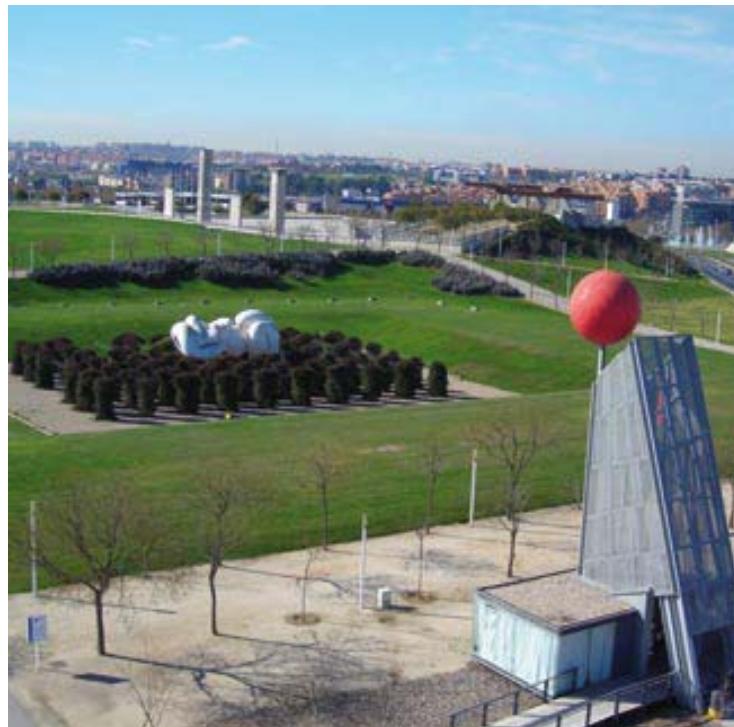
Parque Casa de Campo

### **Parque Juan Carlos I.**

La Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 en colaboración con la Dirección General de Patrimonio Verde, implantan un sistema de gestión ambiental en el Parque Juan Carlos I, dada la implicación ambiental de las actividades allí desarrolladas y por querer manifestar su compromiso con el desarrollo sostenible, consciente de que el uso racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente se deben tener en cuenta en cualquiera de sus acciones, además de la necesidad de obtención de ahorros en costes económicos emanados del mantenimiento integral del Parque.



Vista panorámica del Parque Juan Carlos I



Parque Juan Carlos I

El Parque Juan Carlos I apuesta en la implantación de un sistema de gestión ambiental conforme a la Norma ISO 14001 y Reglamento Europeo EMAS con objeto de desarrollar todas sus actividades de manera respetuosa con el medio ambiente, siendo su lema trabajar día a día al lado de los ciudadanos /empresas para optimizar la gestión de los aspectos ambientales que se generan, convirtiendo la Gestión Ambiental de los mismos en un factor más de distinción.

Así, una vez implantado el sistema, se procede a celebrar la preceptiva auditoria interna durante los días 17 y 18 de Febrero de 2009 y, asimismo, por el Servicio de certificación acreditado por ENAC, se desarrolla en los días 19 y 20 de mayo de 2009 la auditoria externa inicial (fase I) y durante los días 3 y 4 de junio de 2009 la fase II de la auditoria externa del sistema de gestión ambiental.

Según opinión del equipo auditor, y con carácter general, el sistema de gestión ambiental se halla bien implantado en el Parque Juan Carlos I dentro de las actividades del alcance objeto del sistema y entre los puntos fuertes destacados durante la auditoria celebrada se relacionan los siguientes:

- El uso de agua regenerada para el riego del parque.



Señalización en el Parque del sistema de riego con agua reciclada

- La apuesta realizada por el Ayuntamiento en nuevos contratos en aras al fomento en el uso de vehículos eléctricos. En concreto, en el PJC I esto supone un salto cuantitativo de un 5% del parque móvil eléctrico al 75%.



Flota verde municipal en el Parque Juan Carlos I

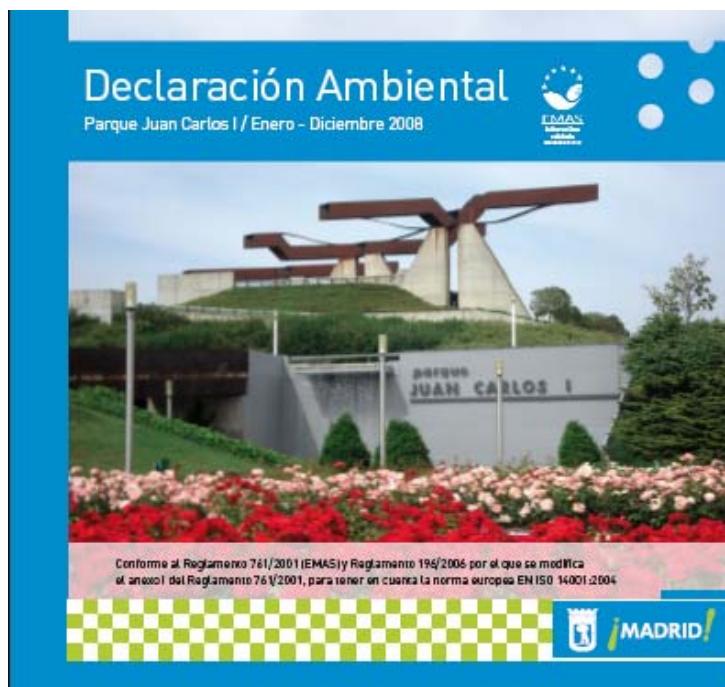
- El sistema de riego automatizado, centralizado y gobernado por medio de central meteorológica. Así como su operación.



Sistema de riego automatizado del Parque

- El grado de profesionalidad y conocimiento técnico de todos los interlocutores entrevistados.
- Estado de conservación de las instalaciones, incluso en las zonas donde se están realizando obras.
- Diversas herramientas del sistema como son: La sistemática de extracción y evaluación de requisitos legales, revisión por la dirección.
- Objetivos medioambientales de mejora y recursos empleados para los mismos.
- Contenido Técnico y desarrollo de la Declaración Ambiental
- La realización de auditorias energéticas

Durante las auditorias celebradas se procede a validar la Declaración Ambiental del periodo Enero - Diciembre 2008, elaborada en colaboración de las Direcciones Generales de Sostenibilidad y Agenda 21 y Patrimonio Verde.



Declaración Ambiental del Parque Juan Carlos I, verificada por AENOR, en Agosto de 2009

El Parque Juan Carlos I ha implementado un Programa de Gestión Ambiental, estableciendo para la consecución de los objetivos planteados las metas, los medios, los responsables y los plazos previstos para la realización de las actividades. El programa está previsto para los años 2008 – 2010 habiéndose cumplido en 2009 las primeras acciones planteadas.

█ Objetivo conseguido. █ Objetivo en proceso. █ Objetivo no conseguido. █ Actuación realizada completamente. █ Actuación iniciada. Estando en proceso su terminación. █ Actuación prevista. █ Actuación no realizada. Habiéndose tomado medidas correctivas.

EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2008 - 2010			
OBJETIVO	METAS		
DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN	
1. REDUCIR EL CONSUMO DE PAPEL EN UN 3% en 2010.	1.1	Implantar chip en el servicio de préstamo de bicis.	
	1.2	Mejorar el sistema de gestión de seguimiento de las labores del parque.	
	1.3	Distribuir manual de buenas prácticas.	
2. REDUCIR EL CONSUMO DE DISOLVENTE HALOGENADO EN UN 5% (con respecto al consumo total en 2008).	2.1	Elaborar un manual de buenas prácticas en el uso de pinturas y disolventes.	
	2.2	Sustituir al menos un 3% del disolvente halogenado consumido por disolvente no halogenado.	
3. REDUCIR LAS EMISIÓNES ATMOSFÉRICAS DE CO <sub>2</sub> : REDUCIR 5 TONELADAS DE CO <sub>2</sub> .	3.1	Adquirir 2 locomotoras eléctricas.	
	3.2	Sustitución de maquinaria que emplea combustible diesel a combustible biodiesel.	
	3.3	Sustituir los vehículos actuales que dan servicio al parque por vehículos híbridos y eléctricos.	
4. REDUCIR EL CONSUMO DE ABONO QUÍMICO EN UN 10% con respecto al consumo total en 2008.	4.1	Elaborar dípticos de comunicación de buenas prácticas ambientales en el uso de los productos fertilizantes.	
	4.2	Adquirir al menos 3 máquinas segadoras / regeneradoras.	

Evolución del Programa de Gestión Ambiental del Parque Juan Carlos I

En los próximos años se realizará una comparativa de los indicadores asociados a los aspectos ambientales identificados en la Declaración Ambiental que permitan hacer una valoración de la evolución del comportamiento ambiental del Parque Juan Carlos I a lo largo del tiempo, no obstante durante el año 2009 se han realizado las siguientes trabajos para la consecución de la mejora continua ambiental propia del sistema:

- Renovación de las praderas, plazas y paseos pavimentados.



Panorámica del Parque Juan Carlos I

- Plantación de 1.000 árboles.
- Programación de nuevas actividades de educación ambiental.
- Préstamo de bicicletas y paseos en tren.



Tren de paseo



Préstamo de bicicletas

A finales de 2009 se procede a solicitar por parte del Responsable del Sistema del Parque Juan Carlos I, la inscripción del Registro EMAS en la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda, y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, a la espera de recibir resolución de este Órgano a lo largo del año 2010.

## **2.2. EMAS en otras áreas del ayuntamiento.**

**Colaboración en la implantación de sistemas de gestión ambiental conforme a la Norma ISO 14.001 y EMAS en otras dependencias municipales.**

Con la implantación del EMAS se persigue establecer una serie de objetivos concretos que permitan reducir el impacto ambiental de las actividades realizadas e instalaciones existentes en las dependencias municipales, así como conseguir una mejora continua en el comportamiento ambiental desarrollado por el personal al llevar a cabo dichas actividades y servicios.

Por ello, la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21, coordina las implantaciones de estos sistemas de gestión ambiental con otras Direcciones Generales del Ayuntamiento de Madrid, en dependencias no pertenecientes al Área de Gobierno de Medio Ambiente.

Esta coordinación abarca el asesoramiento técnico, el apoyo logístico, y la prestación económica a los proyectos encaminados a implementar estas herramientas de mejora ambiental y económica.

Los principales proyectos correspondientes a este apartado se detallan a continuación:

## **Samur – Protección Civil.**

Con la sede de **Samur-Protección Civil**, ubicada en la Ronda de las Provincias s/n, se ha creado entre el Departamento de Agenda 21 y los Responsables del Sistema de Gestión, un canal de intercambio de comunicación basado en la asistencia técnica en materia legislativa y de gestión ambiental.



Vehículos del servicio de Samur – Protección Civil.

Por tanto, desde Agenda 21 existe un continuo asesoramiento técnico en materia de mantenimiento de sistema de gestión con esta unidad del Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate, basada en la experiencia recabada de las diversas implantaciones llevadas a cabo por la Dirección General de Sostenibilidad.

El sistema de la sede de **Samur-Protección Civil**, cuyo alcance incluye: los servicios de urgencia y emergencia extrahospitalaria, servicios de cobertura de riesgo sanitario, actividades de formación, y las instalaciones ubicadas en Ronda de las Provincias s/n, está implantado conforme a la Norma ISO 14001 y Reglamento Europeo EMAS desde el año 2007, obteniendo este servicio su primera certificación del sistema de gestión ambiental en 2008 e inscripción en el Registro EMAS el 1 de abril de 2009.

RESUELVE

Inscribir en el Registro de Organizaciones adheridas al Sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental a la organización SAMUR-Protección Civil (Sede Central), del Ayuntamiento de Madrid, en su Centro situado en Ronda de las Provincias s/n, 28011-MADRID, asignándosele el número ES-MD-000257 de dicho Registro.

El plazo de validez de la presente inscripción será de tres años a partir de la fecha de la presente Resolución. Para mantener al día la inscripción en el Registro EMAS, de conformidad con lo establecido en el artículo 3 del Reglamento (CE) nº 761/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, la organización deberá presentar, con frecuencia anual, actualizaciones validadas de la Declaración Medioambiental, debiendo verificar todos los elementos requeridos para el registro en EMAS en un período no superior a 36 meses. Para la renovación de la inscripción en el Registro EMAS, la organización deberá presentar, antes de septiembre de 2011, una nueva Declaración Medioambiental, debidamente validada por un verificador medioambiental acreditado por ENAC.

En el caso de que la organización incumpliera tales obligaciones, así como en el caso de que incumiera en alguno de los supuestos contemplados en el artículo 6 del citado Reglamento (CE) 761/2001, de 19 de marzo, y en los artículos 12 y 13 del Decreto 25/2003, de 27 de febrero, se suspenderá o cancelará la inscripción en el citado Registro, según proceda, en los términos previstos en los citados artículos 12 y 13 del Decreto 25/2003, de 27 de febrero, en concordancia con lo contemplado en el Reglamento (CE) 761/2001, de 19 de marzo.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos debidos, significándose que la presente Resolución no pone fin a la vía administrativa, siendo susceptible de recurirse en alzada ante la Exma. Sra. Consejera de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente a su notificación, igualmente, podrá interponerse cualquier otro recurso que se considere oportuno, todo ello de conformidad con lo establecido en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común.

Madrid, 1 de abril de 2008

EL DIRECTOR GENERAL DE EVALUACIÓN  
AMBIENTAL

  
Fdo. José Trigueros Rodríguez



SAMUR-Protección Civil (Ayuntamiento de Madrid)  
Av. Dña. Isabel Casado Flórez  
Ronda de las Provincias, s/n  
28011-MADRID

## Resolución de la Comunidad de Madrid del registro EMAS de SAMUR

Este sistema se ha diseñado sobre la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad certificado desde 1999 según la norma UNE-EN-ISO 9000 y desde 2002 según UNE-EN-ISO 9001:2000 y constituyendo desde el año 2009 un sistema integrado de calidad y medioambiental.

SAMUR-Protección Civil ha decidido esta adhesión porque considera que es el mejor sistema para hacer patente su compromiso con la sociedad, basado en la disminución del impacto que sus actividades pueden ocasionar en el Medio Ambiente.

Además, este sistema proporciona a la organización, un mayor conocimiento de la actividad que realiza, permitiéndole decidir sobre los aspectos en los que debe centrar el esfuerzo de disminución del consumo de materias primas, agua y energía,

y la producción de residuos, efluentes y emisiones, tanto en cantidad como en nocividad.

### **Madrid Salud.**

Madrid Salud inicia en el 2008, actividades de implantación de un sistema de gestión ambiental, conjuntamente con el Departamento de Agenda 21, en dos de sus centros: la Sede Principal de dicho Organismo Municipal, situada en la C/ Juan Esplandiú 11-13, plantas baja a 4<sup>a</sup> y el **Centro Madrid Salud (CMS)** situado en la C/ Rafael Calvo, 6.



Sede principal de Madrid Salud



Centro Médico de Madrid Salud de Chamberí

Una vez realizados los trabajos previos de implantación desarrollados a lo largo del 2008 (información previa y planificación de los trabajos, toma de datos y elaboración del Análisis Ambiental Inicial, Política Ambiental de Madrid Salud, elaboración del Programa de Gestión ambiental y realización de procedimientos y diseño de registros) se continua a lo largo del año 2009 con la implantación de dichos protocolos y sistemáticas centrándose las tareas principalmente en llevar a la práctica dichos procedimientos aprobados.

De lo anterior se puede destacar, el Programa de Gestión Ambiental del 2009, del cual se detalla a continuación algunos de los objetivos planteados enfocados al ahorro de recursos naturales y mejora del comportamiento ambiental así como su grado de cumplimiento.

#### **Programa de Gestión Ambiental 2009 de la Sede Principal de Madrid Salud**

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
OBJETIVO N° 1	INSCRIBIR LA SEDE DE MADRID SALUD EN EL REGISTRO EMAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID ANTES DE JULIO 2009	
METAS AMBIENTALES	Aprobación del Proyecto de Implantación de SGA según Reglamento EMAS en MADRID SALUD y financiación por parte del Departamento de Agenda 21 del Área de Gobierno de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid.	REALIZADO En Mayo de 2007 se comprueba la aprobación del Proyecto de Implantación de SGA según Reglamento EMAS. En junio de 2007 se presenta a la estructura. En diciembre de 2007-enero de 2008 se realiza un primer análisis ambiental de Sede Central, CMS Chamberi y CMS Centro. En enero de 2008 se decide el alcance del Sistema de Gestión Ambiental para la Sede Central y el CMS Chamberi.
	Realización de la Revisión Ambiental Inicial (RAI)	REALIZADO Durante los meses de mayo a octubre de 2008 se elabora la Revisión Ambiental Inicial
	Elaboración y aprobación y de la Política Ambiental de Madrid Salud	REALIZADO Política Ambiental aprobada el 19 de diciembre de 2008
	Elaboración y aprobación de Procedimientos, Manual y Formatos	REALIZADO Elaboración de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental desde julio de 2008 hasta su aprobación definitiva con fecha 01-12-08.
	Difusión y distribución de la documentación del SGA	REALIZADO Se ha habilitado en la Intranet de Madrid Salud una carpeta en la que se ha colocado la documentación del Sistema de Gestión Ambiental a disposición de todos los empleados de Madrid Salud.
	Formación y Sensibilización Ambiental del personal implicado	REALIZADO Realización de jornadas de sensibilización a todos los empleados de la Sede Central y del CMS Chamberi, así como a personal de otras empresas que trabajan en estos centros, los días 4, 5 y 6 de marzo de 2009.
	Implantación del SGA	REALIZADO
	Elaboración de la Declaración Ambiental (Memoria Ambiental Anual)	REALIZADO
	Realización de la Auditoria Interna SGA	REALIZADO Auditoría Interna 23 y 24 de marzo de 2009
	Realización de Acciones Correctivas de la auditoría interna	REALIZADO
METAS AMBIENTALES	Realización de la Auditoria Externa de Verificación	REALIZADO Auditoría de Verificación 20,21,22 de abril de 2009
	Elaboración del Plan de Acciones Correctivas	REALIZADO
	Inscripción de la Sede Central de Madrid Salud y el CMS Chamberi en el Registro EMAS de la Comunidad de Madrid	PENDIENTE Una vez se reciba el certificado del Sistema de gestión ambiental, se solicitará en la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO					
OBJETIVO N° 2	REDUCIR UN 4% EN 2009 EL CONSUMO ELÉCTRICO (EN KWH) RESPECTO A 2008, PARA DICIEMBRE DE 2009						
METAS AMBIENTALES	Contabilizar el consumo eléctrico en 2008	REALIZADO Consumo eléctrico año 2008: 976.020kwh					
	Realización de jornadas de formación y concienciación de los trabajadores	REALIZADO Jornadas de sensibilización ambiental los días 4,5,6,10 de marzo de 2009					
	Realización de sensibilización periódica: carteles, buenas prácticas,...	REALIZADO Elaborado tríptico de sensibilización. Correos electrónicos de sensibilización a todo el personal de Madrid Salud el 14-01-09 y 31-03-09					
	Supervisión periódica de las buenas prácticas energéticas implantadas. Comunicación de los resultados a todos los trabajadores	EN EJECUCIÓN Se realiza un chequeo trimestral					
	Contabilizar / Comparar el consumo eléctrico en 2009 con el valor esperado respecto a los datos de 2008	EN EJECUCIÓN Comparación consumo eléctrico (kwh):					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2008</th> <th>2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1er Trimestre</td> <td>263.218</td> <td>298.917</td> </tr> </tbody> </table>		2008	2009	1er Trimestre	263.218
	2008	2009					
1er Trimestre	263.218	298.917					
	En el primer trimestre no se está cumpliendo el objetivo						

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
OBJETIVO N° 3	REDUCIR UN 4% EN 2009 EL CONSUMO DE PAPEL COMPRADO (AJUSTADO A LAS NECESIDADES) (EN PAQUETES) RESPECTO A 2008, PARA DICIEMBRE DE 2009	
METAS AMBIENTALES	Contabilizar la compra de papel en 2008	DATO DE PARTIDA Gasto total en compra de papel para la Sede Central de Madrid Salud en 2008: 6.777 €
	Realización de jornadas de formación y concienciación de los trabajadores	REALIZADO Jornadas de sensibilización ambiental los días 4,5,6,10 de marzo de 2009
	Realización de sensibilización periódica: carteles, buenas prácticas,...	REALIZADO Elaborado tríptico de sensibilización. Correos electrónicos de sensibilización a todo el personal de Madrid Salud el 14-01-09 y 31-03-09
	Instalar bandejas para papel usado reutilizable, en distintas dependencias en función de las necesidades	REALIZADO Bandejas para papel usado por una cara en sitios estratégicos
	Contabilizar/comparar trimestralmente la compra de papel en 2009, con el valor esperado	EN EJECUCIÓN

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
OBJETIVO N° 4	RECICLAR EL 80% DEL PAPEL EN LA SEDE CENTRAL DE MADRID SALUD, PARA DICIEMBRE DE 2009	
METAS AMBIENTALES	Solicitar presupuestos para la gestión integral del papel desecharo	REALIZADO Actualmente se dispone de tres vías para la consecución de este objetivo: la contratación de un gestor autorizado, la solicitud de recogida extraordinaria a los servicios de recogida del Ayuntamiento de Madrid, o la solicitud de gestión a la propiedad del edificio, puesto que es su responsabilidad según la ordenanza del Ayuntamiento de Madrid
	Estudio y valoración de los presupuestos	EN EJECUCIÓN
	Aprobación del presupuesto elegido	POR REALIZAR
	Puesta en marcha e implementación del sistema de gestión integral del papel desecharo	POR REALIZAR
	Seguimiento trimestral de la gestión del residuo de papel	POR REALIZAR
	Registro anual de papel gestionado se compara el valor esperado con lo real, evaluar y analizar desviaciones	POR REALIZAR

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
OBJETIVO N° 1	INSCRIBIR LA SEDE DE MADRID SALUD Y EL CMS CHAMBERÍ EN EL REGISTRO EMAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID ANTES DE JULIO 2009	
METAS AMBIENTALES	Aprobación del Proyecto de Implantación de SGA según Reglamento EMAS en MADRID SALUD y financiación por parte del Departamento de Agenda 21 del Área de Gobierno de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid.	REALIZADO En Mayo de 2007 se comprueba la aprobación del Proyecto de Implantación de SGA según Reglamento EMAS. En junio de 2007 se presenta a la estructura. En diciembre de 2007-enero de 2008 se realiza un primer análisis ambiental de Sede Central, CMS Chamberí y CMS Centro. En enero de 2008 se decide el alcance del Sistema de Gestión Ambiental para la Sede Central y el CMS Chamberí.
	Realización de la Revisión Ambiental Inicial (RAI)	REALIZADO Durante los meses de mayo a octubre de 2008 se elabora la Revisión Ambiental Inicial
	Elaboración y aprobación y de la Política Ambiental de Madrid Salud	REALIZADO Política Ambiental aprobada el 19 de diciembre de 2008
	Elaboración y aprobación de Procedimientos, Manual y Formatos	REALIZADO Elaboración de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental desde julio de 2008 hasta su aprobación definitiva con fecha 01-12-08.
	Difusión y distribución de la documentación del SGA	REALIZADO Se ha habilitado en la Intranet de Madrid Salud una carpeta en la que se ha colocado la documentación del Sistema de Gestión Ambiental a disposición de todos los empleados de Madrid Salud.
	Formación y Sensibilización Ambiental del personal implicado	REALIZADO Realización de jornadas de sensibilización a todos los empleados de la Sede Central y del CMS Chamberí, así como a personal de otras empresas que trabajan en estos centros, los días 4, 5 y 6 de marzo de 2009.
	Implantación del SGA	REALIZADO
	Elaboración de la Declaración Ambiental (Memoria Ambiental Anual)	REALIZADO
	Realización de la Auditoria Interna SGA	REALIZADO Auditoría Interna 23 y 24 de marzo de 2009
	Realización de Acciones Correctivas de la auditoría interna	REALIZADO
METAS AMBIENTALES	Realización de la Auditoria Externa de Verificación	REALIZADO Auditoría de Verificación 20,21,22 de abril de 2009
	Elaboración del Plan de Acciones Correctivas	REALIZADO
	Inscripción de la Sede Central de Madrid Salud y el CMS Chamberí en el Registro EMAS de la Comunidad de Madrid	PENDIENTE Una vez se reciba el certificado del Sistema de gestión ambiental, se solicitará en la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
OBJETIVO N° 2	REDUCIR UN 4% EN 2009 EL CONSUMO ELÉCTRICO (EN KWH) RESPECTO A 2008 (SEDE Y CMS CHAMBERÍ), PARA DICIEMBRE DE 2009	
METAS AMBIENTALES	Contabilizar el consumo eléctrico en 2008	REALIZADO Consumo eléctrico total en el año 2008: 34.585kwh, por lo que se pretende que en 2009 esta cifra se reduzca a los 33.200kwh
	Realización de jornadas de formación y concienciación de los trabajadores	REALIZADO Jornadas de sensibilización ambiental los días 4,5,6,10 de marzo de 2009
	Realización de sensibilización periódica: carteles, buenas prácticas,...	REALIZADO Elaborado tríptico de sensibilización. Correos electrónicos de sensibilización a todo el personal de Madrid Salud el 14-01-09 y 31-03-09
	Supervisión periódica de las buenas prácticas energéticas implantadas. Comunicación de los resultados a todos los trabajadores	EN EJECUCIÓN Se realiza un chequeo trimestral
	Contabilizar / Comparar el consumo eléctrico en 2009 con el valor esperado respecto a los datos de 2008	EN EJECUCIÓN El consumo eléctrico en el primer trimestre de 2009 ha sido de 7.529kwh, mientras que en el mismo trimestre de 2008 se consumieron 7.407kwh, lo que implica un aumento en este 2009 de un 1,6%.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2009		GRADO DE CUMPLIMIENTO
OBJETIVO N° 3	REDUCIR UN 4% EN 2009 EL CONSUMO ELÉCTRICO (EN KWH) RESPECTO A 2008 (SEDEY CMS CHAMBERÍ), PARA DICIEMBRE DE 2009REDUCIR UN 4% EN 2009 EL CONSUMO DE PAPEL COMPRADO (AJUSTADO A LAS NECESIDADES) (EN PAQUETES) RESPECTO A 2008 (SEDEY CMS CHAMBERÍ), PARA DICIEMBRE DE 2009	
METAS AMBIENTALES	Contabilizar la compra de papel en 2008	Compra de papel en 2008: 797 €.
	Realización de jornadas de formación y concienciación de los trabajadores	REALIZADO Jornadas de sensibilización ambiental los días 4,5,6,10 de marzo de 2009
	Realización de sensibilización periódica: carteles, buenas prácticas,...	REALIZADO Elaborado tríptico de sensibilización. Correos electrónicos de sensibilización a todo el personal de Madrid Salud el 14-01-09 y 31-03-09
	Instalar bandejas para papel usado reutilizable, en distintas dependencias en función de las necesidades	REALIZADO Bandejas para papel usado por una cara en sitios estratégicos
	Contabilizar/comparar trimestralmente la compra de papel en 2009, con el valor esperado	EN EJECUCIÓN

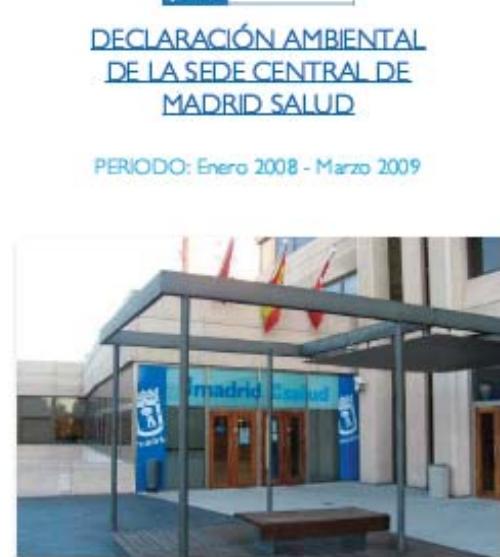
Madrid Salud realiza un seguimiento periódico de los objetivos con el fin de asegurar su cumplimiento. Como reseña cabe destacar algunas metas ambientales establecidas por el Sistema de Gestión Ambiental correspondiente al año 2009, y que Madrid Salud ha efectuado satisfactoriamente:

- Elaboración de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental e implantación de la misma en la sede Central y CMS Chamberí de Madrid Salud.
- Toma de datos y contabilización de parámetros ambientales para posteriores análisis de datos y estudios de eficiencia en la gestión ambiental (reducción de consumos, gestión de residuos, etc).
- Realización de jornadas de formación ambiental específica en Sistemas de Gestión Ambiental y Reglamento EMAS.
- Realización de jornadas de sensibilización al personal respecto a buenas prácticas ambientales, concienciación del personal trabajador y del personal subcontratado que desempeña su actividad laboral en la sede Central y CMS Chamberí de Madrid Salud.
- Comunicación a todo el personal mediante la difusión de manuales de buenas prácticas ambientales y trípticos informativos.
- Publicación en el Boletín digital de Madrid Salud de artículos y noticias ambientales.

En el mes de marzo de 2009 se celebra durante los días 23 y 24 la auditoria interna previa a la auditoria externa, realizada por la entidad de certificación durante los días 20,21 y 22 de abril.

Una vez superado el proceso de certificación, la entidad acreditada por ENAC comunica al Responsable del Sistema, en agosto de 2009, la concesión del Certificado de Gestión Ambiental y el derecho de uso del certificado que evidencia la conformidad del sistema de gestión conforme a la norma UNE-EN ISO 14001:2004 y la verificación del contenido de las Declaraciones Ambientales de la Sede Principal y del CMS de Chamberí.

A finales del 2009 se diseña la edición maquetada de las Declaraciones Ambientales de ambos centros con objeto de hacerla pública en cumplimiento con ambas normativas.



Borrador de la maquetación de la Declaración Ambiental de la Sede Principal



[www.madridsalud.es](http://www.madridsalud.es)

Borrador de la maquetación de la Declaración Ambiental del CMS Chamberí  
De acuerdo a las directrices generales que manifiesta Madrid Salud y que quedan  
descritas en su Política Ambiental, se prevé seguir luchando por la mejora ambiental

informando, comunicando y extrapolando sus actuaciones en materia de medio ambiente.

## **Palacio de Cibeles**

Una vez resuelto en junio de 2009 el contrato de servicios para el desarrollo e implantación de un sistema de gestión ambiental conforme a la norma UNE-EN ISO 14001:2004 y el Reglamento Europeo 1221/2009, de 25 de noviembre de 2009 en el edificio correspondiente al Palacio de Cibeles, situado en la Plaza de Cibeles c/ a c/Montalbán, se procede a iniciar la implantación en la Fase I, es decir, en las dependencias en uso y funcionamiento.



Palacio de Cibeles

El objetivo final del proyecto es el de obtener la Verificación del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo al Reglamento Europeo EMAS así como la Certificación del mismo de acuerdo a la Norma UNE-EN ISO 14001: 2004.

Por ello, y con objeto de recabar la información necesaria para la realización del Diagnóstico Ambiental Inicial, se realizan, durante el mes de junio y julio, visitas a las instalaciones, obteniendo de este modo una evaluación más exhaustiva sobre el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y otros requisitos a los que el Ayuntamiento se compromete como consecuencia de la implantación de un SGA conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001: 2004 y el Reglamento europeo EMAS III.

Por otro lado, el 10 de julio de 2009 se designan oficialmente por parte de la Secretaría General Técnica del Área de Gobierno de Vicealcaldía, los recursos humanos asignados al proyecto de implantación del Sistema para ejercer las funciones de Dirección General del Sistema., Responsable del Sistema y Responsables Específicos.

El 1 de octubre se mantuvo una primera reunión informativa con todos los responsables generales y específicos del Sistema, miembros de la Comisión de Medio Ambiente. En dicha reunión, el Departamento de Agenda 21 informa a dichos responsables de los principales conceptos sobre gestión ambiental, así como de la planificación para el diseño y la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en el Palacio de Cibeles y de las funciones previstas para cada uno de ellos para la consecución de los objetivos de excelencia ambiental.



Así mismo, en dicha reunión se establece un calendario de entrevistas particulares con los responsables generales y específicos del Sistema. En la siguiente tabla se especifican las reuniones que tienen lugar en el 2009:

Reuniones para el diseño del SGA	Asistentes del Palacio de Cibeles	Fecha
<b>Reunión informativa general</b>	Todos los responsables del SGA y del proyecto	01-oct-09
<b>Reunión de los responsables del SGA</b>	Dª. Mercedes Crespo Jordán, D. Juan Felipe Martínez de la Malla	06-oct-09
<b>2ª Reunión con los responsables</b>	Dª. Mercedes Crespo Jordán, D. Juan Felipe Martínez de la Malla, D. Vicente Cuadrado	23-oct-06
<b>Protocolo y Relaciones Institucionales</b>	Dª. Loreto Martín López-Delpán	13-oct-09
	Dª. Ana Martín Ruiz-Hidalgo	13-oct-09
<b>Servicio de Recursos Humanos</b>	Dª Ana Paula Sanz Villa	23-oct-06
<b>Oficina de Seguridad Corporativa</b>	D. Ángel Sarabia	27-oct-09
<b>Subdirección General de Régimen Jurídico y Comisión Preparatoria</b>	Dª Ángeles Aymat Escalada	30-oct-09
<b>Dirección General de Medios de Comunicación</b>	D. Pedro Gil Caballero	04-nov-09

Una vez recabada toda la información recopilada en las visitas giradas y en las entrevistas mantenidas se obtienen datos para la identificación de los aspectos ambientales asociados al Palacio de Cibeles:

- Utilización de recursos naturales:
  - o Consumo de agua
  - o Consumo de energía eléctrica
  - o Consumo de papel
  - o Consumo de combustibles fósiles
  - o Otros consumos (tóner, material de oficina, cartón,...)
- Residuos generados:

<b>Residuos generados por los empleados del Ayuntamiento en el Palacio de Cibeles</b>			
<b>Residuo</b>	<b>Actividad generadora</b>	<b>Forma de recogida</b>	<b>Gestión/destino final</b>
Residuos orgánicos	Vending, comedores y offices	Papeleras	Recogida municipal
Residuos de envases	Vending, comedores y offices	Papeleras	Contenedor amarillo recogida municipal
Vidrio	Cocina	Residuo de contratas de catering	Contenedor verde recogida municipal
Papel	Staff y despachos	Papeleras y zonas de almacenamiento de papel	Contenedor azul recogida municipal
Tóner	Staff y despachos	Distribuidores / recicladores	No peligroso, se gestiona a través del distribuidor
Aceite cocina	Cocina	Residuo de contratas de catering	Gestor autorizado
Disco óptico y otros consumibles	Medios	Caja en la cual aparecen mezclados con otros residuos	-
RAEE	Staff y despachos y Seguridad Corporativa	Los que son del Ayto. se almacenan temporalmente y se gestionan	Se entregan a distribuidor, a almacén de la Villa o están almacenados temporalmente
Residuos sanitarios clase III	Servicio Médico	Gestor de Madrid Salud	Gestor autorizado
Otros residuos sanitarios	Servicio Médico y botiquines	Gestor de Madrid Salud	Gestión conforme a legislación
Pilas	Actividad doméstica de los empleados	contenedor FCC	Separación peligrosas y adecuada gestión por FCC
<b>Residuos generados por las contratas que ejercen su actividad en el Palacio de Cibeles</b>			
<b>Residuo</b>	<b>Actividad generadora</b>	<b>Forma de recogida</b>	<b>Gestión/destino final</b>
RCDs	Pequeñas obras y reformas	En los puntos de generación - residuos de contratas	Actualmente se desconocen las cantidades generadas y la gestión de este tipo de residuos, dado que las contratas que generan estos residuos pertenecen a la DG de Patrimonio del Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública. Se comunicará a dichas contratas, a través de la DG de Patrimonio, las pautas de comportamiento en base a la Política Ambiental y los objetivos del SGA.
Envases de limpieza punto verde	Cocina y carritos limpieza, almacén limpieza	Contrata limpieza – residuo de contrata	Cont. amarillo
Envases de limpieza sin punto verde	Cocina y carritos limpieza, almacén limpieza	Contrata limpieza – residuo de contrata	Punto limpio, según info. verbal
Residuos peligrosos de mantenimiento: fluorescentes, trapos contaminados, envases contaminados	Staff y despachos	Contrata de mantenimiento - residuo de la contrata. Se desconoce si se realiza la recogida por transportista autorizado en el Ayto.	Gestor autorizado
RAEE	Actos institucionales	-	-

- Emisiones a la atmósfera:
  - o Calderas
  - o Gases refrigerantes
  - o Emisiones difusas (vehículos asignados al edificio)
- Ruidos y vibraciones:

- Vertidos de aguas residuales
- Gestión ambiental: compra con criterios ambientales y criterios de selección de proveedores.
- Otros aspectos relacionados con el medio ambiente:
  - o Radiaciones ionizantes (escáneres de seguridad)
  - o Aplicación de plaguicidas
  - o Movilidad sostenible

Una vez descritos los aspectos ambientales del Palacio de Cibeles se procede a identificar los requisitos legales que le son de aplicación, identificándose y diferenciándose aquellos requisitos del Ayuntamiento y los aplicables a las empresas contratadas (mantenimiento, seguridad, limpieza,...), elaborándose en el año 2009 el registro de requisitos legales denominado: "Catalogo de Requisitos Legales Ambientales".

A continuación se realiza una evaluación de la gestión ambiental frente a la norma UNE-ISO 14001:2004 y el Reglamento EMAS III, para terminar con una recopilación de conclusiones y acciones correctivas y preventivas a acometer, tanto en materia de cumplimiento legal, gestión ambiental, gestión de consumos, residuos, y acciones prioritarias en materia ambiental.

Con toda esta información se finalizará el Diagnóstico Ambiental Inicial del Palacio de Cibeles en el año 2010.

Paralelamente a la elaboración del Diagnóstico Ambiental Inicial, se trabaja conjuntamente con el Responsable del Sistema, Coordinador Técnico del Sistema y Secretario de la Comisión, en un borrador de Política Ambiental para el Palacio de Cibeles.

Y por último, a finales de 2009, se elaboran los borradores de toda la documentación asociada al sistema (procedimientos, registros y manual de gestión del sistema) para proceder a su revisión con el Órgano Ejecutivo, Órgano Consultivo y Órgano Organizativo y de Gestión de la Comisión de Medio Ambiente del Palacio de Cibeles.

### 3. ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

#### 3.1. Plan de uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático: Primer Informe de Seguimiento

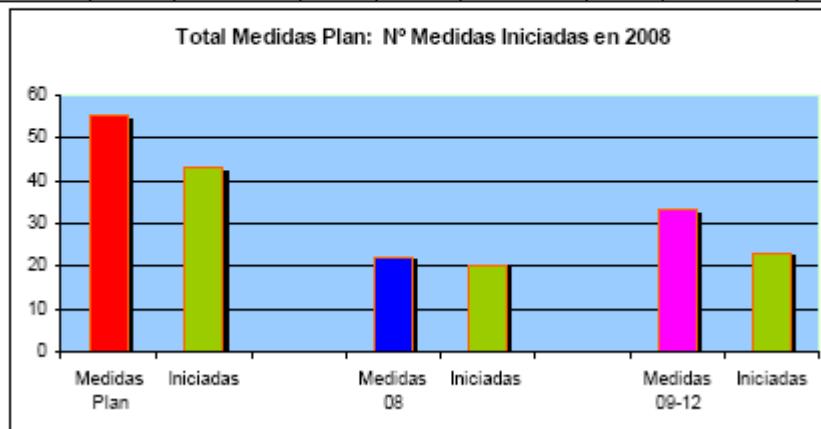
Para reforzar la capacidad de acción y colocar a la ciudad en la senda para asumir compromisos adicionales, la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Madrid en su sesión de 12 de junio de 2008 aprobó El Plan de Uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático de la Ciudad de Madrid 2008-2012 (PUSECC). La elaboración y adopción del Plan tenía por finalidad potenciar las actuaciones que ya venía desarrollando el Ayuntamiento de Madrid en materia de eficiencia energética y lucha contra el cambio climático con los siguientes objetivos básicos:

1. Contribuir desde la ciudad de Madrid, en el marco de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, al cumplimiento del compromiso de España en el Protocolo de Kioto en el periodo 2008-2012.
2. Orientar la capacidad de Madrid para asumir su cuota parte de los compromisos adicionales en la lucha frente al cambio climático más allá de 2012.
3. Promover el fomento del ahorro y la eficiencia energética así como el empleo de energías renovables.

En 2009 se ha efectuado el **Primer informe de seguimiento edición 2009** del PUSECC, cuya finalidad es evaluar el grado de aplicación del Plan en su primer año de vigencia (2008). Una de las principales conclusiones de este informe es la constatación de la puesta en marcha de un gran número de las medidas contempladas:

- o El PUSECC que el 40% de las medidas se inicien en 2008 (22 de 55). El objetivo se ha cumplido en un 90,9% habiéndose iniciado 20 de las 22 medidas previstas.
- o Respecto de las medidas cuyo inicio estaba previsto para después del año 2008 que suman 33 medidas, se han iniciado anticipadamente 23, es decir el 69,7%.
- o Considerando el total de medidas iniciadas (43) respecto del total del Plan (55) en el año 2008 se ha iniciado el desarrollo del 78,2% del Plan.

Tabla 1. - Evaluación general: medidas iniciadas								
Nº Total Medidas	Previstas 2008			Previstas 2009-2012			Total 2008-2012	
	Total	Iniciadas	%	Total	Iniciadas	%	Iniciadas	%
55	22	20	90,9	33	23	69,7	43	78,2



En el informe se detallan las acciones concretas finalizadas para cada una de las 55 medidas, así como el grado de cumplimiento presupuestario del PUSECC.

Junto con este impulso estratégico que constituye la puesta en marcha Plan de Uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático, a lo largo de 2009 se han realizado otras actuaciones como la participación en redes de conocimiento y presencia institucional. El Ayuntamiento de Madrid pertenece al grupo de trabajo "Energía y Cambio Climático" del Foro de Medio Ambiente de la red europea de ciudades EUROCITIES. El Ayuntamiento de Madrid también es miembro del grupo de ciudades c40 promovido por la Fundación Clinton.

Asimismo se han llevado a cabo numerosas actividades de sensibilización y educación en materia de cambio climático, desarrollo de proyectos escolares, seminarios, exposiciones y actividades divulgativas para acercar la temática del cambio climático y promover la adopción de hábitos sostenibles.



Stand en la Feria de Energía GENERA (Madrid. Mayo 2009)

### **3.2. Creación de la Agencia Local de la Energía**

En el marco de la aplicación del Plan de Uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático (PUSECC 2008- 2010), se creó el 8 de octubre de 2009, mediante Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid, la Agencia de la Energía de Madrid, perteneciente al Área de Gobierno de Medio Ambiente y adscrita a la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21.

La Agencia de la Energía tiene como finalidad impulsar el cumplimiento y coordinar, en el ámbito de sus competencias, las medidas previstas en el PUSECC, así como efectuar el seguimiento del mismo.

Las principales líneas de acción que desarrolla la Agencia son:

- Fomentar el desarrollo de proyectos innovadores en materia de ahorro y eficiencia energética.
- Impulsar medidas para promover el uso racional de la energía y la eficiencia energética.
- Promover el desarrollo de proyectos innovadores de energías renovables.
- Fomentar la investigación y el conocimiento sobre eficiencia y producción energética, mitigación y efectos del cambio climático.

### **3.3. Balance energético de la ciudad de Madrid**

La lucha frente al cambio climático requiere, por la compleja naturaleza del fenómeno, la articulación de muy diversas medidas continuadas en el tiempo, tanto para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y minimizar los impactos negativos del propio fenómeno, como para aprovechar las oportunidades que el proceso ofrece en términos de eficiencia y mejora de la calidad de vida.

Pero para conocer las acciones de mitigación y adaptación puedan llevarse a cabo de manera correcta y planificada, en orden a lograr una mayor eficacia es del todo necesario contar con la información precisa. En este sentido, hay dos instrumentos de información estratégica que son esenciales para planificar actuaciones y poder comprobar su efectividad. Esos son, el balance energético y el inventario de emisiones.

El Ayuntamiento de Madrid, firmemente comprometido en avanzar hacia una economía baja en carbono, se dotó de estos instrumentos lo que posibilitó la redacción del Plan de Uso Sostenible de la Energía y Cambio Climático.

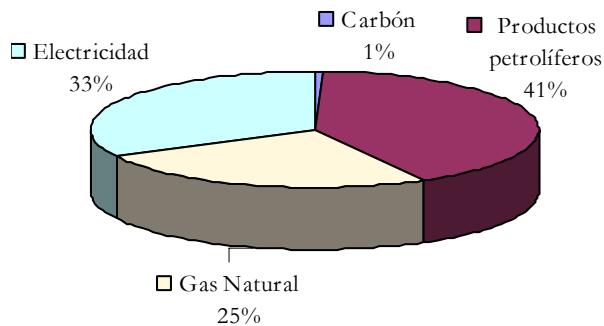
A partir de ese momento y de forma sistemática se viene realizando por parte del Ayuntamiento de Madrid el balance energético del municipio.

La metodología se basa en un diagrama de flujo de energía en Madrid desarrollado por la Universidad Politécnica de Madrid y consta de cuatro bloques:

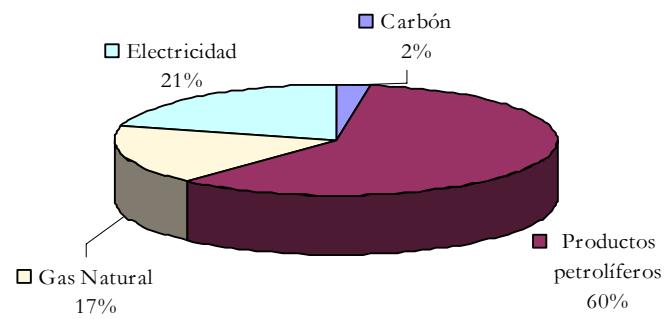
- importaciones de energía: incluye las importaciones de energía que pueden consumirse directamente como energía final, electricidad y derivados del petróleo o en procesos de transformación y generación de energía eléctrica.
- producción primaria: engloba las fuentes de energía primaria propias
- generación propia de energía eléctrica: recoge la generación de electricidad tanto a partir de energía propia como a partir de energía importada (procesos de cogeneración, básicamente a partir de gas natural)
- consumo de energía final: de las distintas formas de energía en los sectores finales

En 2009 se presentó el Primer **Balance Energético de la ciudad de Madrid**, que corresponde a la situación del municipio en 2007. Este estudio, realizado con la colaboración de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid constituye una herramienta básica para evaluar la situación energética del municipio de Madrid, valorando la dependencia de fuentes energéticas externas, la capacidad de producción energética a partir de los recursos propios y el consumo energético por sectores (doméstico y comercial, industria, transporte por carretera, otros modos de transporte y tratamiento de residuos). Además puede resultar de gran utilidad para las futuras estimaciones de las emisiones atmosféricas (gases de efecto invernadero, material particulado, acidificadores y precursores de ozono).

Estos datos posibilitan el análisis de la situación energética del municipio y su evolución temporal, valorando la dependencia externa y la capacidad de producción de energía a través de recursos propios. Además permite contabilizar las denominadas emisiones indirectas, es decir, las generadas en la producción de la energía eléctrica importada por el municipio.



**Madrid**



**España**

Consumo de energía final por fuentes en Madrid y en España en 2007 (Informe 2009)

Conforme a los resultados arrojados por el estudio, se concluye que Madrid ha reducido su consumo de energía en un 6,2 % lo que supone un notable esfuerzo de ahorro y eficiencia teniendo en cuenta que dicha reducción se realiza a la par que los indicadores socioeconómicos madrileños crecen. Por otra parte, desde el punto de vista ambiental esta reducción del consumo es más relevante si cabe pues en gran medida ha sido provocada por la intensa caída del consumo de productos del petróleo que ha bajado en un 22%. El carbón por su parte ha descendido un 51,83% pasando a ser su consumo insignificante en Madrid (un 0,67% del total). Por su parte la demanda de energía eléctrica y de gas (fuentes que generan menos contaminación de la calidad del aire) han incrementado su peso en el mix de consumo de Madrid pasando a representar el 33 y el 25% respectivamente. Ambas reducciones, el de consumo de energía en general y la de productos petrolíferos en particular, consolidan la posición de Madrid la senda de cumplimiento de los objetivos europeos y nacionales.



Complejo Tecnológico de Valdemingómez. Principal productor de energía primaria de Madrid

Por otra parte, si bien la dependencia energética de Madrid sigue siendo muy elevada, pues se importa el 96,8% de la energía primaria consumida, en los últimos años se ha producido un cambio de tendencia, (reduciéndose en 0,7 puntos) , como consecuencia de una contención de las importaciones y un incremento de la energía primaria generada en la ciudad. Madrid produce el 3,92% de la energía primaria consumida, a partir de la gestión de residuos, lodos de depuradoras y energía solar.

### **3.4. Informe sobre el Inventario de Emisiones de gases de efecto invernadero de la ciudad de Madrid.**

El Ayuntamiento de Madrid es consciente del importante papel que desempeñan las grandes urbes en la lucha contra el calentamiento global. Como primera medida encaminada a conocer las fuentes emisoras y su magnitud, así como para sentar las bases de las políticas y estrategias municipales en materia de Cambio Climático, se realizan periódicamente inventarios de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas en la ciudad de Madrid. El inventario se refiere las emisiones directas (quema de combustibles en Madrid) y es elaborado por la D.Gral de Calidad, Control y Evaluación. A partir de ese informe y añadiendo las emisiones indirectas (emisiones atribuibles a la generación de electricidad importada), en 2009 se ha elaborado el **“Informe sobre el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Municipio de Madrid. Edición 2009”**, en el que se pone de manifiesto que Madrid ha logrado contener sus emisiones dentro de los límites fijados por el Protocolo de Kioto para España. En este proceso de contención de emisiones ha sido particularmente intensa la acción desarrollada en los últimos cinco años registrados, en los que se ha logrado reducir tanto las emisiones directas como las indirectas, totalizando un descenso de emisiones en Madrid de un 4,2% mientras que en España crecieron un 9,8% en el mismo periodo.

### **3.5 Estudios para la elaboración de la Ordenanza sobre Uso sostenible de la Energía**

Con objeto de llevar a la práctica la segunda medida establecida en el PUSECC, que prevé la elaboración de una ordenanza sobre el uso sostenible de la energía, durante el 2009, se ha realizado un intenso trabajo de análisis en el que se han valorado los siguientes aspectos:

1. Posibles medidas a incorporar en la ordenanza
2. Marco competencial del Ayuntamiento en esta materia
3. Margen jurídico del cumplimiento de cada medida
4. Análisis comparado con normativas de la Unión Europea, nacionales, autonómicas y locales.

Para todo ello, se ha contado con el asesoramiento prestado por una asistencia técnica, así como con la colaboración de diferentes departamentos del

Ayuntamiento, entidades públicas y privadas (Asociaciones profesionales, etc..), llevándose a cabo el análisis a través de consultas en distintas reuniones de trabajo. Como fruto de esta labor, se ha concluido que para abordar los objetivos buscados era preferible una actualización de las ordenanzas vigentes en lo que corresponde a la energía, más que elaborar una nueva ordenanza que por razones jurídicas quedaría reducida a un documento meramente declarativo.

### **3.6 Revisión de Ordenanzas vigentes**

Como fruto de los trabajos del punto anterior, en el 2009 se han iniciado dos estudios para proceder a la revisión de las siguientes ordenanzas:

- Impuesto de Bienes Inmuebles
- Impuesto de Actividades Económicas
- Impuesto sobre Construcción, Instalación y Obras
- Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica
- Tasas del Servicio de Estacionamiento Regulado (SER)
- Ordenanza Reguladora del taxi

De estos trabajos, en el año 2009, se introdujo en la Ordenanza Fiscal de Regulación del SER, la exención a los vehículos sin motor de combustión interna (eléctricos)

### **3.7 Promoción de combustibles alternativos**

En el marco del compromiso firmado por el alcalde en 2008 para que la Flota Municipal sea en 2011 100% verde hay que constatar que en 2009 la flota de vehículos limpios ha superado los 3.300 vehículos. Destacan flotas como:

#### Gas Natural Vehicular (GNC):

- La EMT en el que prácticamente el 100 % de la flota emplea combustibles y tecnologías limpias. Buen ejemplo de ello son los 411 autobuses propulsados por GNC y los 20 autobuses eléctricos utilizados en algunas de las líneas que recorren el centro de la ciudad
- Los servicios de Recogida de Residuos con 416 camiones propulsados con GNC y 15 vehículos híbrido eléctricos para la recogida en diversas áreas de la almendra central de la ciudad
- Los 163 turismos híbridos y 20 turismos propulsados por Bioetanol (85 %) usados en las diferentes áreas municipales.
- Las 5 ambulancias GLP adquiridas por el SAMUR

El impulso a los vehículos limpios no se restringe a la flota municipal. Se están haciendo grandes esfuerzos para el fomento de su uso en flotas privadas y por parte de usuarios particulares. Las iniciativas más destacadas en este campo son:



El fomento de la utilización de vehículos eléctricos. - La puesta en marcha en 2009 del proyecto MOVELE, para la introducción de vehículos eléctricos en el entorno Urbano, que supondrá la instalación de 280 puntos de recarga en

la vía pública, distribuidos por toda la ciudad. También se financiará, en el marco del proyecto, la instalación de puntos de recarga eléctricos en las dependencias de empresas privadas que han querido sumarse al proyecto incorporando en su flota vehículos eléctricos.

Para reforzar la línea de actuación abierta con MOVELE, aparte de las actuaciones fiscales ya mencionadas, se han desarrollado paralelamente actuaciones para la promoción del uso del vehículo eléctrico como la inauguración en 2009 de los primeros puntos de recarga para vehículos eléctricos en 2 parking públicos de rotación gestionados por MADRID MOVILIDAD.

#### Gas Licuado de Petróleo (GLP)

El ayuntamiento de Madrid han firmado un convenio de colaboración con la empresa REPSOL-YPF por el que se comprometen a desarrollar el uso de AutoGas (gas licuado del petróleo para automoción) en la ciudad de Madrid. En el marco de este acuerdo se han inaugurado, en 2009, dos estaciones de servicio con suministro de AutoGas (GLP), con lo que ha permitido incrementar a 4 el número de puntos de suministro. En breve la ciudad contará con 8 puntos de suministro de GLP distribuidos a lo largo de la ciudad.



Promoción del Gas licuado de petróleo (GLP o AutoGas)

#### Bioetanol

El proyecto **BEST** - BioEthanol for Sustainable Transport (Bioetanol para el transporte sostenible) se ubica dentro del 6º Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración de la Unión Europea

La participación del Ayuntamiento de Madrid en el proyecto europeo BEST (Bioethanol for a Sustainable Transport) ha permitido convertir a Madrid en la primera ciudad española en contar con surtidores de bioetanol E-85 y E-95 y con una flota de vehículos alimentada por este biocombustible (25 turismos flexibles bioetanol/gasolina y 5 autobuses de la EMT). El proyecto ha finalizado en 2009 pero el Ayuntamiento de Madrid seguirá incrementando el número de vehículos de su flota propulsados con este combustible de origen renovable y promocionando su utilización por usuarios privados.



El apoyo decidido de la UE al empleo de biocombustibles persigue los objetivos de reducir las emisiones de gases responsables del efecto invernadero, diversificar las fuentes de suministro de combustibles y desarrollar sustitutos a largo plazo de combustibles fósiles. Además el desarrollo de la producción de

biocombustibles ofrecerá nuevas oportunidades para el empleo y crecimiento de las áreas rurales, valor especialmente significativo para España como primer productor de bioetanol de la UE.. El proyecto cuenta con la participación de nueve regiones o ciudades, que, en su conjunto, representan más de 8.000 coches y 125 autobuses impulsados por bioetanol .



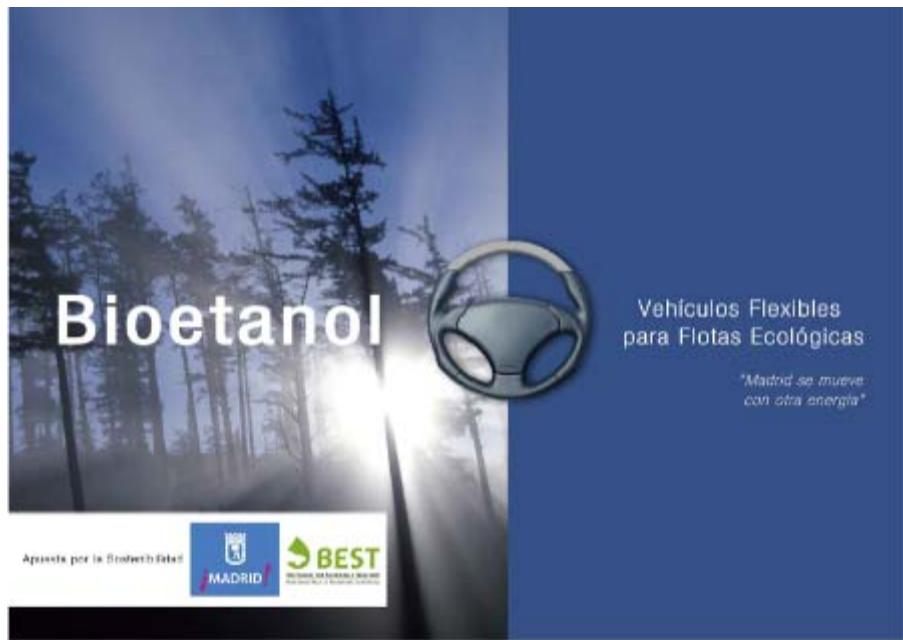
Cartel promocional proyecto BEST

### Desarrollo del proyecto en 2009

Las principales acciones realizadas a lo largo de 2009, último año de desarrollo del proyecto, en el ámbito del proyecto BEST y del fomento de los vehículos flexibles en la flota municipal han sido las siguientes:

- Programa de seguimiento y evaluación de consumos, kilometraje, mantenimiento, satisfacción del usuario...etc para los 5 autobuses de bioetanol de la Empresa Municipal de Transportes y los 25 vehículos flexibles (FFV) de los servicios de inspección del Área de Medio Ambiente.
- Reunión de Coordinación de todos los miembros del proyecto (27-28 Abril 2009).

- Fomento de los vehículos flexibles en flotas privadas y actores clave para el desarrollo del mercado de los biocombustibles



Folleto dirigido a gestores de flotas

**Con estas actuaciones la ciudad de Madrid ha satisfecho al 100 % los compromisos adquiridos en el marco del proyecto BEST en lo que se refiere a incorporación de vehículos y estaciones de suministro de bioetanol para uso municipal. Asimismo se han ejecutado las acciones previstas en el plan de evaluación y en el plan de comunicación de Madrid.** Colaboración con los principales agentes económicos de la ciudad.- En abril de 2009 se firmó un compromiso de renovación de flotas con vehículos menos contaminantes, a través del cual las entidades líderes del tejido empresarial madrileño que forman el Foro Pro Clima Madrid manifestaban su voluntad de contribuir a la consecución de las iniciativas ambientales impulsadas por el Ayuntamiento de Madrid mediante la incorporación de vehículos menos contaminantes (un mínimo del 6 % antes de 2012) en sus respectivas flotas a fin de contribuir a la reducción de emisiones y mejorar la calidad del aire.

En lo que respecta al fomento de la movilidad ciclista y peatonal, se colabora en los comités técnicos y de seguimiento del Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid y se han realizado numerosas actividades de educación ambiental con centros escolares y colectivos para la promoción de la bicicleta como medio de transporte.

La promoción de combustibles alternativos se ha llevado a cabo, además a través del Foro Pro Clima Madrid (vease punto 8.1)

### **3.8 Pacto de los Alcaldes**

En 2009, el Alcalde de Madrid participó en calidad de ponente en el Acto constitutivo del Pacto de los Alcaldes, celebrado en el Parlamento Europeo, donde procedió

además a firmar la adhesión de la ciudad al Pacto, adoptado por el Pleno del Ayuntamiento.

### 3.9 Auditorias energéticas

La realización de las auditorias energéticas surge en el ámbito de las atribuciones conferidas a la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 y como continuidad a las implantaciones de Sistemas de Gestión Ambiental según el reglamento europeo EMAS y la norma UNE-EN ISO 14001:2004.

Conscientes de la repercusión que tiene la propia actividad administrativa en el medio ambiente y como un reto a conseguir dentro de los Sistemas de Gestión Ambiental se plantea la disminución de consumos, para lo cual en algunos casos es necesario proceder a realizar un diagnóstico que determine la situación inicial de las instalaciones y en el que se propongan mejoras y modificaciones necesarias para optimizar el funcionamiento de las mismas.

En relación al consumo de energía y con el fin de establecer un plan de ahorro energético se están realizado auditorias energéticas en diferentes dependencias municipales. Estás auditorias requieren una labor de recogida de información, análisis de la información, propuesta de alternativas, cuantificación de los ahorros que se podrían conseguir con las diferentes alternativas y toma de decisión.

Durante el año 2009 se han realizado auditorias en las dependencias municipales de Divino Pastor 9, Centro de Información y Educación Ambiental de Casa de Campo y Dehesa de la Villa y en el Parque Juan Carlos I.

#### **DIVINO PASTOR 9**

En edificio situado en el Divino Pastor,9 perteneciente al Área de Gobierno de Medio Ambiente se llevó a cabo un diagnóstico energético encaminado a obtener reducciones en el consumo energético del mismo y promover un uso racional de la energía.

Dicho diagnóstico o auditoria energética incluye el análisis de suministros energéticos, así como el consumo de energía reactiva y los valores del factor de potencia de la instalación, el análisis de la instalación de iluminación, del sistema de climatización y del sistema de ACS.

A partir de estos estudios de suministros energéticos y del estado actual de las instalaciones se realiza la contabilidad energética del edificio y se proponen las acciones de mejora pertinentes, junto con el cálculo de la estimación de los ahorros que se conseguirían al llevar a cabo dichas actuaciones.

A partir del estudio pormenorizado para el edificio se concluyen los siguientes ratios energéticos:

- Consumo de energía por unidad de superficie: 114,90 kWh/m<sup>2</sup>, teniendo en cuenta que la superficie total del edificio es de 1.872 m<sup>2</sup> y el consumo total

de energía es de 215.084,4 kWh. Si se desglosa por fuente de energía los datos son de 62,46 kWh/m<sup>2</sup> para la energía eléctrica y de 52,43 kWh/m<sup>2</sup> para el gas natural.

- Consumo de energía por persona y superficie 2,39 kWh/m<sup>2</sup> persona (teniendo en cuenta que trabajan 48 personas, que tiene un consumo anual de 215.085 kWh y que la superficie total es de 1.872 m<sup>2</sup>).
- Potencia instalada en alumbrado: 28.904 W.

Las medidas propuestas para disminuir el consumo energético en la auditoria energética son:

- **Optimización de la potencia contratada:** disminuir la potencia contratada actual por una más acorde con el consumo actual pasando de contratar **86,5 kW a 64 kW**. El nuevo valor del término de facturación de potencia sería de 1.423,4 €/año, mientras que en la situación actual es de 1.740,5 €/año, por lo que hay un ahorro de 317,1 €/año, sin considerar los aumentos de las tarifas eléctricas.
- **Instalación de batería de condensadores** para compensar la energía reactiva generada por la totalidad de equipos, lo que supondría una inversión en la adquisición de la misma de aproximadamente 1.854 €, con un coste de instalación de un 10 % de la inversión de la batería. El ahorro económico de unos 534 €/año, que vendrá dado por una bonificación mayor a la actual motivada por la disminución del consumo de energía reactiva y el aumento del factor de potencia.
- **Sustitución de balastos electromagnéticos por balastos electrónicos**, del total de 351 luminarias compuestas por fluorescentes, habría que sustituir 82 balastos ya que 269 luminarias ya llevan incorporado el balasto electrónico. El coste de adquisición de 82 balastos electrónicos en las diferentes zonas que se han descrito anteriormente sería de 2.068,19 €.
- **Sustitución de lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo** el edificio existe una parte importante de la iluminación por lámparas incandescentes de 60 W. Se propone su sustitución por lámparas fluorescentes compactas de 11W, capaces de dar la misma luminosidad con un consumo menor de energía. La inversión a realizar correspondería a la adquisición de 30 lámparas halógenas cuyo coste aproximado sería de 366 €. El ahorro energético conseguido sería de 2.964 kWh, lo que supondría un ahorro económico de 318 € anuales, considerando 11,39 cent€/kWh.
- **Instalación de interruptores temporizados** para ajustar el tiempo de encendido con el tiempo real de ocupación en este tipo de espacios de ocupación intermitente. La inversión de la adquisición de 8 interruptores temporizados, uno por cada aseo sería aproximadamente de 230 €. El ahorro teniendo en cuenta el poco tránsito en dichos aseos, el ahorro energético se estima en un 40 % del consumo actual de las lámparas consideradas, 478 kWh/año. Ello supondría un ahorro económico de 54,4 €/año.

La tabla resumen de las medidas propuestas para el edificio sería:

Nº	Descripción	Tipo de acción			Ahorro anual (kWh)	Ahorro anual (€)	Inversión (€)	Periodo recuperación (años)	Ahorro anual emisiones (t <sub>CO<sub>2</sub></sub> ) (**)
		EE	SFE	ACE					
1	Optimización de la potencia contratada			X	-	317	-	-	-
2	Instalación de una batería de condensadores automática			X	-	534	1.854	3,5	-
3	Sustitución de balastos electromagnéticos por balastos electrónicos	X			3.277	442	2.068	4,7	2,12
4	Sustitución de lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo	X			2.965	318	366	1,2	1,92
5	Instalación de interruptores temporizadores en los aseos	X			477	54	230	4,2	0,31
<b>TOTAL</b>					<b>6.719</b>	<b>1.665</b>	<b>4.518</b>	<b>2,7</b>	<b>4,35</b>

(\*) EE: Medidas de Eficiencia Energética; SFE: Medidas de sustitución de fuente energética; ACE: Medidas de Asesoramiento en la Contratación de Energías

(\*\*) Los factores de emisión considerados son: 0,649 kg CO<sub>2</sub>/kWh para la energía eléctrica

## CENTROS DE INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se plantea la realización de un Diagnóstico Energético para la obtención de una serie de mejoras para la reducción del consumo energético y promoción del uso racional de la energía..

El fin es el de optimizar su eficiencia energética mediante la localización de todo tipo de mejoras térmicas y eléctricas que originen una reducción de costes por dichos conceptos, se evaluará el ahorro energético, indicando la inversión necesaria a realizar y efectuando un estudio de su rentabilidad económica.

Los diagnósticos de los dos centros tiene como metas:

- Conocer la situación energética actual de los edificios determinando el estado actual, funcionamiento y eficiencia energética de las instalaciones y equipos.
- Disponer de un inventario de los principales equipos energéticos existentes, sus características y su estado de conservación y mantenimiento.
- Identificar las áreas de oportunidad que ofrecen potencial de ahorro de energía.
- Determinar y evaluar económicamente los volúmenes de ahorro alcanzables y las medidas técnicamente aplicables para lograrlo.
- Analizar las relaciones entre los costes y los beneficios de las diferentes oportunidades dentro del contexto financiero y gerencial, para poder priorizar su implementación.
- Usar la energía de forma racional, lo cuál conducirá a ahorros de energía sin apenas inversión.

Se da prioridad a la búsqueda de aquellas mejoras que, con un plazo de amortización razonable, puedan ser ejecutadas por el servicio de mantenimiento propio del edificio. Por tanto no sólo se tendrán en cuenta las tecnologías y equipos suficientemente desarrollados que puedan utilizarse en cada caso, sino también aquellos comportamientos que impliquen un mejor uso de las instalaciones y equipos, involucrando activamente al personal del centro.

## **DEHESA DE LA VILLA**

El edificio perteneciente al Ayuntamiento de Madrid cuenta con una superficie útil de 323,95 m<sup>2</sup>, estando dividido en 2 plantas (sótano y planta baja).

La entrada al edificio tiene dos puertas de vidrio batientes, por las que se accede a la entrada principal.

La fachada Este cuenta con muros de carga de hormigón armado. Las fachadas Norte, Sur y Oeste son totalmente acristaladas, aunque están dotadas de dispositivos de sombra. Este acristalamiento es de vidrio doble con carpintería de aluminio. La estructura vertical está compuesta por pilares de hormigón armado, el suelo es de parquet con forjado unidireccional de viguetas de hormigón y techo modular.

En la planta baja del edificio está la entrada, donde se encuentra el personal del centro, la sala de Internet y consulta, la sala de audiovisuales, los expositores, los aseos y el cuadro eléctrico general.

En la planta sótano se encuentra, la cocina, un almacén, la sala de audiovisuales y talleres. Desde esta planta se accede, a un garaje que no pertenece al centro, a través de la salida de emergencia.

La cubierta es transitable y tiene un huerto ecológico. En ella se encuentra una bomba de calor que climatiza las instalaciones y una instalación solar fotovoltaica de 2,5 kWp, cuya energía eléctrica se vierte a la red.



Vista parcial del edificio

Después de analizar el estado de las instalaciones y los consumos de energía a los que se tuvo acceso. Se propusieron las siguiente mejoras para el edificio de Dehesa de la Villa:

- **Optimización de la potencia contratada:** Se propone disminuir la potencia contratada por una más acorde con el consumo actual, pasando de 50 kW que es la potencia contratada actualmente a 15 kW
- **Instalación de una batería de condensadores:** Dado el bajo factor de potencia registrado, de entre 0,82 y 0,85 se propone la instalación de una batería automática de condensadores para compensar la energía reactiva generada por la totalidad de equipos.
- **Instalación de cortinas de aire en la puerta principal del edificio:** Se propone la instalación de una cortina de aire en la puerta de acceso de la planta baja. La instalación de una cortina de aire reduce la pérdida de energía y mejora el nivel de confort al reducir la cantidad de aire climatizado que escapa al exterior y evitar corrientes de aire no deseadas. Por otra parte el aporte suplementario de calor que supone la instalación de la cortina puede paliar en parte el déficit que existe en la zona de entrada, con el consiguiente aumento del confort del personal que trabaja en sus proximidades



Puerta de entrada al centro

- **Instalación de una caldera de condensación:** Se propone la Instalación de una caldera de condensación que funcione con gas natural y que sustituya en invierno a la bomba de calor (en verano seguiría funcionando esta). Debido a la gran cantidad de superficie acristalada, el alto grado de infiltraciones de aire por puertas y el inadecuado sistema de climatización elegido (las propias bombas de calor), el consumo de estas es elevado, a la vez que no se alcanzan las condiciones de confort en el interior. Para solucionarlo se propone la utilización de una caldera de condensación en la época invernal, aprovechando los fan-coils y el sistema de distribución del agua hasta los mismos ( si es posible). Para comprender la mejora hay que tener en cuenta que el precio del kW de gas natural es cuanto menos 3 veces inferior al de la electricidad. Si bien las bombas de calor tienen un COP alrededor de 3 (con lo que se compensaría esta diferencia), esto sería en

condiciones óptimas, que no son el caso que nos ocupa, debido a las bajas temperaturas en Madrid que harían disminuir el COP a cantidades inferiores a 1,5 y el alto número de desescarches del condensador (que obligarían al equipo a ponerse en modo refrigeración periódicamente introduciendo frío en las dependencias).

- **Instalación de detectores de presencia en los aseos:** Los aseos son una zona con ocupación intermitente, por lo que el ajuste del tiempo real de ocupación con el real de encendido puede suponer ahorros de energía eléctrica superiores al 60 % ("Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación", IDAE).



luminaria aseos

La cuantificación de los ahorros energéticos y económicos de estas recomendaciones se resumen en el siguiente cuadro:

Descripción	Tipo de acción			Ahorro anual (kWh)	Ahorro anual (€)	Inversión (€)	Periodo recuperación (años)	Ahorro anual emisiones (tCO2) (**)
	EE	SFE	ACE					
Optimización de la potencia contratada			X	-	699,8	-	-	-
Instalación de una batería de condensadores			X	-	137,35	538	3,9	-
Instalación de cortina de aire	X			1.702	263	1.220	4,6	1.105
Instalación de una caldera para calefacción		X		(*)	1.325	4.140	3,1	4.277
Instalación de detectores de presencia	X			317	48	240	5	205

(\*) El ahorro energético anual al instalar una caldera de gas frente a la bomba de calor es negativo, debido a que en el primer caso son kW térmicos (rendimiento real de la caldera de condensación próximo a 1) y en el segundo kW eléctricos (rendimiento bomba de calor 2,6), con un coste económico de la energía eléctrica muy superior frente al gas natural (que también emite menos de CO2 a la atmósfera).

Paralelamente y debido a la imposibilidad de cuantificarlas, se incluyen las siguientes recomendaciones:

Acristalamiento del hall de entrada al edificio antesala de la puerta principal, cerrándolo e instalando una nueva puerta acristalada. Al ser el nuevo hall en gran medida acristalado no disminuiría la luz entrante al edificio.

Instalar una caseta en la cubierta que proteja la bomba de calor, con lo que disminuiría el número de desescaches necesarios del equipo.

## **CASA DE CAMPO**

El edificio del Ayuntamiento de Madrid está dividido en 2 plantas, sótano y planta baja, en una cubierta transitable, y además, en el exterior, existe un acuario con las especies piscícolas que habitan en el lago de la Casa de Campo. La explotación del acuario pertenece al centro de educación ambiental.

El edificio se caracteriza por tener una estructura formada por cerramientos de madera con grandes cristaleras de vidrio simple tanto en la fachada principal como en la trasera.

La puerta principal es de madera y cristal como el resto de puertas y ventanas, y por ella se accede a la recepción y a la sala principal, donde se encuentran parte de las exposiciones. En esta planta también se encuentran la cocina y los aseos.

Desde la puerta trasera de esta planta se accede, mediante escaleras abatibles en la parte exterior del edificio, a la cubierta transitable, donde se encuentran 2 bombas de calor idénticas encargadas de la producción de frío y calor al edificio.

En la planta sótano se encuentran otra zona de exposición y una maqueta sobre la que se hacen proyecciones.

Todo el centro está protegido por láminas de madera orientables que cubren los cristales para dar sombra al edificio.



Entrada del edificio

Después de analizar el estado de las instalaciones y a la espera de datos de consumos de energía. Se propusieron las siguientes mejoras para el edificio Casa de Campo:

- **Instalación de cortinas de aire en el acceso al edificio:** Se propone la instalación de una cortina de aire en la puerta de acceso principal del edificio ya que las puertas de acceso al edificio son simples, acristaladas y de apertura de vaivén y se abre y cierra numerosas veces al día creando corrientes de aire que suponen un escape de aire climatizado al exterior.

La instalación de una cortina de aire puede reducir la pérdida de energía y mejorar el nivel de confort al reducir la cantidad de aire climatizado que escapa al exterior.



Entrada del edificio

- **Sustitución de las bombas de calor existentes por una caldera:** Se propone la instalación de una caldera de condensación que funcione con gas natural y que permita seguir trabajando a las bombas de calor en modo refrigeración en verano y sustituya el modo calefacción de éstas para producir el calor necesario para el confort del personal en invierno. El nuevo sistema podría aprovechar el sistema de distribución existente y los elementos terminales

- **Instalación de interruptores temporizados en los aseos:** una vez comprobado que el encendido de la luz de los aseos es manual, se propone la instalación de estos interruptores con el fin de para ajustar el tiempo de encendido con el tiempo real de ocupación en este tipo de espacios de ocupación intermitente. Se exceptúan los aseos para minusválidos que hay en cada planta. Se trata de interruptores temporizados que se regularán un tiempo medio de 5 minutos aproximadamente
- **Control de iluminación artificial mediante controladores de luz natural:** La luz natural que penetra a través de las cristalerías que rodean el centro de información ambiental, puede ser aprovechada para reducir la cantidad de luz artificial encendida y hacer un balance entre ambas. La mejora propuesta implicará la iluminación en la planta baja no permanezca encendida durante todo el día a pesar de forma innecesaria ya que con la luz natural es suficiente para desarrollar las actividades normalmente.

Se propone la instalación de fotocélulas en las luminarias de los pasillos que cuenten con iluminación natural que hagan variar el flujo luminoso emitido por las lámparas en función de la variación de la luz natural.



Tragaluz

## PARQUE JUAN CARLOS I

En el Parque Juan Carlos I a raíz de la implantación del sistema de gestión ambiental se consideró necesario realizar un estudio de la situación de las instalaciones en cuanto al consumo de energía y estudiar las mejoras y modificaciones necesarias para optimizar el consumo de los recursos naturales asociados al funcionamiento y uso del Parque.

Los objetivos propuestos en la auditoria son:

- Cuantificar, analizar y clasificar los consumos energéticos del Parque Juan Carlos I.
- Identificar las áreas donde existen los mayores ahorros potenciales de energía.
- Cuantificar los ahorros energética y económica y proponer la implementación de medidas.

Para la consecución de dichos objetivos se elaboró un diagnóstico energético cuyos trabajos comprenden los siguientes ámbitos:

- Descripción de las instalaciones: Equipos de bombeo, alumbrado público e iluminación ornamental, equipos de reserva, edificaciones (iluminación, climatización, equipos eléctricos y otros).
- Planificación y organización de los trabajos: Recopilación de documentación necesaria .
- Toma de datos de las instalaciones (climatización, iluminación exterior, red de alumbrado exterior, equipos ofimáticos, centros de mando) de consumos energéticos, hábitos de utilización, inventario de los equipos y realización de mediciones de parámetros energéticos in situ.
- Análisis de consumos energéticos.
- Descripción de ineficiencias energéticas observadas y propuesta de medidas de ahorro.
- Plan de inversiones: Objetivos y acciones previstas.
- Recomendaciones y buenas prácticas: Consejos de actuación para usar la energía de manera racional, cuyo efecto no es fácilmente cuantificable por depender mucho del comportamiento y hábitos de las personas.

De la toma de datos en las instalaciones se obtiene la siguiente Distribución global de consumos de energía eléctrica.

	<b>Consumo (kWh)</b>	<b>%</b>
Grupos de presión	1.972.613	56%
Alumbrado público	1.060.722	30%
Edificios	203.985	6%
Otros	316.979	8%
<b>Total</b>	<b>3.553.299</b>	<b>100%</b>

Aunque la energía eléctrica es la principal fuente de energía consumida en el parque también hay un porcentaje del 17% de consumo de combustibles (gasolina y gasóleo), que se debe a los vehículos utilizados en el parque.

Las medidas propuestas en el informe de auditoría energética van encaminadas a la reducción de consumo de energía eléctrica, alguna de las medidas propuestas para las diferentes instalaciones del Parque son:

**- Para los grupos de Presión:**

- a. Instalación de bombas más eficientes: Sustitución de equipos convencionales por equipos eficientes con mayor rendimiento energético, con una clase energética A, ya que la mayoría de las bombas son antiguas y no tienen altos rendimientos. El ahorro energético que se conseguiría con el cambio de bombas sería de un 8%.
- b. Reducción de tiempos de funcionamiento de los grupos de presión: Los horarios de utilización de las bombas varían en función del fin que tenga la bomba.

En el caso de las bombas que tienen una finalidad decorativa se recomienda lo siguiente:

- Reducción del horario de funcionamiento de manera que entren en funcionamiento a las 11:00 y dejen de funcionar a las 20:00 todos los días del año.
- bombas que se utilizan para el movimiento de agua se recomienda lo siguiente:
- Reducción del horario de funcionamiento a 10 horas al día para las bombas que funcionan durante 12 horas al día.
- Reducción del horario de funcionamiento a 12 horas al día para las bombas que funcionan durante 15 horas al día.

Con los nuevos horarios propuestos se conseguiría reducir el consumo de las bombas en un 20,39%, es decir, el consumo global del Parque se vería reducido en un 11,50% respecto del consumo total anual.

**- En el caso de las instalaciones de alumbrado público, las medidas serían:**

- a. Cambio de lámparas de vapor de mercurio por lámparas de vapor de sodio del tipo CDO e PHILIPS con luz blanca y cambio del equipo auxiliar  
Se propone el cambio de 560 lámparas, lo que supondría un ahorro energético del 5% del consumo total del alumbrado público del parque.
- b. Cambio de las luminarias tipo BASA por una luminaria más eficiente, incluyéndose en la media el cambio de lámpara a vapor de sodio tipo CDO y de equipos auxiliar a balasto electrónico.  
Se propone el cambio de 1.136 luminarias, supondría un ahorro energético del 7,55% del consumo total del alumbrado público del parque.

c. Cambio de los focos de iluminación de las fuentes y monumentos

Cambio de los 73 focos incandescentes situados en las diferentes fuentes por lámparas de vapor de sodio tipo CDO con luz blanca, supondría un ahorro energético del 2 % respecto del consumo total de alumbrado público del parque.

Medida de ahorro	Unidades a cambiar	Ahorro energético (kWh)	Ahorro económico (€)	Inversión (€)	PRS (años)	Ahorro de emisiones (kg CO <sub>2</sub> )
Cambio de la lámparas de vapor de mercurio por las tipo CDO, incluido el equipo auxiliar	560	54.433	5.063	83.268	16,44	21.773
Cambio de las luminarias tipo BASA, incluyendo el cambio de lámpara y equipo auxiliar	1.136	80.186	6.862	827.858	120,64	32.074
Cambio de los focos incandescentes de las fuentes por lámparas tipo CDO	73	21.837	5.227	2.542	0,49	8.735

**- En los edificios del parque se propone:**

- Regulación de la temperatura en los termostatos de los sistemas de climatización mediante la concienciación a través de carteles informativos, esta medida podría suponer un ahorro de 18.370 kWh.
- Cambio en las instalaciones de iluminación, como son la instalación de balastos electrónicos en los fluorescentes actuales, la instalación de interruptores temporales en zonas de tránsito y aseos y el cambio a fluorescentes eficientes y lámparas de bajo consumo , esta medida podría suponer un ahorro del de 4.889 kWh.
- Equipos ofimáticos: instalación de regletas eliminadoras del modo Stand-by para controlar el apagado de los equipos periféricos, lo que supondría un ahorro de 2.062 kWh.
- Reducción del tiempo de funcionamiento de las Máquinas de Vending, lo que supondría un ahorro de 6.552 kWh.

## AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN COLEGIOS MUNICIPALES

Una de las medidas que se proponen en el Plan de Uso Sostenible y Cambio Climático es el desarrollo de un Programa de auditorías en edificios e instalaciones municipales. Los colegios propiedad del Ayuntamiento, 246, representaban en el año 2007 en torno al 6,41% del gasto energético total municipal. Es, uno de los equipamientos con mayor contribución, por eso se han elegido como el primer grupo sobre el que actuar en la gestión energética.

Los objetivos del estudio se pueden resumir en dos:

- Calcular el potencial de ahorro que tienen los colegios de gestión municipal.
- Mejorar la eficiencia energética de estas dependencias.

Debido al elevado número de edificios, era necesario un proceso previo para seleccionar una muestra sobre la que realizar la auditoría.

El punto de partida es el listado de los colegios y sus datos más representativos: superficie, número de personas y consumos de electricidad, gas natural y/o gasóleo, que ha permitido establecer para cada uno de ellos el ratio kWh/alumno y kWh/m<sup>2</sup>. Así se han podido agrupar en tres categorías y de cada una de ellas elegir un centro sobre el que se ha realizado un estudio energético de sus instalaciones.

- Categoría 1, colegios eficientes. Se eligió el Colegio Cardenal Herrera Oria
- Categoría 2, colegios de eficiencia media. Colegio Ciudad de Jaén, escogido además porque el consumo térmico procede del gasóleo.
- Categoría 3, colegios de eficiencia baja: Colegio Francisco de Goya.

Se han seleccionado por ser de los que mayores consumos tienen dentro del total de los colegios de su respectiva categoría.

El estudio energético tiene por finalidad conocer el estado y los consumos de los equipos más representativos de la instalación y determinar propuestas de mejora para optimizar el uso de los mismos, consiguiendo reducir el consumo de energía. Los objetivos a conseguir son los siguientes:

- Evaluar el estado de la envolvente de la instalación.
- Detectar las ineficiencias en el uso de los equipos de las instalaciones.
- Determinar los hábitos en el uso de la energía.



Ejemplo de luz natural y luminarias encendidas

- Proponer las medidas más aconsejables para mejorar el uso de la energía, evaluando su impacto, sus costes y su viabilidad.
- Asesorar para mejorar los hábitos y usos que se hacen de las instalaciones consumidoras de energía.

Las etapas seguidas se resumen en los puntos siguientes:

**- Análisis de suministros:** se ha utilizado los siguientes datos:

- las facturas energéticas y los datos fundamentales de suministro (tarifa contratada, precio del kWh, potencia eléctrica contratada)
- las curvas de carga de la instalación eléctrica obtenidas a través de un analizador de redes
- los datos de consumo aportados por la Dirección General de Contratación del Área de Gobierno de Hacienda.

Ha permitido constatar que en los tres centros el consumo real es mayor al inicialmente considerado, ya que las facturas energéticas asociadas al uso de la cocina y el comedor son contabilizadas aparte, al ser pagadas directamente por el propio colegio.

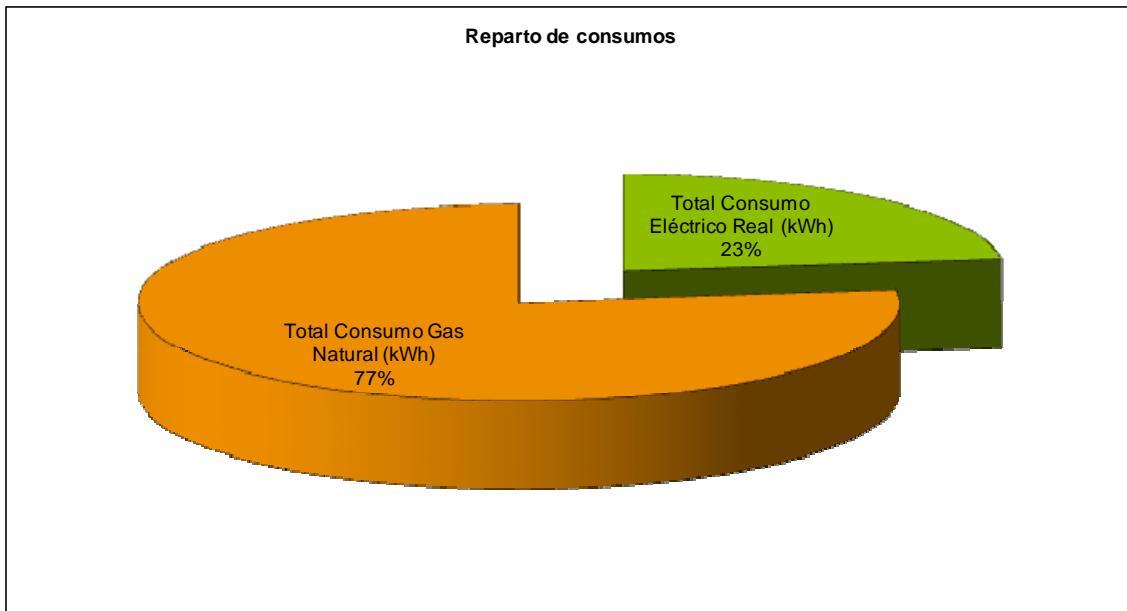
**- Análisis de las instalaciones:**

- instalación eléctrica
- envolvente: mediante un estudio termográfico de los cerramientos

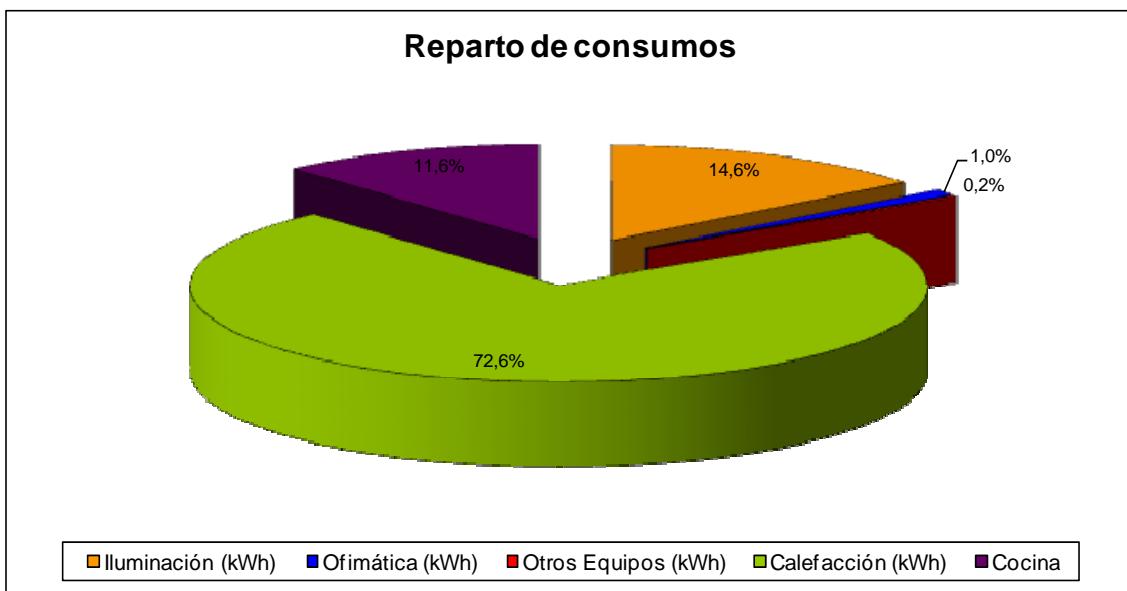


Termografía

- sistemas de climatización: En este punto se procedió al análisis de las instalaciones y se recogieron medidas de temperatura y humedad en distintas dependencias del centro, aulas y salas de profesores.
- Iluminación: inventario y medidas de los niveles de iluminación para poder comparar con los niveles mínimos establecidos por la norma UNE-EN-12464 y determinar su cumplimiento.
- Cocina: determinación del consumo, equipos consumidores, análisis termográfico y medición de temperatura y humedad de los arcones frigoríficos
- Ascensores
- Equipos ofimáticos: inventario de la totalidad de los equipos
- Contabilidad energética: permite observar el reparto energético y la distribución de los consumos.



En el siguiente diagrama de sectores se puede observar la distribución de los consumos:



- **Mejoras energéticas.** La lista de propuestas se caracterizan por:

- su viabilidad técnica y económica
- su impacto en el funcionamiento de las instalaciones
- su rentabilidad
- su plazo de ejecución

Para cada una de ellas se presenta el ahorro económico y energético que se puede alcanzar, así como la inversión y el periodo de retorno. Las medidas se clasifican en buenas prácticas que no requieren inversión, y sí un cambio de hábitos, y medidas a corto, medio y largo plazo según el coste de la misma.

En general son las mismas para los tres colegios.

- reducción de las horas de iluminación de los aseos
- campaña de sensibilización sobre el uso de la energía
- ajuste de la temperatura de las cámaras frigoríficas
- instalación de detectores de presencia en pasillos
- sustitución de balastros electromagnéticos
- aislamiento de las tuberías de calefacción



Termografía de los sistemas de calefacción

- gestión de quipos ofimáticos
- instalación de válvulas termostáticas en radiadores
- instalación de burletes en puertas y ventanas
- instalación de quemador modulante en las calderas
- instalación de economizadores para calderas.

- **Recomendaciones** Otras mejoras se plantean como recomendaciones, en algunos casos debido a lo elevado de las inversiones necesarias como es el caso de sustitución de ventanas o el aislamiento de las válvulas de la caldera si bien la implantación de éstas u otras medidas recomendadas supondría también mayores ahorros.

Igualmente, la optimización de tarifas y ajuste de potencias es otro tipo de actuación a estudiar que no supondría un ahorro de consumo, pero sí de gastos fijos debido a una disminución en el coste de la factura.

El estudio indica, por tanto, los ahorros razonables que, con inversiones muy limitadas, se pueden obtener y contribuye a fijar un ratio de eficiencia energética que sirva de referente a alcanzar en la gestión del conjunto de los colegios.

Cardenal Herrera Oria	
Consumo tras auditoría	608.281 kWh/año
Consumo futuro	388.950 kWh/año
Ratio inicial	1.063,43 kWh/alumno
Ratio final	685,39 kWh/alumno

	Ahorros		
	kWh/año	%	Inversión €
Buenas prácticas	9.374,76	1,54	nula
Corto plazo	91.832,00	15,10	4.805
Medio plazo	195.601,56	32,16	14.678
Largo plazo	216.235,53	35,55	--

<b>Francisco de Goya</b>			
Consumo tras auditoría	487.090 kWh/año		
Consumo futuro	237.753 kWh/año		
Ratio inicial	2.563,6 kWh/alumno		
Ratio final	1.251,33 kWh/alumno		
Ahorros			
	kWh/año	%	Inversión €
Buenas prácticas	7.241	1,5	nula
Corto plazo	87.947	18,1	4.018
Medio plazo	236.824	48,6	19.522
Largo plazo	239.480	49,2	--

<b>Ciudad de Jaén</b>			
Consumo tras auditoría	605.829 kWh/año		
Consumo futuro	364.154 kWh/año		
Ratio inicial	1.035 kWh/alumno		
Ratio final	622 kWh/alumno		
Ahorros			
	kWh/año	%	Inversión €
Buenas prácticas	9.804	1,7	nula
Corto plazo	119.851	20,3	7.272
Medio plazo	223.328	37,8	20.810
Largo plazo	241.675	40,9	--

### 3.10 [Celebración de la 1ª Jornada sobre Actuaciones Municipales en Materia Energética](#)

En cumplimiento del PUSECC, en diciembre de 2009, se celebró la 1ª Jornada Abierta sobre Actuaciones Energéticas del Ayuntamiento de Madrid, con participación de diferentes Áreas de Gobierno. En ella se expusieron las actuaciones más relevantes en esta materia y se puso de manifiesto el compromiso del consistorio municipal con el ahorro y la eficiencia energética.

## 4. OBSERVATORIO AMBIENTAL

La sociedad demuestra cada vez mas interés por la situación del medio ambiente demandando mayor nivel de información y conocimiento en lo relativo a estos temas.

El interés por desarrollar herramientas que ayuden a los expertos a diagnosticar el estado del medio ambiente, evaluar su evolución sobre parámetros cuantificables y difundirlo a la sociedad son cada vez mayores.

También los políticos y responsables de las diferentes administraciones precisan de esta información para poder orientar sus decisiones políticas en el sentido más conveniente para propiciar un desarrollo económico y social respetuoso con el medioambiente.

En este sentido la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) publica regularmente desde hace ya varios años una serie de indicadores para conocer el grado de sostenibilidad ambiental de los países de la Comunidad Europea.

A escala nacional, desde el año 1996, el Ministerio de Medio Ambiente viene elaborando un sistema de indicadores ambientales adaptado a las características de nuestro país y que son recogidos anualmente en la publicación del Perfil Ambiental de España.

Además, en el año 2005 inició su actividad el Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE) con la aspiración de convertirse en un centro de referencia de ámbito estatal que con un planteamiento integrador recopile, elabore y evalúe, mediante indicadores, la situación y perspectivas de las diferentes dimensiones (económica, social y ambiental) del desarrollo sostenible en España.

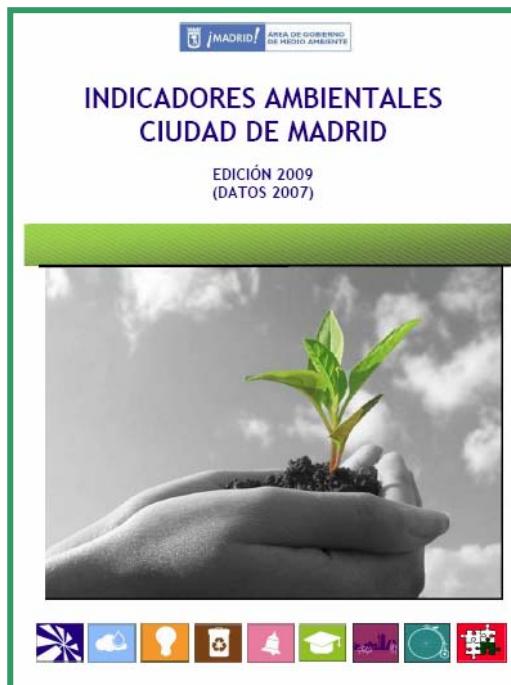
Pero estas importantes iniciativas, que permiten disponer de información global a nivel europeo y estatal sobre nuestro medio ambiente, deben ser objeto de concreción y desarrollo a nivel local y consciente de esta necesidad, el Ayuntamiento de Madrid realiza diversos estudios e informes para tener un conocimiento permanentemente actualizado sobre la evolución del medio ambiente de la ciudad que le permita orientar mejor sus políticas municipales e informar adecuadamente a los ciudadanos propiciando así su participación.

### 4.1. Memoria Ambiental

#### **Descripción del proyecto:**

Con el objetivo de conocer, con la mayor precisión posible, la situación, tendencias y escenarios de los parámetros ambientales del municipio e informar a los ciudadanos y responsables políticos de la situación medioambiental de la ciudad, se ha elaborado a lo largo del año 2009 una Memoria Ambiental de la Ciudad de Madrid con datos actualizados al año 2007.

Con ello, el Ayuntamiento cumple, asimismo, las obligaciones legales recogidas en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regula el derecho de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.



### **Actuaciones:**

La Memoria Ambiental 2007, pretende orientar las políticas municipales, facilitando a los responsables de la toma de decisiones, la identificación de las medidas pertinentes encaminadas a la mejora del medio ambiente de la ciudad y a la prevención de su deterioro.

Para poder determinar los indicadores más adecuados a las características específicas de Madrid se ha realizado un análisis del estudio comparativo realizado anteriormente, entre diversas ciudades o regiones españolas como Vitoria – Gasteiz, Zaragoza, Barcelona, Bilbao, Diputación Foral de Navarra, y Gobierno Vasco.

Se han tenido en cuenta también la experiencia y los indicadores propuestos por instituciones y organismos nacionales e internacionales como la Agencia Europea de Medio Ambiente, el Observatorio de la Sostenibilidad en España, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

De las conclusiones del trabajo citado se han definido 40 indicadores que formarán parte de la Memoria Ambiental del Ayuntamiento de Madrid y que se integran en un total de nueve vectores :



- Calidad del aire



- Educación ambiental



- Gestión del agua
- Espacio urbano
- Consumo de energía
- Movilidad
- Residuos
- Gestión Ambiental
- Ruido



Para cada indicador, se realiza un diagnóstico de su situación con los últimos datos disponibles correspondientes al año 2007 y se analiza su evolución en los últimos años. Finalmente, se realiza una valoración sobre su estado por comparación de los datos obtenidos con los requisitos establecidos en su caso por la normativa ambiental o, en su defecto, en función de su proximidad a los objetivos planteados por las distintas políticas sectoriales del propio ayuntamiento de Madrid, de manera que cada indicador deberá recoger los siguientes aspectos:

- Código y nombre
- Título resumen de la situación actual
- Descripción del indicador
- Objetivo establecido para alcanzar un estado favorable del indicador
- Representación gráfica de su evolución
- Diagnóstico de su situación actual
- Fuentes de información utilizadas

En concreto los indicadores que se ha determinado que formen parte de la Memoria Ambiental 2007 están recogidos en la tabla siguiente:

INDICADORES MEMORIA AMBIENTAL DE MADRID DATOS 2007			
VECTOR AMBIENTAL		CÓDIGO	INDICADORES AMBIENTALES
1	Calidad del aire	1.1	Concentración media anual de partículas (PM <sub>10</sub> ) en la atmósfera
		1.2	Concentración media anual de monóxido de carbono (CO) en la atmósfera
		1.3	Concentración media anual de dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) en la atmósfera
		1.4	Concentración media anual de dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) en la atmósfera
		1.5	Número de veces al año que se supera el umbral de información a la población para la concentración de ozono

		<b>1.6</b>	Concentración media anual de benceno en la atmósfera
		<b>1.7</b>	Concentración media anual de plomo en la atmósfera
		<b>1.8</b>	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (kTn eq CO <sub>2</sub> )
		<b>1.9</b>	Distribución de las emisiones de los GEI por sectores
<b>2</b>	<b>Gestión del agua</b>	<b>2.1</b>	Consumo doméstico de agua por habitante
		<b>2.2</b>	Distribución sectorial de la demanda total de agua en el municipio
		<b>2.3</b>	Volumen de agua regenerada por habitante y día
		<b>2.4</b>	Volumen de agua regenerada para riego y baldeo
		<b>2.5</b>	Porcentaje de zonas verdes municipales regadas con agua regenerada
<b>3</b>	<b>Energía</b>	<b>3.1</b>	Consumo anual de energía eléctrica para uso doméstico por habitante
		<b>3.2</b>	Consumo anual de gas natural por habitante
		<b>3.3</b>	Distribución sectorial de la demanda de energía eléctrica
		<b>3.4</b>	Intensidad energética total
		<b>3.5</b>	Producción de energía a través de la valorización de residuos

<b>INDICADORES MEMORIA AMBIENTAL DE MADRID DATOS 2007</b>			
	<b>VECTOR AMBIENTAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>INDICADORES AMBIENTALES</b>
<b>4</b>	<b>Residuos</b>	<b>4.1</b>	Tasa de generación de R.U. por habitante
		<b>4.2</b>	Residuos producidos por los ciudadanos
		<b>4.3</b>	Contenedores para la recogida de papel y vidrio por cada 500 habitantes
<b>5</b>	<b>Ruido</b>	<b>5.1</b>	Número de días al año con niveles sonoros de contaminación acústica alta
		<b>5.2</b>	Número de estaciones que superan el nivel sonoro máximo de 70 dB

6	<b>Educación ambiental</b>	<b>6.1</b>	Número de participantes en actividades ambientales para el público general
		<b>6.2</b>	Número de participantes en proyectos y actividades en centros educativos
		<b>6.3</b>	Número de visitantes a los centros de información y educación ambiental
7	<b>Espacio urbano</b>	<b>7.1</b>	Superficie de zonas verdes de conservación municipal por habitante
		<b>7.2</b>	Árboles por cada 1.000 habitantes
		<b>7.3</b>	Situación del suelo en el municipio de Madrid
8	<b>Movilidad</b>	<b>8.1</b>	Vías destinadas al uso de la bicicleta
		<b>8.2</b>	Tasa de motorización
		<b>8.3</b>	Intensidad media del tráfico rodado
		<b>8.4</b>	Kilómetros de líneas de autobús
		<b>8.5</b>	Kilómetros de líneas de Metro
		<b>8.6</b>	Viajeros transportados por la Empresa Municipal de Transportes y por el Metro de Madrid
		<b>8.7</b>	Parque de autobuses de la Empresa Municipal de Transportes
		<b>8.8</b>	Flota verde de autobuses municipales
9	<b>Gestión ambiental</b>	<b>9.1</b>	Presupuesto del Área de Gobierno de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid
		<b>9.2</b>	Entidades certificadas con Sistema de Gestión Ambiental EMAS

#### 4.2. Colaboración con el Observatorio de la Ciudad

Creado por Decreto del Alcalde de 24 de julio de 2006, el Observatorio de la Ciudad es el órgano colegiado responsable de la evaluación de la gestión municipal y de la difusión e información de sus resultados a la ciudadanía.

El Observatorio de la Ciudad de Madrid responde por tanto a una doble finalidad, por un lado, una finalidad externa consistente en informar al ciudadano del nivel de calidad de los servicios que se les prestan por parte del Ayuntamiento de Madrid y, por otro lado, una finalidad interna dirigida a proporcionar a la organización

municipal la información necesaria para mejorar la prestación de los servicios a la ciudadanía.

### **Actuaciones:**

Los indicadores estratégicos del Observatorio de la Ciudad recogen información relativa a la estrategia definida por el Gobierno Municipal para lograr el modelo de ciudad al que se aspira. Esta estrategia se expresa gráficamente a través del Mapa Estratégico y se implementa a través de las Áreas de Acción. Para cada Área de Acción se han seleccionado unos indicadores, de acción, que ofrecen información complementaria a los indicadores estratégicos y que permiten evaluar el desarrollo de los principales programas y servicios municipales.

Desde el Departamento de Agenda 21 se recopila y elabora la información necesaria para aportar los datos de tres indicadores (dos estratégicos y uno de acción) al Sistema de Información Estratégica (SIGE) del Observatorio de la Ciudad de manera que éste pueda ofrecer los resultados globales que se persiguen para alcanzar el modelo de ciudad definido por el gobierno municipal.

En concreto se trata de los indicadores siguientes:

#### **INDICADOR 1 ESTRATÉGICO:**

#### **PRODUCCIÓN BRUTA DE ENERGÍA RENOVABLE EN INSTALACIONES MUNICIPALES.**

Los resultados de producción de energía renovable generada en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, a través de la planta de generación eléctrica de las Lomas y la de valorización energética del biogás del vertedero de la Galiana, sumados a la energía generada en las Estaciones de Regeneración de Aguas Residuales (ERAR) y en las plantas de secado térmico de lodos, nos permiten obtener unos datos globales para el año 2009 de 645.386 Mw.h.

#### **INDICADOR 4 ESTRATÉGICO:**

#### **PARTICIPANTES EN ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.**

Para este indicador hemos tenido en cuenta los participantes en actividades de educación ambiental organizadas tanto por el Parque Tecnológico de Valdemingómez como por el Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible de la D.G. de Sostenibilidad y Agenda 21, obteniéndose un total de 120.401 participantes.

#### **INDICADOR 10 DE ACCIÓN:**

#### **ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.**

Como en el caso del anterior indicador, a la hora de determinar el número de acciones de educación ambiental, se ha contado con las organizadas por el Parque Tecnológico de Valdemingómez así como las del Departamento de Educación para el

Desarrollo Sostenible de la D.G. de Sostenibilidad y Agenda 21, la suma de ambos tipos asciende a un total de 1.166 acciones de educación ambiental realizadas.

#### 4.3. Otras actuaciones de la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 en este ámbito.

El Departamento de Agenda 21 ha participado con la Federación Española de Municipios y Provincias en la elaboración de una "Herramienta para el cálculo del Sistema de Indicadores de Diagnóstico y Seguimiento del Cambio Climático".

#### Herramienta de cálculo para el Sistema de Indicadores de Diagnóstico y Seguimiento del Cambio Climático

La Metodología para el cálculo del Sistema de Indicadores de Diagnóstico y Seguimiento del Cambio Climático desarrollada por la Red Española de Ciudades por el Clima, pretende dotar de instrumentos al municipio en su fundamental papel contra el cambio climático. Como metodología para la estimación de emisiones tanto a nivel municipal como en el ámbito específico de la Administración Local, la herramienta busca profundizar en diversos aspectos:

- El análisis de las fuentes de datos: la metodología propuesta busca ahondar en las fuentes de datos disponibles necesarias para disponer de un cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El planteamiento de alternativas de cálculo cuyo objetivo se plasma en la inclusión de sectores específicos (transporte, energía, industria, residuos,...)
- La herramienta incluye el cálculo de diversos indicadores adicionales a los recogidos por los Indicadores Comunes Europeos.

- El inventario de emisiones está planteado como instrumento orientado a la acción y recoge de manera cuantificada las reducciones de emisiones procedentes de la ejecución de buenas prácticas o proyectos de reducción a nivel municipal.

La estructura de esta herramienta ha sido diseñada con el apoyo y asesoramiento técnico del personal de Agenda 21, basado en la experiencia en el desarrollo de las herramientas utilizadas para confeccionar el observatorio de indicadores municipales llevado a cabo por dicho servicio.

La herramienta diseñada permite el cálculo de los indicadores no sólo para un año determinado sino para los años sucesivos, elaboración de informes (resumido con la información agregada e informe de evolución que contempla el avance en el cumplimiento de objetivos que cada municipio se establezca). La herramienta, también permite la estimación de las emisiones de GEI por sectores diferenciados:

- Energía
  - o Energía eléctrica
  - o Consumo de combustibles
  - o Industria
  - o Transporte
- Agricultura:
  - o Ganadería
  - o Actividades agrícolas
- Residuos:
  - o Residuos recogidos en masa
  - o Residuos de recogida selectiva (vidrio, papel y cartón, envases, y materia orgánica)
- Sumideros: a partir de la introducción de las hectáreas correspondientes se atribuyen captaciones de medidas de carbono a 14 especies de árboles.

INICIO AYUNTAMIENTOS
VER INFORME DE EVOLUCIÓN
VER RESUMEN DE RESULTADOS

A2: Cambio climático global
A3: Movilidad
Residuos
Recursos hídricos
Uso Sostenible del Suelo
Gobierno Local y Empresas locales

HERRAMIENTA DE CÁLCULO PARA EL SISTEMA DE INDICADORES DE DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La herramienta de cálculo que aquí se presenta tiene diversos objetivos. Como instrumento para el inventario, el análisis y la planteamiento de Indicadores de diagnóstico y seguimiento del cambio climático, pretende:

- :: Configurarse en un instrumento usable y sencillo para comenzar a inventariar las emisiones de GEI del municipio y las atribuibles a la actividad del Ayuntamiento.
- :: Convertirse en una herramienta que calcule otros indicadores, relativos a la movilidad sostenible, la gestión sostenible de los residuos, el uso sostenible del suelo, la gestión sostenible de los recursos hídricos, y la gestión sostenible del Gobierno Local y de las empresas locales.
- :: Observar evoluciones a lo largo del tiempo, garantizando la trazabilidad de los datos obtenidos.

En el cuadro inferior se solicita que el municipio introduzca sus datos de contacto.

Año:

Municipio:

Provincia:

Código Postal:

Persona de contacto:

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

### Herramienta: Datos e Identificación

Desde la Red Española de Ciudades por el Clima en colaboración con la Federación Española de Municipios de lleva a cabo la presentación de la herramienta para la

obtención de los Indicadores de Diagnóstico y Seguimiento del Cambio Climático el 9 de marzo del 2009.

### **Herramienta de Gestión de la Energía y Agua**

El Departamento de Agenda 21 participa en el Grupo de Trabajo formado por la Federación Española de Municipios y Provincias para la elaboración de una Herramienta que permita a los técnicos y representantes municipales conocer el consumo energético e híbrido que producen las instalaciones de titularidad municipal, así como todos los servicios prestados por el propio Ayuntamiento.

La Herramienta se centra en dar a conocer los flujos energéticos y el consumo de agua asociados a las propias actividades del Ayuntamiento, incluyendo los servicios e instalaciones municipales, con el fin de reducir las emisiones producidas por el consumo de energía y optimizar el uso del agua.

El objetivo final de este proyecto es dotar de una herramienta útil a la gestión municipal, de fácil manejo y actualización, para lo cual, el Departamento de Agenda 21 ha facilitado información a la Secretaría de la Red Española de Ciudades por el Clima, sobre las necesidades de gestión del Ayuntamiento de Madrid y se han aportado sugerencias de mejora para que esta herramienta cubra las necesidades y expectativas de la mayoría de los municipios, con independencia de la problemática de gestión de los ayuntamientos grandes.

## **5. PLANES Y PROYECTOS DE CONTRATACIÓN SOSTENIBLE**

### **5.1. Contratación sostenible:**

Se han realizado las siguientes actuaciones en el año 2009:

a) Se desarrollaron las tareas de revisión del texto del Decreto 15 de febrero de 2008 de los Delegados de las Áreas de Gobierno de Medio Ambiente y de Hacienda y Administración Pública, por el que se dispone la incorporación de criterios ambientales en los contratos celebrados por el Ayuntamiento, sus Organismos Autónomos y Empresas Públicas en relación con los **productos forestales** a través del proceso participativo con los sectores interesados como los representantes de COPADE, GREENPEACE, FSC, PEFC, CONFEMADERA, AEIM, CEIM, FUCI, ADENA, y FERROVIAL iniciado en el último trimestre de 2009, con el fin de modificar algunas de las previsiones contenidas en la citada norma y efectuar la adaptación a la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, así como a los elementos estratégicos recogidos en la Resolución del Parlamento Europeo sobre la ejecución de una estrategia forestal para la Unión Europea (2005/2054(INI)), así como proporcionar al articulado una redacción más precisa, sencilla y sistemática, dirigida a una viable aplicación en los procesos de contratación en el Ayuntamiento.

La versión definitiva fue remitida posteriormente a la Dirección General de Contratación y Servicios del Área de Gobierno de Hacienda y a la Asesoría Jurídica con el fin de recoger las sugerencias a nivel interno, las cuales han sido incorporadas al texto final. Durante el año 2010 será objeto de aprobación y publicación el nuevo texto.

b) Durante el mes de mayo del 2009, la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 realizó un **estudio del consumo de papel por el Ayuntamiento** de Madrid a partir de los datos obtenidos de las peticiones efectuadas a través de compra centralizada con el fin de determinar aquellos productos de papel del catálogo que tuvieran unas características ambientales de conformidad con los criterios establecidos en el Decreto de 15 de febrero de 2008 de los Delegados de las Áreas de Gobierno de Medio Ambiente y de Hacienda y Administración Pública, por el que se dispone la incorporación de criterios ambientales en los contratos celebrados por el Ayuntamiento, sus Organismos Autónomos y Empresas Públicas en relación con los productos forestales.

c) De conformidad con el apartado sexto del citado decreto que contempla la necesidad de llevar a cabo un seguimiento del grado de cumplimiento de las previsiones contempladas en el articulado y la realización de una **memoria anual**, fue remitida desde la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 comunicación a las diferentes unidades del Ayuntamiento de Madrid afectadas por el contenido del mismo adjuntándose una ficha con el fin de que se cumplimentaran los datos relativos a los contratos, la identificación de los criterios ambientales introducidos, las características de los productos adquiridos, así como los productos certificados. Con el resultado de dichas fichas de seguimiento se ha elaborado un informe de

seguimiento conteniendo una primera aproximación de los resultados obtenidos, y que será publicado en el año 2010.

d) Se han continuado los trabajos relativos a la **actualización y adaptación del Código de Buenas Prácticas Ambientales en Materia de Contratación Local**, aprobado el 8 de julio de 2005, contemplando el nuevo contexto normativo derivado fundamentalmente de la aprobación de la ley 30/2007 de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, completándose el texto con las aportaciones de algunos sectores de la industria y se ha recabado asimismo las aportaciones de unidades internas del Ayuntamiento. En 2010 será objeto de publicación el nuevo texto.

## 6.- INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

### **6.1.- Proyectos y Actividades de Sostenibilidad para centros docentes: "Educar hoy por un Madrid más Sostenible"**

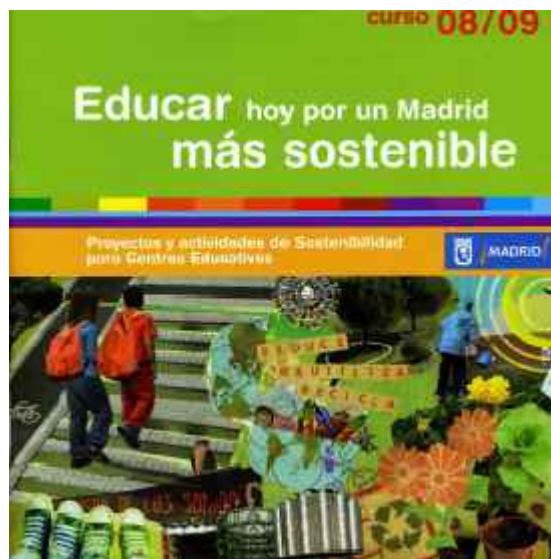
Los proyectos y actividades de sostenibilidad dirigidos a centros educativos del municipio de Madrid, se engloban dentro de un **programa** denominado **"Educar hoy por un Madrid más sostenible"**.

Este programa está constituido por distintos proyectos y actividades, diferenciándose unos de otros bien por el nivel de implicación que requieren de los centros o bien por los temas de interés, distinguiéndose las siguientes modalidades.

#### Actuaciones

##### **Programa Educar hoy por un Madrid más sostenible. Curso 2008/09.**

- Proyectos de Centro: su ámbito de intervención es todo el centro educativo durante al menos un curso completo:
  - Agenda 21 escolar.
  - Agenda 21 escolar, Madrid a pie, camino seguro al cole.
  - Educar para vivir sin ruido.
  - Huertos escolares.
  - Reducir, reutilizar y reciclar por un consumo sostenible.
  - Uso eficiente del agua y la energía.
  - Proyectos de Aula: su ámbito de actuación es una o varias aulas, durante un curso escolar:
    - Biodiversidad urbana.
    - Infancia, arte y simbolización en espacios naturales urbanos.
    - Ruidos y sonidos en la ciudad.



### [\*\*Programa Educar hoy por un Madrid más Sostenible. Curso 2.008/09\*\*](#)

- Actividades: se trata de una o varias sesiones de trabajo con un grupo, generalmente asociada con una salida del centro a un lugar de interés por su contenido medioambiental:
- Puntúa limpio con tus residuos.
- Recrear en la Casa de Campo.
- Sueños en el Retiro.
- Un viaje al Bulevar Bioclimático.

### [\*\*Proyecto Madrid a pie, camino seguro al cole.\*\*](#)

Durante el año 2009 se han ido desarrollando las fases de motivación, información y diagnóstico en 19 colegios integrados en el proyecto y se ha mantenido el contacto con los dos colegios que participaron en la fase piloto.

**En total son 22 los centros que participan en el proyecto afectando a 255 aulas y 6.385 escolares.** Se han realizado múltiples actividades curriculares, siempre diseñadas por el grupo de trabajo creado a tal fin en cada colegio, compuesto por profesores y un técnico de Agenda 21 escolar.

Además de las actividades diseñadas *ad hoc* para cada centro, se han realizado encuestas a los escolares y a sus familias para obtener información sobre los hábitos de desplazamiento entre la casa y el colegio, y para conocer propuestas para mejorar el camino y conseguir más autonomía en la infancia.

Se han diseñado las "arañas de movilidad", es decir, se han identificado los caminos más frecuentados por el alumnado para intervenir específicamente en estos recorridos. A través de distintas actividades se ha recogido información cualitativa con el fin de enriquecer el diagnóstico con las opiniones y observaciones tanto de los niños como de sus familias.

**Con esta información, durante el año 2.009, se han elaborado 10 informes diagnósticos correspondientes a 10 colegios. Durante el primer trimestre del año 2.010 se finalizarán los restantes informes.**

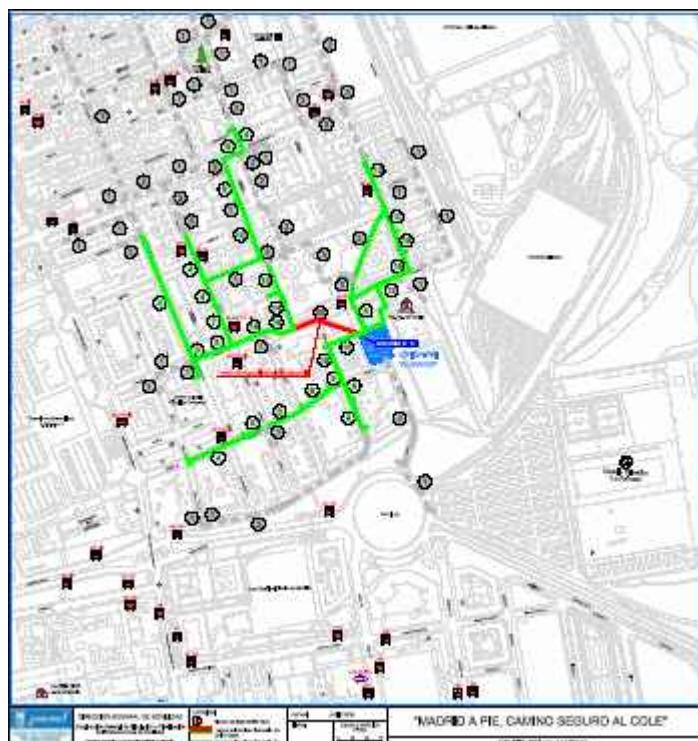
Igualmente se han constituido los Foros Institucionales como marco de participación y coordinación en 7 colegios y se ha realizado una reunión con todo el profesorado o la Dirección de los colegios para hacer una valoración y seguimiento global del curso 2008-2009.

Paralelamente se ha mantenido la estructura de coordinación que se creó en el nacimiento del proyecto. Han sido 5 las reuniones del Grupo de Trabajo que se añaden a las 12 realizadas con anterioridad, y el Comité Técnico ha mantenido la quinta y sexta reunión durante el año 2009. También se mantuvo una reunión de coordinación y seguimiento con los directores de los colegios y con los agentes directos implicados en el mismo, es decir los técnicos de Agenda 21 escolar y los coordinadores de la Policía Municipal.

**Se organizó, con las Comisiones de Participación de la Infancia y la Adolescencia, la Jornada sobre Proyectos de Participación Infantil, durante los días 28 y 29 de mayo cuyo contenido y detalles se mencionan en el apartado 6.5 .**

Durante el comienzo del curso escolar 2009- 2010 se han dado de baja dos colegios y se han incorporado 3 colegios nuevos.

**Podemos concluir que durante el año 2009 se ha avanzado hacia la elaboración del plan de acción en cada colegio, tarea que tendrá que desarrollarse durante el año 2010.**



Araña de movilidad

### Actividades complementarias.

#### **I Encuentro Educar hoy por un Madrid más sostenible** **Madrid, 30 de enero de 2009**

En el Instituto de Formación y Estudios del Gobierno Local de Madrid se realizó el primer encuentro de todos los profesionales de las distintas empresas que desarrollan en los centros educativos el programa **Educar hoy por un Madrid más sostenible**. Fueron **56 los asistentes además del propio personal municipal responsable de los distintos proyectos y actividades que integran el programa educativo mencionado**. El objetivo de este primer encuentro era dar a conocer el programa global evitando actuaciones aisladas y visiones limitadas a un proyecto. Cada coordinador de proyecto o actividad expuso los objetivos, contenidos y metodología que se desarrollan. También hubo un espacio grupal para poder intercambiar visiones y modelos de intervención en relación con la educación sostenible en el marco de los centros educativos.

#### **VII Encuentro de Centros que desarrollan la Agenda 21 escolar y Ecoescuelas.** **Rascafría. Los Batanes 28 y 29 de abril de 2009**

Como miembros del grupo Educa 21, donde están integrados técnicos responsables del desarrollo de la Agenda 21 escolar y Eco escuelas del ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, hemos participado en el diseño y desarrollo del VII Encuentro anual que se realiza en el Centro de Educación Ambiental de los Batanes, en Rascafría.

A este Encuentro han sido invitados los centros que desarrollan la Agenda 21 escolar de la ciudad de Madrid, asistiendo **8 centros educativos**.

### **III Concurso Muévete verde a la escuela**

El Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible colaboró con la Fundación Movilidad y la Fundación RACC en el III Concurso Muévete Verde a la Escuela con una participación de 25 colegios, 255 grupos y más de seis mil alumnos.

Los trabajos premiados se expusieron en la Jornada de **Proyectos de participación de la Infancia: Madrid a pie, camino seguro al cole y Comisiones de Participación de la Infancia**, y en el **Centro de Información y Educación Ambiental Dehesa de la Villa**.



Portada del folleto para el III Concurso  
**Muévete verde a la escuela**

#### **IV Concurso de Ideas para Vivir sin Ruido**

En el marco del programa **Educar hoy por un Madrid más sostenible**, ha tenido lugar el **IV Concurso de Ideas para vivir sin ruido**, edición de 2009. **Premio a las propuestas más significativas de intervención para mejorar la calidad sonora en el centro educativo.**

El objeto del concurso es fomentar la participación activa de toda la comunidad educativa en la mejora de la gestión del ruido en los centros educativos.

Las bases del concurso para el año 2009 establecen **tres premios**, cuyo importe se destina a llevar a la práctica en los centros educativos ganadores las propuestas presentadas a concurso. Además de los premios, se entregan **tres accésits** a otras tres propuestas significativas.

El fallo del jurado, presidido por el Director General de Sostenibilidad y Agenda 21, D. Javier Urquía Rubio, tuvo lugar el **22 de abril**. La entrega de premios se ha celebrado el día **29 de abril**, a las **11.30 horas**, en el centro cultural **Casa del Reloj (Nuevas Dependencias)**, dependiente de la Junta Municipal de Arganzuela.

#### **Colegios premiados:**

Primer premio:  
Colegio Público Francisco Arranz,  
dotado con 6.000 €

Segundo Premio:  
Colegio Público Educación de Especial Fundación  
Goyeneche,  
dotado con 3.000€

Tercer Premio:  
Colegio Público Bolivia,  
dotado con 2.000€

Colegios con accésit:  
un sonómetro para cada uno

Centro privado concertado Siglo XXI  
Centro privado concertado Jorge Manrique  
Escuela Infantil Adela Abrines



## Díptico con las Bases de participación del IV Concurso de Ideas para Vivir sin Ruido

### Actividades en Colaboración con el Programa Madrid, un libro abierto.

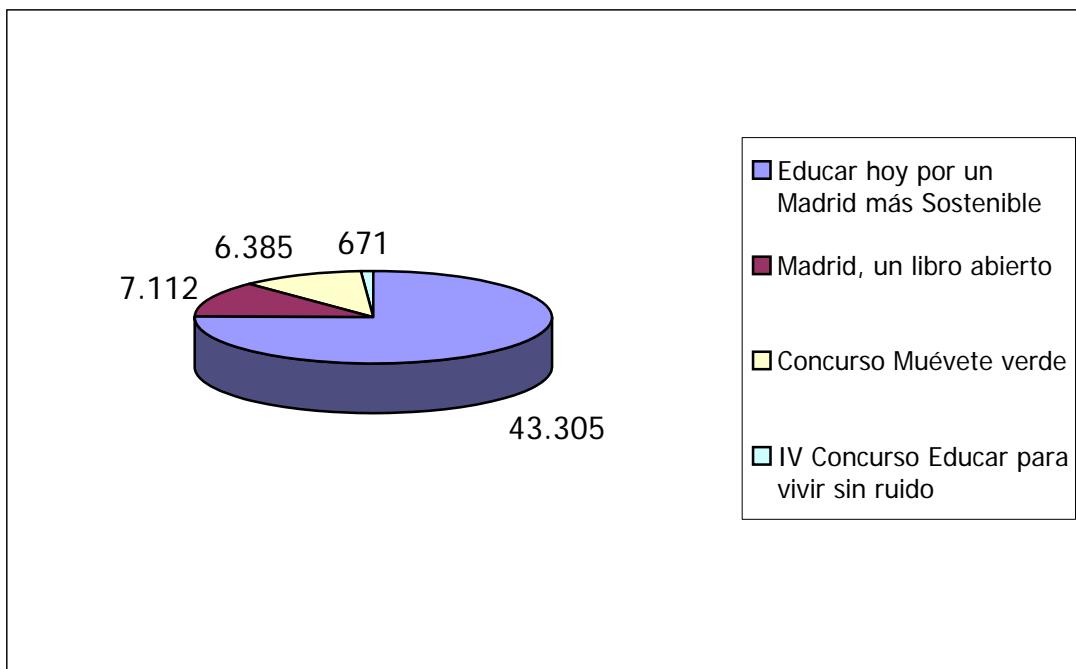
En colaboración con la Dirección General de Educación y Juventud y dentro del Programa **Madrid, un libro abierto**, se ofrecen distintas actividades para centros escolares:

- Itinerario didáctico y visita al Centro de Aves del Parque del Oeste.
- Visitas a los Centros de Aves e Insectos de la Casa de Campo.
- Visita didáctica a los Centros de Información e Interpretación del Centro de la Casa de Campo y Dehesa de la Villa.
- Visita a Viveros de Estufas del Parque de El Retiro y Planta de Compostaje de residuos vegetales de Migas Calientes.

### I. Participación en Proyectos de Educación en Centros Escolares

Educar hoy por un Madrid más Sostenible	43.305
Madrid, un libro abierto	7.112
Concurso Muévete verde	6.385
IV Concurso Educar para vivir sin ruido	671

**Total personas** **57.473**



**Cuadro I**  
**Participación en Proyectos de Educación en Centros Escolares**

## 6.2.- Red de Centros de Información y Educación Ambiental (CIEA)

Los valores naturales, históricos y sociales de las zonas verdes de Madrid las convierten en lugares fundamentales para el desarrollo de los objetivos del programa de educación ambiental que coordina la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21. Con este fin, se hace necesario contar con una red de centros de información y educación ambiental y equipamientos asociados (observatorios de avifauna, aulas, carteles educativos, sendas botánicas, etc.) destinados a labores educativas y divulgativas, donde los aspectos naturales se integren en los modelos urbanos y específicamente en las peculiaridades de la ciudad de Madrid.

El objetivo de este programa es promover el conocimiento del patrimonio natural de la ciudad y fomentar actitudes de respeto hacia los valores ambientales y de convivencia, acercando la gestión del Área de Medio Ambiente a los ciudadanos.

Los servicios de información y equipamientos que los integran se diseñan de forma específica en función del lugar en el que se emplazan y de las actividades asociadas previstas, a fin de evitar un modelo estándar y conseguir una diversificación acorde con la riqueza de caracteres que ofrecen las zonas verdes de Madrid. No obstante, existen unos rasgos comunes a todos los servicios, determinados por los objetivos que se persiguen:

- Ofrecer a la población local información veraz y actualizada sobre los parques, el medio ambiente y especialmente sobre las actividades de educación ambiental que se desarrollan en estos espacios.
- Conocimiento y puesta en valor de los diferentes recursos del parque (históricos, naturales y socio-culturales).
- Toma de conciencia del cuidado al medio ambiente desde una actitud de respeto y disfrute de los espacios verdes de la ciudad de Madrid.
- Despertar los valores de concienciación ambiental en la población a escala local y en relación con los problemas ambientales a nivel global.
- Sensibilización en el respeto a la naturaleza existente en las zonas verdes urbanas, educando en el uso responsable de estos espacios y en el conocimiento de su función, conservación y relaciones con el ecosistema urbano.
- Atender adecuadamente a los visitantes de los Centros, adaptando técnicas y recursos a cada tipo de usuario, ya sea como parte de un grupo organizado, como miembro de la comunidad educativa o como público visitante.
- Fomentar hábitos y ofrecer posibilidades de uso y disfrute del medio natural compatibles con sus valores y conservación.
- Favorecer la aproximación y coordinación entre las necesidades de la población local, las expectativas de los visitantes y una gestión adecuada del Parque y sus recursos ambientales.

## **Actuaciones**

La red operativa en 2009 ha constado de las siguientes instalaciones:

### **Puntos de Información y Educación Ambiental de los Jardines del Buen Retiro:**

Puntos de la Casita del Pescador, Bosque del Recuerdo y La Rosaleda, con ampliación del equipo educativo y oferta de actividades en 2.009. Además, se han elaborado los contenidos de 85 fichas que integrarán la cartelería de una nueva senda botánica que sustituirá a la actualmente existente en El Retiro, y se ha avanzado en el trabajo de elaboración de contenidos de una nueva publicación que recogerá fotografías aportadas por los usuarios del Retiro.



### **Punto de Información y Educación Ambiental de La Casita del Pescador en El Retiro**

**Centro de Información y Educación Ambiental de la Casa de Campo**, con ampliación de la oferta de actividades centrada en la biodiversidad urbana en 2.009. Este año además, se han iniciado nuevas líneas de actuación que van encaminadas al aumento de participación y colaboración de ciertos colectivos como Impulso Solidario, Cruz Roja, etc., con el propósito de cambiar los hábitos de uso y la percepción del propio Parque, centralizado principalmente en los equipamientos de ocio, como Parque de Atracciones, Zoo, restaurantes, etc.

Se ha recogido además una iniciativa de colaboración con la UCM con la idea de poner en marcha una línea de trabajo con la Facultad de Biología, encaminada a la posible utilización del Encinar de San Pedro y la incorporación de los recursos formativos de los Centros de Biodiversidad, del CIEA de Casa de Campo y de su equipo técnico, en las prácticas de los estudiantes universitarios.



### **Centro de Información y Educación Ambiental de La Casa de Campo**

**Centro de Información y Educación Ambiental de La Dehesa de la Villa**, con ampliación de una oferta de actividades centrada en la movilidad sostenible. Durante el año 2009 se han elaborado los contenidos de una publicación que recogerá los aspectos ligados a este espacio natural.



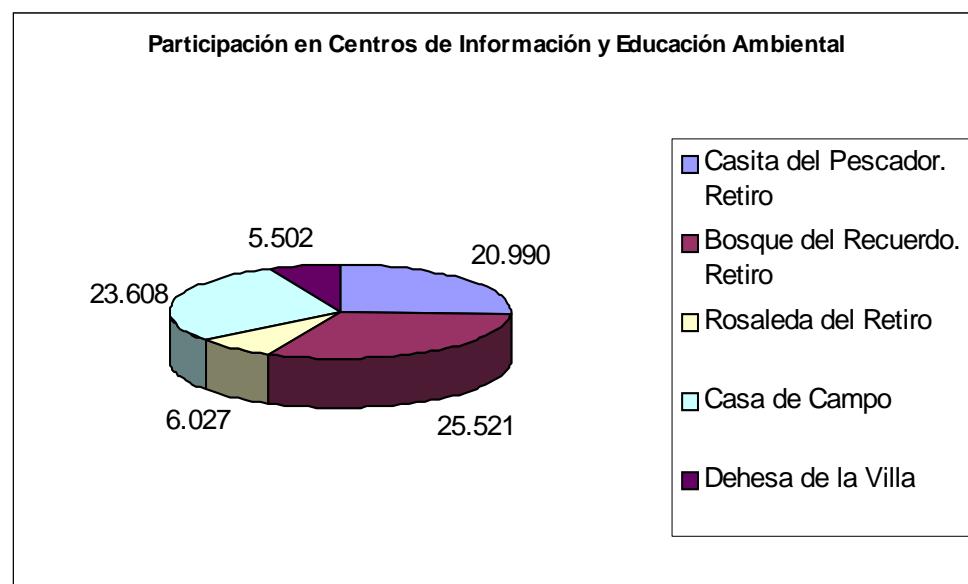
### **Centro de Información y Educación Ambiental de La Dehesa de la Villa**

Las actividades educativas desarrolladas por la red de centros de información y educación ambiental pueden clasificarse en itinerarios guiados, jornadas y talleres ambientales, cursos, exposiciones temporales y celebración de eventos especiales. Todas estas actividades se han dirigido tanto a centros escolares, como a colectivos, y público en general, y se integran en la programación trimestral de las Escuelas de Invierno, Primavera, Verano y Otoño. Los datos de participantes en estas actividades durante el año 2009 se recogen en el apartado 6.3 (Escuelas) de esta Memoria.

Por otro lado, los Centros prestan un servicio de información sobre temas relativos al medio ambiente urbano, desempeñando una importante función como nexo entre los ciudadanos y los servicios municipales de gestión ambiental. Los datos relativos a las visitas a los Centros a fin de conocer sus instalaciones y exposiciones permanentes y/o temporales, o para solicitar cualquier tipo de información ambiental durante el año 2009, son los siguientes:

### **II Información desde los Centros de Información y Educación Ambiental**

<b>CIEA</b>	<b>Visitas informadas</b>
Casita del Pescador. Retiro	20.990
Bosque del Recuerdo. Retiro	25.521
Rosaleda del Retiro	6.027
Casa de Campo	23.608
Dehesa de la Villa	5.502
<b>Total visitas informadas</b>	<b>81.648</b>



## **Cuadro II Visitas informadas en los Centros de Información y Educación Ambiental**

### **Actividades complementarias.**

#### **Creación de un Grupo de Trabajo para la elaboración de una Estrategia de Centros de Información y Educación Ambiental**

Durante el año 2009, se constituyó un Grupo de Trabajo, integrado por técnicos del Departamento y por los coordinadores de los equipos de educadores ambientales de los diversos Centros. La finalidad de este grupo de trabajo, que celebró nueve reuniones durante el año 2009, es la elaboración de una estrategia o documento director de planificación, que defina los objetivos y contenidos a desarrollar a través de los Centros de Información y Educación Ambiental, así como las actuaciones concretas de información, divulgación, investigación y formación y educación ambiental, a través de las cuales se pretende alcanzar los anteriores objetivos.

La estrategia se estructura en cuatro líneas principales:

- Zonas verdes urbanas.
- Medio ambiente urbano.
- La gestión ambiental municipal y los ciudadanos.
- Los Centros como espacio de encuentro y convivencia.

Las nuevas perspectivas abiertas por el grupo de trabajo de estrategia, han potenciado las sinergias con otros colectivos de usuarios ligados a los Centros, así como la apertura de vías de colaboración con otras instituciones como la CAM (CEA Polvoranca) y otras áreas del Ayuntamiento de Madrid (Educación, Movilidad, Servicios Sociales, etc.).

#### **Implantación del Reglamento EMAS en los CIEA de Casa de Campo y Dehesa de la Villa**

Durante el año 2009 se ha avanzado en los trabajos para la certificación de la gestión ambiental (Reglamento EMAS), en los Centros de Información y Educación Ambiental de Casa de Campo y Dehesa de la Villa, elaborando la política ambiental, diseñando los documentos de procedimientos, manuales de gestión, control operacional, etc., e iniciando la toma de datos de consumos en los Centros, con vistas a su certificación en 2010.

## **Edición de nuevas publicaciones**

En el año 2009 se han elaborado los contenidos de dos nuevas publicaciones: una guía sobre los valores naturales, culturales y sociales de la Dehesa de la Villa ("Dehesa de la Villa: Naturaleza en la Ciudad") y un libro de fotografía que pretende ser un recorrido en el tiempo por el parque de El Retiro, elaborado a partir de las fotografías cedidas por los usuarios del Parque.

### **6.3.- Escuelas de Invierno, Primavera, Verano y Otoño. (Actividades para público en general)**

El Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid ofrece un amplio programa de actividades ambientales que giran en torno a la sostenibilidad y el conocimiento del medio ambiente urbano y que se desarrollan en diversos espacios verdes y equipamientos ambientales de la ciudad. Estas actividades están dirigidas a público en general y colectivos y se estructuran tradicionalmente a lo largo del año en tres ciclos denominados **"Escuelas de invierno, primavera, verano y otoño.**



Folleto con las actividades programadas gratuitas  
**Primavera 2009**

La mayoría de estas actividades son fruto de la programación que se ofrece desde los **Centros de Información y Educación Ambiental** que existen en El Retiro, la Casa de Campo, la Dehesa de la Villa y el Parque Juan Carlos I. Estos centros desarrollan a lo largo de todo el año actuaciones donde, de forma lúdica, se trabaja sobre temas relacionados con el conocimiento y respeto al medio ambiente urbano y a la naturaleza. La actividad de los centros se complementa con un programa adicional de actividades que permite llegar a otras zonas verdes de la ciudad e instalaciones ambientales municipales, y abordar temáticas especializadas, como el programa desarrollado a través del convenio con la Sociedad Española de Ornitología para acercar el mundo de las aves a los madrileños a través de paseos guiados, talleres, cursos y jornadas de anillamiento.

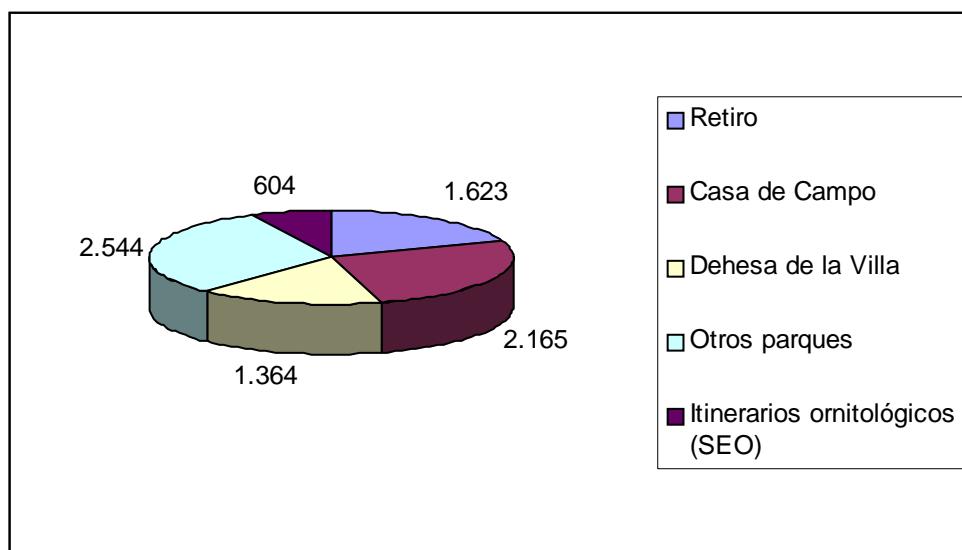
## **Actuaciones**

- **Itinerarios guiados.**

Los protagonistas principales de la programación son los **itinerarios guiados**, con los que se invita a descubrir esa riqueza cultural y botánica que los parques de Madrid ofrecen. Los paseos interpretativos realizados en 2009 han cubierto una amplia gama de temáticas y de parques y zonas verdes de la capital, entre los que cabe destacar los paseos del Parque del Retiro (El Retiro literario, Un jardín para el futuro, Paseo Botánico, Paseo por la historia y el arte, Paseo ornitológico, Árboles singulares del Retiro, Vivero de Estufas del retiro, etc.), los que permiten conocer los arroyos naturales y valores singulares de la Casa de Campo (Arroyo de Meaques, Antequina o Prado del Rey, Cerro Garabitas, Senda botánica y paseos ornitológicos en colaboración con SEO), en la Dehesa de la Villa (Dehesa histórica, Dehesa mágica y Despierta tus sentidos), Parque Juan Carlos I (Itinerario de las esculturas, Itinerario botánico, Jardín de las tres culturas, etc.), Parque del Oeste y otros parques históricos como El Capricho, la Fuente del Berro, la Quinta de los Molinos, así como parques de distrito que presentan aspectos interesantes como el Parque Lineal del Manzanares, Parque Enrique Tierno Galván o Parque Rodríguez Sahagún.

### III. Participación en Itinerarios guiados

Retiro	1.623
Casa de Campo	2.165
Dehesa de la Villa	1.364
Otros parques	2.544
Itinerarios ornitológicos (SEO)	604
<b>Total personas</b>	<b>8.300</b>



**Cuadro III sobre participación en itinerarios guiados.**

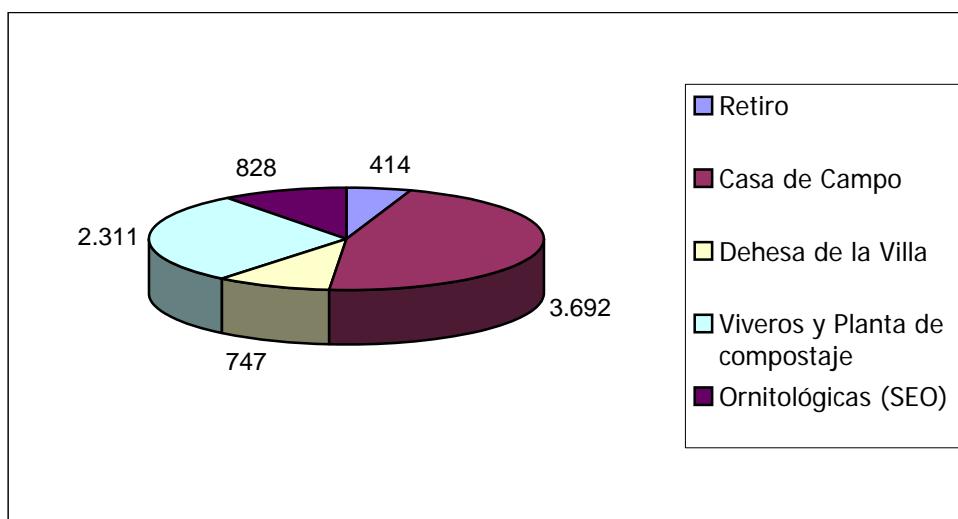
- **Jornadas, cursos y talleres.**

La programación para público en general, asociaciones y colectivos incluye

también otro tipo de actividades como las jornadas en equipamientos ambientales específicamente diseñados como recurso de educación ambiental (Centros de observación de avifauna, Centro de Mariposas, Centro de Insectos, Centro de cigüeña blanca, Centro de cría de ardilla roja, etc.) y a instalaciones municipales de gestión ambiental como los Viveros de Estufas del Retiro, Viveros de la Casa de Campo o la Planta de Compostaje de Migas Calientes. También se han llevado a cabo numerosos talleres en los Centros de Información y Educación Ambiental, generalmente dirigidos a un público familiar, que introducen aspectos de la sostenibilidad urbana de forma lúdica y participativa. Por otro lado, en 2009 se han realizado talleres de jardinería para adultos, con el fin de mostrar las labores y técnicas que, en cada una de las estaciones del año, deben realizarse en esta materia. Para ahondar en esta temática, también se han realizado cursos de cuatro días de duración (dos para teoría y dos para prácticas), asimismo dirigidos a adultos, sobre jardinería tradicional y ecológica. Por su parte, con la colaboración de educadores de la Sociedad Española de Ornitología, SEO, se realizó un **curso de dos días de duración de iniciación a la ornitología sobre las aves de Madrid**.

#### IV. Participación en Jornadas, Cursos y Talleres

Retiro	414
Casa de Campo	3.692
Dehesa de la Villa	747
Viveros y Planta de compostaje	2.311
Ornitológicas (SEO)	828
<b>Total personas</b>	<b>7.992</b>



**Cuadro IV sobre  
Participación en jornadas, cursos y talleres.**

#### 6.4 Eventos ambientales en los parques

Coincidiendo con efemérides de carácter ambiental o eventos muy relacionados con

las actividades de los parques, se han organizado los siguientes eventos :

### **Festival ornitológico (24 de mayo)**

La actividad se realizó en seis espacios verdes de la ciudad de Madrid (El Pardo, Dehesa de la Villa, Parque del Retiro, Casa de Campo, Parque del Oeste y Parque Juan Carlos I). Las actividades comenzaron a las 10:00 y terminaron a las 14:00.



El objetivo del evento fue el de sensibilizar a los madrileños/as sobre las aves que habitan en nuestra ciudad como indicador de la salud urbana, para lo cual durante esta jornada se invitó a los participantes a realizar itinerarios y talleres por la ciudad para observar nuestras aves.

Para esta actividad se contó con el apoyo de 14 monitores y 10 voluntarios. En cada uno de los lugares se organizó

una mesa informativa, dos rutas guiadas y en el Retiro, Dehesa de La Villa y Casa de Campo, se realizó un taller de anillamiento, mientras que en el resto de parques se desarrollaron talleres para niños. Se repartieron diferentes materiales informativos sobre la avifauna madrileña (miniguías de las aves de los espacios verdes, catálogos de las aves comunes de Madrid y pegatinas).

### **Jornada de Puertas Abiertas del Encinar de San Pedro y los Centros de Fauna de la Casa de Campo. (7 de junio)**

La Jornada se realizó el domingo 7 de junio con motivo de la proximidad del Día Mundial del Medio Ambiente. Comenzó a las 10:00 h. de la mañana y terminó a las 20:00 h.

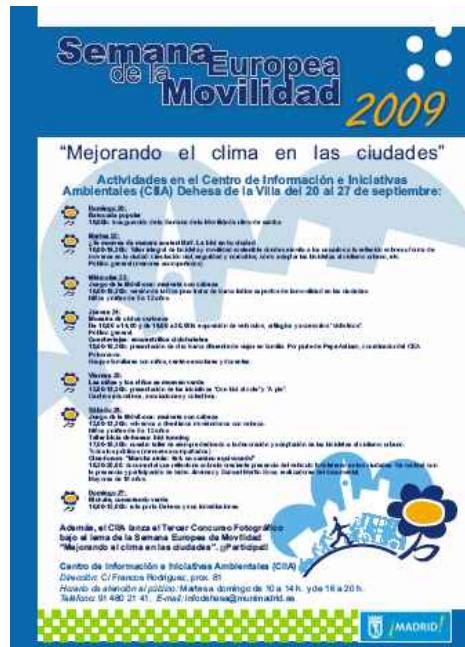
Objetivo del evento fue dar a conocer la riqueza ambiental de la Casa de Campo y la biodiversidad del Encinar de San Pedro (zona protegida de regeneración forestal y reserva ornitológica) y los centros de Fauna situados en su interior: Centro de Mariposas, Centro de Insectos, Centro de Avifauna y Observatorio de Aves, Centro de Recuperación de la Cigüeña Blanca y Centro de Cría y Asilvestramiento de Ardilla Roja.

Se realizaron itinerarios a pie, visitas a los centros de biodiversidad del Encinar de San Pedro, actividades de anillamiento de aves, rutas en bici, cuentacuentos y títeres, talleres de temática faunística, gymkhana y



juegos participativos.

## Semana de la Movilidad (del 20 al 27 de septiembre)



Con motivo de la celebración de la semana Europea de la Movilidad 2009, que tuvo como lema "Mejorando el clima de las ciudades", desde el Centro de Información y Educación Ambiental puso en marcha la 3<sup>a</sup> Semana de la Movilidad, sumándose así a esta iniciativa con un programa de actividades dirigidas a todo tipo de público y con la intención de sensibilizar a la ciudadanía sobre la necesidad de adoptar un tipo de movilidad más sostenible en las ciudades.

### Cartel sobre Semana Europea de la Movilidad 09

#### Mejorando el Clima en las Ciudades

Desde una mesa colocada en el Centro de Información y Educación. de la Dehesa se informaba sobre infraestructuras del municipio (carril bici, transporte público, actividades a desarrollar durante esa semana en la Dehesa y en otros centros dependientes del Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible, etc.). Otras actuaciones fueron: talleres, cine forum, concurso de fotografías, etc. todos ellos con la temática de la movilidad como objeto del evento.

### Díptico sobre Semana Europea de la Movilidad 09. Mejorando el Clima en las Ciudades



## Día de las Aves (3 de octubre)

La actividad se realizó el sábado 3 en el Parque del Retiro. Comenzó a las 9:30 y terminó a las 14:30.

El objetivo del evento fue la de acercarnos el mundo de las aves, cómo son, qué problemas tienen, cómo podemos respetarlas. Se desarrollaron diferentes actividades como una jornada de anillamiento, talleres para la infancia y un puesto informativo.

Para esta actividad se contó con el apoyo de 9 monitores y se repartieron diferentes materiales informativos sobre la avifauna madrileña (miniguías de las aves de los espacios verdes, catálogos de las aves comunes de Madrid y pegatinas).

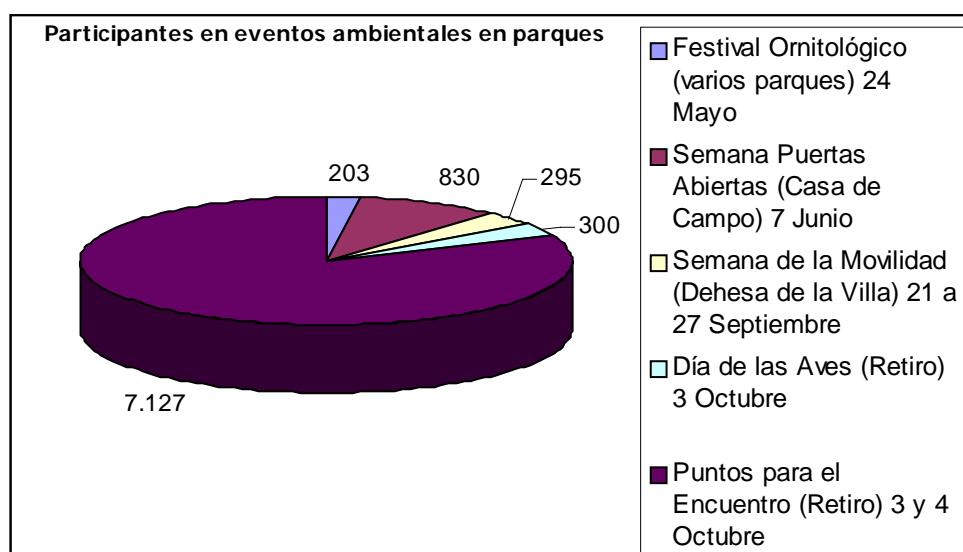
### **Puntos para el encuentro en El Retiro (3 y 4 de octubre)**

Durante este fin de semana los tres Puntos de Información organizan actividades especiales, y se convierten en espacios donde se comparten canciones, historias, juegos, leyendas de árboles que se cuentan desde hace cientos de años, se intercambian ideas sobre la vinculación de los ciudadanos con el Retiro y otros espacios verdes., historias tradicionales de pueblos del mundo, y se plantean preguntas y reflexiones sobre el benéfico de las zonas verdes. Los tres puntos de información salen al encuentro con los visitantes, engalanados y algunos de sus informadores vestidos de época. En los tres puntos de información se realizaron actividades tematizadas. En el Punto de Información de la Rosaleda se compartieron canciones, historias, juegos y manualidades en torno a la naturaleza urbana, taller de jardinería, fauna y flora, etc. En el Punto de Información del Bosque del Recuerdo, a través de la música y los relatos se trató el tema de la convivencia y las diferentes tradiciones culturales de los pueblos. En cuanto en el Punto de la Casita del Pescador se realizó una semblanza histórica del Parque con juegos y canciones tradicionales.



## V. Participación en eventos ambientales en los parques

Festival Ornitológico (varios parques) 24 Mayo	203
Semana Puertas Abiertas (Casa de Campo) 7 Junio	830
Semana de la Movilidad (Dehesa de la Villa) 21 a 27 Septiembre	295
Día de las Aves (Retiro) 3 Octubre	300
Puntos para el Encuentro (Retiro) 3 y 4 Octubre	7.127
<b>TOTAL PARTICIPANTES EN EVENTOS AMBIENTALES</b>	<b>8.755</b>



## 6.5.- Equipamientos de divulgación de la Biodiversidad Urbana

El Ayuntamiento de Madrid cuenta con un conjunto de equipamientos destinados al fomento y divulgación de la biodiversidad urbana. En estas instalaciones se han desarrollado en 2009 distintas actividades dirigidas a dar a conocer y fomentar la biodiversidad en la ciudad.

### ▪ **Centros de biodiversidad de la Casa de Campo**

Todas las instalaciones se encuentran ubicadas dentro de un área de uso y acceso restringido conocida como el Encinar de San Pedro, tanto centros educativos como público en general han visitado y disfrutado estos equipamientos.

- **Centro de insectos.** El Centro cuenta actualmente con cinco instalaciones todas ellas en funcionamiento. En ellas se muestran insectos en diferentes fases de sus ciclos biológicos y que habitan diferentes medios. Dentro de la colección del Centro pueden observarse insectos coloniales como hormigas, termitas y abejas. En 2009 se ha optimizado su potencial como recurso educativo, instalando nuevos paneles interpretativos e introduciendo dos nuevas especies.

- **Centro de recuperación de cigüeñas.** Este Centro fue creado con el fin de propiciar el asentamiento de la cigüeña blanca en el parque. También recupera los ejemplares incapacitados donados, facilita su cría en cautividad y pone en libertad en el mismo parque los ejemplares recuperados.
- **Centro de Mariposas.** Es un recinto al aire libre, de unos 700 m<sup>2</sup>, cubierto por una malla plástica. En el interior se dispone un jardín con una huerta, una pequeña charca, plantas de flor y arbustos donde se crían de manera controlada diversas especies de lepidópteros autóctonos de la Península Ibérica. En este espacio se pueden contemplar las distintas etapas del ciclo biológico de diversas especies de mariposas que viven y se desarrollan en el Centro. También dispone de un "eclosionador" donde se puede contemplar el desarrollo de las larvas y crisálidas.
- **Centro de Cría y Divulgación de Ardillas.** Se trata de un área controlada de cría en cautividad que permite hacer frente a las contingencias que sufra la especie en el futuro y donde se realiza una planificación de reforzamiento de esta especie en los diferentes parques de la ciudad. Consta de cinco jaulones de cría y cuarentena así como una caseta veterinaria. Durante el año 2009 se ha realizado la suelta de 6 ejemplares de ardilla roja en los Jardines del Buen retiro, en el marco del Programa de reintroducción de la ardilla roja que se sigue en este parque.
- **Observatorio de avifauna del encinar de San Pedro:** Este Centro tiene por objeto servir de apoyo al Programa de Actividades Ambientales desarrollado por el Área de Medio Ambiente. El diseño del Centro trata de favorecer la presencia espontánea de aves silvestres atraídas por las condiciones favorables del recinto. El Centro dispone de un observatorio cerrado y un recinto de 1700 m<sup>2</sup> de superficie en el que se encuentran dos charcas naturalizadas en las que se han introducido diversas especies de patos ibéricos, comederos y cajas nido para aves de pequeño y mediano tamaño. En 2009 se ha procedido a completar la población de aves acuáticas residentes en el centro, introduciendo diversas especies autóctonas.



- **Centro de conservación y divulgación de avifauna del Parque del Oeste**

El observatorio de aves del Parque del Oeste se sitúa en las inmediaciones del Puente de los Franceses, entre la Avenida de Séneca y la Avenida de Ruperto Chapí. Esta instalación de acceso libre consiste en un recinto al aire libre en el que se han creado condiciones óptimas para las aves silvestres, que encuentran agua, alimento y refugio gracias a la charca, los comederos y la vegetación de árboles y arbustos especialmente diseñada. Gracias a estas actuaciones, y a los registros obtenidos a través de un programa continuo de anillamiento con periodicidad quincenal, los datos de aves anilladas en este recinto durante 2009 han sido muy elevados, configurándose como un referente nacional como estación urbana de anillamiento científico.

Existe un programa de visitas organizadas que se ofertan tanto a público en general y asociaciones como a centros educativos, en colaboración con la dirección general de educación y Juventud a través del programa “Madrid, un libro abierto”.

## 6.6 Participación en eventos

Existen diversidad de oportunidades para intervenir con actuaciones de información y educación ambiental que por su proyección y valor educativo se aprovechan para transmitir mensajes y conocimientos relacionados con el medio ambiente y la gestión municipal. Nos estamos refiriendo a eventos como las celebraciones de los días mundiales relacionados con el medio ambiente, del libro, de la infancia, de la salud, del deporte, congresos y ferias organizadas por otras instituciones y servicios que solicitan la colaboración del Área de Gobierno de Medio Ambiente. Este cúmulo de oportunidades ha hecho posible que los mensajes ambientales estén presentes en el año 2009 en los siguientes eventos:

### **Celebración del día del Libro. (23 de abril)**

Por segundo año consecutivo se colaboró con Asuntos Sociales de la Junta Municipal de Moncloa Aravaca. La participación del Centro se concretó en las siguientes actuaciones:

- suministro de plantas, a su vez cedidas por viveros de Parques y Jardines.
- cuenta cuentos
- se instaló un punto de información del propio Centro de Información y Educación y del Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible.
- se instaló un taller de molinillos de viento dentro del programan de talleres previsto por los organizadores.

### **Día del Niño. Junta de Distrito de Tetuán. (11 de mayo)**

Con motivo de la celebración del Día del Niño, se realizó una colaboración entre la Junta Municipal del Distrito de Tetuán y el Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible del Área de Gobierno de Medio Ambiente, para el desarrollo de diferentes actividades de temática ambiental en la Calle de Bravo Murillo.

Para la organización de las actividades programadas se aportaron los medios materiales y personales necesarios, estos últimos procedentes del Centro de Información y Educación Ambiental de la Casa de Campo, a los que se unieron voluntarios de Cruz Roja.

Con el cuenta cuentos ambiental "*Que viene el duende*", se explicó a los más pequeños el significado y el valor del medio ambiente y la necesidad de cuidar nuestro planeta. Completaron la programación talleres de fauna "Rastros y huellas", "El color de las mariposas", "Pins de aves" y de flora "Uso sostenible de las plantas".

### **Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente GENERA '09 (12 a 14 de mayo)**

El Área de Gobierno de Medio Ambiente ha participado en Genera'09, la 12<sup>a</sup> Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente, punto de encuentro y negocio del sector de las energías renovables. Ésta se celebró del 12 al 14 de mayo de 2009 en Feria de Madrid (IFEMA) siendo éste el organizador.

En esta ocasión el Ayuntamiento de Madrid expuso el proyecto europeo BEST (Bioethanol for Sustainable Transport) en el que participa activamente. Para ello la organización cedió un espacio de 50 m<sup>2</sup>, en el que se montó un stand informativo, decorado con trusses y cartelería específica, un expositor y un mostrador corporativo. En el interior del stand se aparcó un vehículo flexible (bioetanol-gasolina), como muestra del compromiso del Ayuntamiento de Madrid con el proyecto europeo BEST.

Dicho *stand* estuvo atendido por un educador ambiental, en horario de feria, que informó sobre la participación del Ayuntamiento de Madrid en el proyecto europeo BEST.

## **Jornada Madrid a pie camino seguro al cole (29 y 30 mayo)**

Se organizó, con las Comisiones de Participación de la Infancia y la Adolescencia, la Jornada sobre Proyectos de Participación Infantil, durante los días 28 y 29 de mayo con el objetivo entre otros de aunar los dos proyectos de participación de la infancia en la ciudad de Madrid. En dicho evento se contó con la participación de Francesco Tonucci tanto para asesorar en el proyecto como para potenciar la implicación de las familias a través de una conferencia realizada con la colaboración de la Casa Encendida.



## **Jornada de participación de la infancia en Madrid a pie, camino seguro al cole.**

## **Barajas Distrito Joven 09 (16 y 17 de septiembre)**

Durante los días 16 y 17 de septiembre de 2009, la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 del Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid ha participado en la Primera Edición de "Barajas Distrito Joven 09", organizado por la Unidad de Actividades Culturales, Formativas y Deportivas del Distrito de Barajas.

El objetivo general de este evento ha sido dar a conocer a las personas de entre 14 y 30 años las distintas actividades y servicios que desde el Ayuntamiento de Madrid y otras entidades ofrecen.

La feria ha contado con carpas temáticas, zonas deportivas, puntos de información y *stands* de las entidades participantes en las que se desarrollaron diferentes talleres y actividades.

Siguiendo la finalidad del evento, la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21, en colaboración con Ecoembes, ha participado con la instalación de un *stand* sobre la importancia de la separación de residuos en origen y el reciclaje, en el que se desarrolló una dinámica participativa con los asistentes. Se aprovechó igualmente esta ocasión para promocionar la oferta formativa de las Escuelas de Verano y Otoño 09. Así mismo se ofreció un obsequio elaborado con materiales reciclados.

En estos dos días participaron 162 jóvenes.



*Stand* utilizado en  
**Barajas Distrito joven 09**

#### **Salón VIVIR 50 "Plus es Más" ( 1 y 2 de octubre)**

Organizado por la revista "Plus es Más" en el Palacio de Congresos de Madrid, el Área de Gobierno de Medio Ambiente participó en este evento con dos talleres ambientales a través de los cuales se pretendía difundir la importancia de las zonas verdes y animar al público asistente a participar en las actividades ambientales de las Escuelas, que se llevan a cabo desde el Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible.

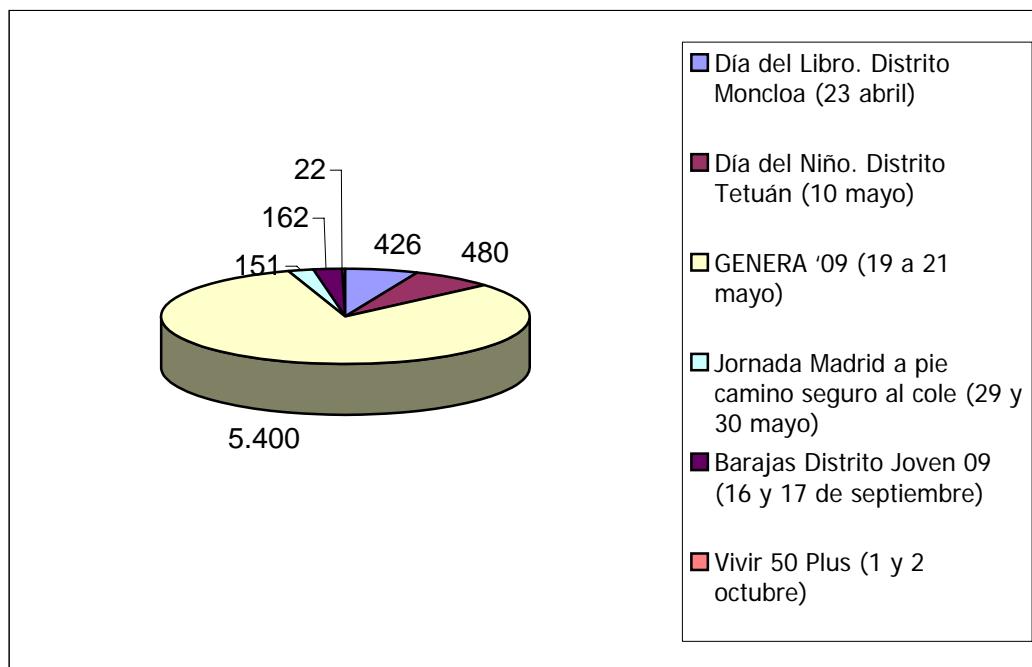
Estos talleres fueron: "Descubre las Aves", dinamizados por educadores de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife), consistente en una breve sesión

informativa sobre la ciudad como refugio y hábitat de fauna e identificación de aves comunes en la ciudad de Madrid a partir de imágenes y pistas.

El otro taller “Encuentra tu árbol”, fue dinamizado por educadores ambientales del Programa de Actividades Ambientales y consistía en una breve sesión informativa sobre los espacios verdes de la ciudad de Madrid, oferta de itinerarios guiados y, finalmente, identificación de árboles a través de muestras biológicas con ayuda de sencillas claves dicotómicas y láminas de consulta.

## VI. Participantes en actividades de educación ambiental en eventos

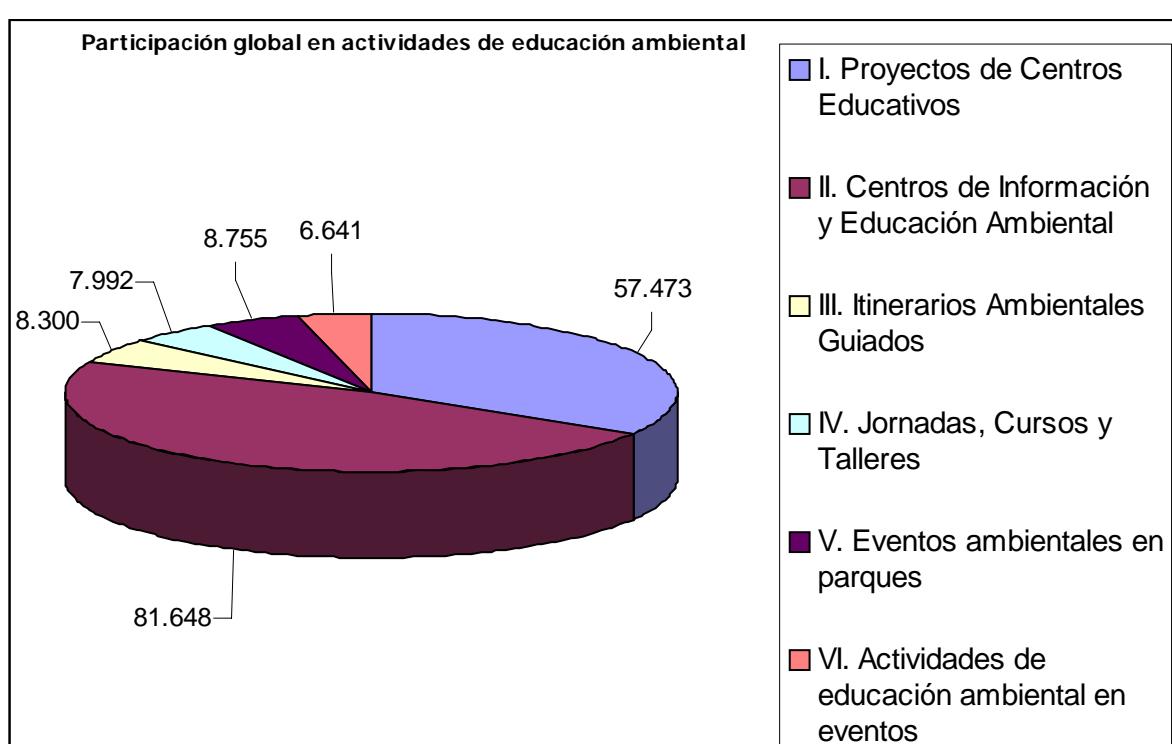
Día del Libro. Distrito Moncloa (23 abril)	426
Día del Niño. Distrito Tetuán (10 mayo)	480
GENERA '09 (19 a 21 mayo)	5.400
Jornada Madrid a pie camino seguro al cole (29 y 30 mayo)	151
Barajas Distrito Joven 09 (16 y 17 de septiembre)	162
Vivir 50 Plus (1 y 2 octubre)	22
<b>Total</b>	<b>6.641</b>



**Cuadro VI sobre  
Participación en actividades de educación ambiental en eventos**

## Participación Global

I. Proyectos de Centros Educativos	57.473
II. Centros de Información y Educación Ambiental	81.648
III. Itinerarios Ambientales Guiados	8.300
IV. Jornadas, Cursos y Talleres	7.992
V. Eventos ambientales en parques	8.755
VI. Actividades de educación ambiental en eventos	6.641
<b>Total</b>	<b>170.809</b>



**Cuadro sobre  
Participación Global**

## 6.7 Formación, Investigación y Convenios de colaboración

A lo largo del año y de forma permanente, se proyectan actuaciones en colaboración con otras instituciones que fomentan el intercambio de conocimiento, y la creación de redes y colaboraciones que aportan a la Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21 y al Área de Gobierno de Medio Ambiente la oportunidad de abrirse a campos de conocimiento, experimentación e innovación, así como la investigación y formación que permitan una planificación contextualizada y operativa aplicada a las necesidades y demandas educativas y de comunicación. Actuaciones realizadas a través de convenios de colaboración con entidades e instituciones de reconocido prestigio como:

- **Sociedad Española de Ornitología:** Actividades educativas, voluntariado, seguimiento e investigación de fauna. Entre las actividades realizadas en 2009 se pueden destacar:
  - Formativas en centros educativos de educación primaria y secundaria.
  - Actividades de observación y reconocimiento de fauna en parques urbanos.
  - Anillamiento científico de aves.
- **Acción Educativa:** Formación, asesoramiento e investigación en las Agendas 21 Escolares. Formación dirigida a profesorado y técnicos municipales.
- **Cruz Roja.** Actividades lúdico-educativas y voluntariado ambiental en eventos medioambientales y deportivos.
- **Fundación Félix Rodríguez de la Fuente.** Patrocinio de la revista de carácter educativo y científico "Agenda Viva" con periodicidad cuatrimestral.
- **Brinzal.** Actividades educativas y fomento de la conservación de aves nocturnas en la ciudad de Madrid.

## Formación

### Curso: Ciudad sostenible y Agenda 21 escolar, un modelo de participación

Desde el 6 de noviembre al 21 de mayo, en colaboración con Acción Educativa, se desarrolló un curso dirigido al profesorado de la ciudad de Madrid sobre la educación sostenible y la agenda 21 escolar como apoyo al proyecto Agenda 21 escolar y Madrid a pie. Contó con la asistencia de 25 profesores y se diseñó con 50 horas lectivas, 30 presenciales y 20 no presenciales.

## Cursos

- **Profesorado.** Cursos que se diseñan y desarrollan como acciones formativas complementarias a los proyectos de sostenibilidad para centros educativos "Educar hoy, por un Madrid más sostenible", y dirigidos al profesorado que está participando de forma activa en ellos. Dicha formación se realiza en el marco del Convenio de Colaboración con Acción educativa. En 2009 se desarrollo:
  - La ciudad sostenible y agenda 21 escolar. Dirigido al profesorado.
  - Taller de participación de la infancia. Dirigido a jefes de sección

## Grupos de Trabajo

- **Grupo de trabajo Madrid a pie, camino seguro al cole.** Grupo de trabajo coordinado por el Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible para el diseño y seguimiento del proyecto "Madrid a pie, camino seguro al cole", participando técnicos de las Áreas de

Gobierno de Medio Ambiente, de Seguridad y Movilidad, y Familia y Servicios Sociales, con el fin de diseñar un proyecto de intervención en los caminos escolares con objetivos que integren aspectos de seguridad, educativos, de medio ambiente, autonomía y participación infantil y salud. El proyecto se diseña desde la metodología de trabajo de Agenda 21 escolar. En el grupo también participan tres técnicos de Acción educativa, dentro del marco del convenio de colaboración.

**Grupo de Trabajo Estrategia de Centros de Información y Educación Ambiental.** Grupo de Trabajo coordinado por el departamento de Educación para el desarrollo Sostenible, integrado por técnicos del Departamento y por los coordinadores de los equipos de educadores ambientales de los diversos Centros, cuya finalidad es la elaboración de una estrategia o documento director de planificación, que defina los objetivos y contenidos a desarrollar a través de los Centros de Información y Educación Ambiental, así como las actuaciones concretas de información, divulgación, investigación y formación y educación ambiental, a través de las cuales se pretende alcanzar los anteriores objetivos.

### **Investigación para la planificación**

#### **Estudio diagnóstico. Campaña separación de residuos domésticos**

Estudio e investigación para conocer las dudas y dificultades respecto a la separación de residuos domésticos y establecer criterios para una estrategia de intervención a nivel de comunicación. Los trabajos recogen el diagnóstico, estrategia de intervención, contenidos para la guía de separación, diseño de experiencia piloto y cuestionario de evaluación.

#### **Estudio diagnóstico. Campaña de excrementos caninos**

Estudio e investigación a cerca de los hábitos y comportamientos ciudadanos respecto a la recogida de excrementos caninos y diseño de una estrategia de intervención y diseño de evaluación de la campaña. Los trabajos realizados recogen el diagnóstico, estrategia de intervención, y diseño de cuestionarios de observación en calle, conductas ciudadanas y de evaluación de la campaña.

#### **Estudio diagnóstico. Hábitos de movilidad respecto al camino escolar**

Realización de una encuesta a cerca de los hábitos de movilidad y autonomía infantil dirigida a alumnos y padres en el marco del proyecto "Madrid a pie, un camino seguro al cole", en 20 centros de educación primaria. Realización de un estudio e informe por centro escolar y uno general del conjunto de centros.

#### **Estudio diagnóstico sobre el fenómeno graffiti.** Diseño de investigación y trabajo de campo de estudio de percepción social del graffiti en la ciudad de Madrid.

**Estudio evaluación** sobre el impacto de las campañas de Puntos Limpios y Actuaciones de limpieza urbana.

- Estudio de evaluación de impacto de la campaña informativa de las Actuaciones Programadas de Limpieza Integral (APLIS) . Informe 2009.

Estudio de evaluación del impacto de la campaña de Puntos Limpios Fijos.

## 6.8- Voluntariado Ambiental

El voluntariado ambiental constituye una de las formas de participación de la sociedad en la mejora de su entorno. Su contribución se concreta desde distintos ámbitos: detecta problemas emergentes, sensibiliza a la población y trabaja por comprometerla, y participa en la gestión.

El papel de los voluntarios tiene un triple efecto: sobre el entorno, mejorando con su acción la calidad de éste; en segundo lugar, sobre sí mismos, posibilitando la adopción de actitudes y comportamientos pro-ambientales, y finalmente, como agentes mediadores ante otras personas, en las que pueden influir directa e indirectamente.

Se pretende desarrollar modelos de voluntariado ambiental acordes con las peculiaridades de nuestra ciudad y la gestión municipal.



## Voluntariado ambiental

### Actuaciones

Dentro de las líneas de actuación podemos distinguir tres ámbitos o espacios donde han intervenido en 2009: Parques urbanos, medio urbano y eventos deportivos.

#### ▪ **Parques urbanos.**

- Talleres sobre viverismo y reciclaje en Dehesa de la villa.
- Tareas de conservación y anillamiento relacionadas con la fauna urbana con SEO/BirdLife, en Retiro y Dehesa de la Villa.
- Cuenta cuentos medioambientales los fines de semana en el Parque de la Dehesa de la Villa.

#### ▪ **Medio urbano y calidad ambiental.**

- Colaboración en campañas de sensibilización información
- Colaboración en *stand* de ferias, congresos y días conmemorativos del medio ambiente.

#### ▪ **Eventos Deportivos**

- **Maratón, abril 09:** los voluntarios han estado presentes informando de las medidas ambientales en la gestión del evento, con incidencia en :
  - *Stand* informativo en la Feria del Corredor para informar de las medidas ambientales en la organización.
  - Entrevistas antes y después de la prueba deportiva a los participantes para conocer su valoración sobre las medidas ambientales .
  - Colaboración en los puntos de reciclaje, en la recogida de tapones, cartones y envases.
- **Tenis Masters 09,** se formó un equipo específico de voluntarios para esta primera edición del Tenis Master (8-17 mayo) que se celebró en La Caja Mágica. Su principal labor se centraba en garantizar las medidas ambientales implementadas, fundamentalmente en materia de gestión de residuos y labores de sensibilización.
- **Día del Deporte Madrid 2016.** Los voluntarios participaron en la organización que llevó a cabo la Candidatura Olímpica, con actividades deportivas en toda la ciudad.

## 7. MEDIO AMBIENTE Y DEPORTE

### 7.1. Eventos Deportivos Verdes

La DG de Sostenibilidad y Agenda 21, en colaboración con la DG de Deportes ha desarrollado a lo largo de 2009 una serie de actuaciones en el marco del Plan de Trabajo "Medio Ambiente y Deporte-2009", que se agrupan en las cuatro líneas de acción:

- Incorporación de prácticas ambientales en eventos deportivos
- Actividades de sensibilización y formación ambiental para en el ámbito deportivo municipal
- Prácticas ambientales en instalaciones deportivas municipales
- Deporte, medio ambiente y escuela

#### **Incorporación de prácticas ambientales en eventos deportivos**

Se han implementado un conjunto de medidas ambientales en colaboración con los organizadores de los eventos que refleja la tabla.

Eventos deportivos 2009		
26 Abril	Maratón Popular de Madrid	MAPOMA
4 – 8 Mayo	Visita del Comité Olímpico Internacional Programa "Green Visit"	Madrid 2016
8 – 17 Mayo	Tenis Masters de Madrid	A.T.P. Master Series Events
22 Mayo	Acto inaugural EscoOlimpia	DG Deportes

El Ayuntamiento de Madrid ha sido premiado por la organización del Maratón Popular de Madrid, **premio MAPOMA 2009**, como reconocimiento a la colaboración para la incorporación de medidas ambientales en esta prueba.



Fomento del reciclaje en Eventos Deportivos: Maratón y open Tenis

Se ha elaborado la **Guía de buenas prácticas ambientales en eventos deportivos**, con el propósito de recoger y difundir la experiencia adquirida por el Ayuntamiento de Madrid en la integración de la variable ambiental en la celebración de eventos, que podrá ser de aplicación para las diferentes pruebas deportivas organizadas por las Juntas de Distrito, DG de Deportes u otros organizadores.

## Actividades de sensibilización y formación ambiental en el ámbito deportivo

Durante el año 2009, se han realizado actividades de sensibilización en los siguientes ámbitos:

- Edición del folleto "GREENING MAJOR EVENTS: Marathons, footraces and other street sport events", resultado del proyecto sobre eventos deportivos en el seno de la red de ciudades EUROCITIES.
  - Participación en las Jornadas de Medio Ambiente y Deporte organizadas por el Comité Olímpico Español en abril de 2009, con la presentación "Proyecto de la Red EUROCITIES "Greening Major Events" Maratones y carreras"
  - Personal de dirección de las instalaciones deportivas del municipio de Madrid. El personal de la DG. de Sostenibilidad y Agenda 21 intervino en una sesión sobre "Medio Ambiente y Sostenibilidad en instalaciones deportivas", durante el programa de formación interna dedicado a directores de instalaciones deportivas en 2009.

## Instalaciones deportivas municipales

Elaboración de la **Guía de buenas prácticas ambientales en centros deportivos municipales**, resultado del trabajo piloto realizado en 2008 sobre una muestra de centros deportivos municipales, en los que se llevó a cabo un diagnóstico cualitativo y una evaluación ambiental particularizada.

Desarrollo del programa **“Sumérgete en la naturaleza”** integrado en la oferta de actividades de educación ambiental “Escuela de Verano 2009”, a través del cual se realizaron talleres ambientales en las piscinas de 15 centros deportivos municipales a lo largo de julio y agosto.



## Deporte, medio ambiente y escuela

Durante 2009 se han mantenido distintas reuniones con los responsables de Escuelas de Promoción Deportiva de la DG de Deportes, estableciendo las siguientes líneas de trabajo y acciones concretas dentro del proyecto "Madrid, juega en verde":

- **EscoOlimpia 2009:** Se han establecido criterios de evaluación y medidas para la promoción del reciclaje en esta actividad que se celebró en mayo-junio 2009. Se ha colaborado en la selección de centros educativos para la concesión de tres premios vinculados a acciones ambientales: **Medallero ambiental**
- Se han aportado contenidos y material gráfico sobre deporte y desarrollo sostenible para la **exposición** sobre la candidatura olímpica de Madrid 2016, de enero a mayo de 2009 en el Centro Integrado de Arganzuela.

### 7.2 Candidatura Olímpica Madrid 2016.

El año 2009 ha tenido una importancia especial para la Candidatura de Madrid como ciudad olímpica, ya que el día 2 de octubre el Comité Olímpico Internacional (COI) decidía en Copenhague la sede de los Juegos Olímpicos del año 2016.

Para ello, previamente, la Comisión de Evaluación del COI realizó una visita a las

cuatro ciudades candidatas con objeto de examinar a los Comités preparatorios sobre sus propuestas reflejadas en el dossier de la candidatura que se remitieron a Lausana en el mes de Febrero de 2009.



La visita a Madrid tuvo lugar entre los días 4 al 9 de mayo

de 2009. La Dirección General de Sostenibilidad elaboró un programa de "Visita Verde" que reflejara los ejes principales de sostenibilidad en los que se centraba la candidatura y compuesto por los siguientes vectores ambientales:



#### **Cambio climático:**

- Minimización de las emisiones de efecto invernadero mediante la implantación de buenas prácticas ambientales.
- Cálculo de las emisiones asociadas al evento a partir de la herramienta de cálculo basada en el Greenhouse Gas Protocol del World Business Council for Sustainable Development Compensación a través de una plantación con efecto sumidero equivalente en el parque forestal de Valdebebas de la ciudad de Madrid, calculada conforme a la Guía del Intergovernmental Panel on Climate Change.

### Energía y recursos:

- Medidas de eficiencia energética en la sede de las reuniones (climatización, iluminación LED, Gas natural en calderas del edificio).
- Utilización de papel reciclado y material de trabajo ecológico.
- Elección de material promocional ecológico.
- Inclusión de café de comercio justo en los catering.

### Residuos:

- Recogida selectiva de todos los residuos que se produzcan durante la visita para su reciclaje.
- Minimización de residuos limitando la entrega de documentación y empleando traseras y paneles reutilizables.
- Producción de elementos promocionales (llaveros, bolsas, monederos) a partir de todas las lonas instaladas en las sedes y en la ciudad con motivo de la visita con beneficios para la ONG Intermon-Oxfam.

### Movilidad:

- Transporte colectivo para la Comisión de Evaluación.
- Promoción del transporte público para staff, voluntarios y prensa (bonos de viaje a voluntarios, sede fácilmente accesible en bus y metro).

### Sensibilización y comunicación:

Creación de un cuerpo específico de voluntarios ambientales.

Por parte del Área de Gobierno de Medio Ambiente se elaboró previamente la propuesta ambiental de la Candidatura, compuesta fundamentalmente por los siguientes documentos y un amplio proceso de información y consulta con la sociedad civil:



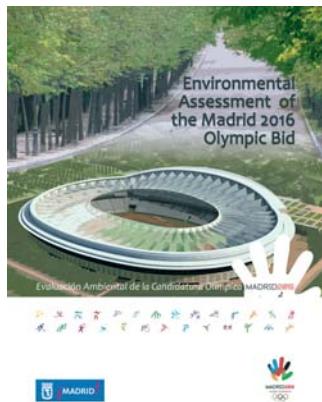
Meteorología" del Dossier olímpico que se remitió al COI el 12 de febrero de 2009. En él se exponían a lo largo de 13 preguntas los aspectos más relevantes de nuestro proyecto olímpico en materia ambiental, características geográficas y naturales de la región y la ciudad, calidad del aire, agua, implicación de los diferentes agentes sociales, así como nuestro ambicioso plan de sostenibilidad a través de

- Guía ambiental o Directrices para guiar de forma sostenible todo el proceso de elaboración de nuestra propuesta desde el comienzo hasta la celebración de los Juegos en el caso de haber resultado elegida.
- El Capítulo VI sobre "Medio Ambiente y



los innovadores objetivos ambientales de Madrid16.

Asimismo se llevó a cabo una "Evaluación Ambiental Estratégica del proyecto olímpico de Madrid 2016", en la que se estudió la capacidad de acogida del territorio para este proyecto a dos escalas. **La escala regional-municipal** analizó 13 variables (acústica, biodiversidad, transporte y movilidad, infraestructuras y equipamientos, aire, energía y cambio climático, aguas, residuos, salud ambiental, consumo, turismo y cultura y participación ciudadana).



**La escala local-instalaciones**, donde se analizaron pormenorizadamente y en base a 6 variables (geomorfología, vegetación y usos del suelo, trama verde urbana, capacidad hídrica, acústica y viabilidad urbanística) los posibles impactos concretos de cada instalación, las medidas correctoras que se debían aplicar y la valoración final de los impactos.

Tras el análisis efectuado y a la vista de los resultados obtenidos después de valorar los impactos identificados y una vez aplicadas las medidas correctoras propuestas se

concluyó que, desde el punto de vista ambiental y para las instalaciones analizadas, en la ciudad de Madrid no existe ninguna afección significativa que dificulte la celebración de los Juegos Olímpicos y Paralímpicos del 2016 sino todo lo contrario, ya que Madrid cuenta con una elevada potencialidad en sus ámbitos para acoger las nuevas instalaciones que se construirán o remodelarán con motivo de la celebración de los Juegos Olímpicos.

Para la elaboración de los documentos antes mencionados, se contó con la colaboración de las empresas: Garrigues Medio Ambiente, Evaluación Ambiental y Soluciones para el Medio Ambiente (SMA).

## 8. MEDIO AMBIENTE Y EMPRESAS

### 8.1. Foro Pro-Clima Madrid

Durante el año 2009 el Foro *Pro Clima* Madrid que alcanzó la cifra de 42 empresas miembros del mismo, centró sus actividades en el estudio de un "Compromiso de Renovación de flotas por vehículos más ecológicos" que fue asumido de manera conjunta:

#### **Compromiso conjunto:**

**Los abajo firmantes, miembros del Foro pro clima Madrid, se comprometen a la renovación del 6 % de los vehículos pertenecientes a su flota de empresa por vehículos menos contaminantes antes del año**

## 2012, a fin de contribuir a la reducción de emisiones y mejorar la calidad del aire de Madrid

Tanto este compromiso como el Catálogo de las iniciativas ambientales de las empresas que lo componen, fue presentado en la Jornada Anual que tuvo lugar en el mes de Abril de 2009.

Asimismo se celebraron de nuevo los Seminarios monográficos sobre:



- Vehículos y combustibles más ecológicos
- Paquetes financieros específicos para la renovación de vehículos convencionales por otros menos contaminantes.

En el mes de octubre se constituyeron tres grupos de trabajo asimismo en el marco del Foro, con el fin de adoptar futuros documentos de interés en relación con aspectos de sostenibilidad:

- Grupo de trabajo sobre Productos Forestales. Tiene por objeto difundir entre los miembros del Foro el concepto de la certificación forestal que promueve la gestión sostenible de los bosques y lucha contra la tala ilegal.
- Grupo de trabajo sobre Eventos Sostenibles. Su objetivo es elaborar una "Guía de Eventos Sostenibles" para dirigir la organización de reuniones y actos considerando los principales aspectos de la sostenibilidad.
- Grupo de trabajo de Obras. Su objetivo es elaborar un Manual de buenas prácticas en el diseño, construcción, conservación, etc... de edificios para incorporar prácticas sostenibles.

Por último, en el año 2009 el Foro pro Clima ha editado un tríptico explicativo para dar a conocer sus objetivos, composición y configuración, que puede consultarse en:

[www.munimadrid.es/](http://www.munimadrid.es/)



### 8.2 Convenio con la Cámara de Comercio y CEIM por la Sostenibilidad de las empresas de Madrid

En el marco del Convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid, la CEIM y la Cámara de Comercio para el desarrollo de acciones en materia de sostenibilidad y el fomento de la misma en el tejido empresarial madrileño, se han llevado a cabo las siguientes acciones:

En materia de residuos:

- progresiva implantación de la recogida “puerta a puerta” del cartón comercial en el distrito de Tetuán y Centro;
- recogida “puerta a puerta” de papel en establecimientos como hoteles u otros grandes productores;
- implantación de contenedores de vidrio especiales para hostelería; o
- adaptación especial de horarios de recogida en determinadas zonas de comercio y turismo, como la Plaza Mayor.
- Reunión de la Mesa de Residuos con ADEPESCA (16 de noviembre) con objeto de estudiar los problemas planteados con la gestión de los SANDACH o Subproductos animales no destinados a comercio humano.
- Creación de un Grupo de trabajo para estudiar la posible utilización de un punto limpio por parte de las empresas del polígono industrial del Aguacate en el distrito de Carabanchel.

Otras acciones realizadas conjuntamente en el marco del Convenio son:

- ✓ la reciente edición de la Guía *“Buenas prácticas ambientales y energéticas para el comercio madrileño”* + *Decálogo*
- ✓ participación de representantes del Área de Medio Ambiente en Jornadas sobre Gestión de Residuos (3 Noviembre) y Calidad del aire (17 Septiembre), organizadas por la Cámara de Comercio.
- ✓ Difusión por parte de la Cámara de Comercio de las Actividades de las Escuelas de Primavera, Verano, Otoño e Invierno del Área de Medio Ambiente.

### **8.3 Convenio con la empresa 3M**

En aplicación del PUSECC, en julio de 2009 se firmó un Convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid (Áreas de Gobierno de Medio Ambiente y Hacienda) y la empresa 3M para la realización de un estudio de viabilidad, sobre la eficacia de las láminas de control solar en la mejora de la eficiencia energética de los edificios construidos.

En el marco del Convenio, se seleccionó un edificio para la realización del estudio, finalmente fue un Centro de mayores, donde se procedió a la instalación de las láminas de control solar. Tras las mediciones realizadas al final del verano se comprobó que se reducía la entrada de radiación infrarroja en un 70%, lo que tiene una importante aplicación en la climatización y el gasto energético consiguiente.

### **8.4 Formación ambiental en Centros de mayores con empresas**

En Abril de 2008 se firmó un Convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de Madrid y las empresas ECOEMBES y UNION FENOSA para la realización de cursos de medio ambiente en centros de mayores. Por parte del Ayuntamiento estaban implicadas las Áreas de gobierno de Medio Ambiente y Familia y Servicios Sociales.

La idea era trabajar en el cambio de actitud de ese colectivo para desarrollar una concienciación en materia de reciclado de residuos y ahorro y eficiencia energética, ya que los mayores representan un sector muy importante de la sociedad y tienen capacidad de transmisión de conocimientos en el seno de sus familias.

Los cursos correspondientes a ECOEMBES se impartieron en 2008. En cuanto al Programa impartido por UNION FENOSA "Ayuda a la energía a hacer bien su trabajo" se comenzó en noviembre de 2008 y finalizó en el mes de abril de 2009.

El programa se impartió en 81 centros municipales de mayores en una jornada de formación de dos horas por centro. En cada centro, asistió un grupo aproximado de veinticinco personas.

La jornada se dividía de la siguiente manera:

- Charla formativa sobre ahorro y eficiencia energética (duración aproximada: treinta minutos)
- Actividades, juegos y/o talleres para poner en práctica los conocimientos adquiridos de la charla. (duración aproximada: hora y media)

## 9- CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN

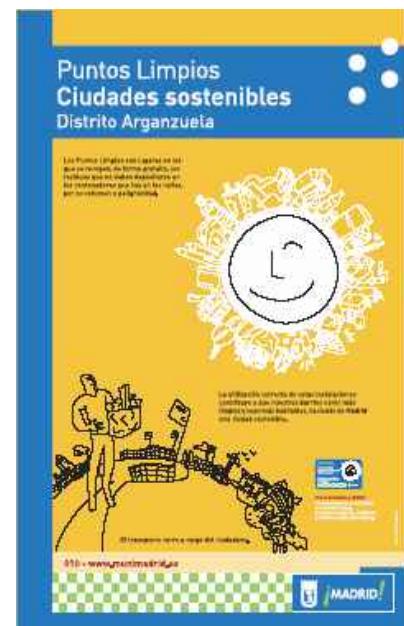
El objetivo de las campañas es planificar, promocionar, coordinar y ejecutar acciones de sensibilización, comunicación y divulgación dirigidas a la ciudadanía, en materias relativas a problemas medioambientales.

### **Tipo de acciones:**

- Campañas en medios de comunicación dirigidas al conjunto de la población.
- Campañas informativas dirigidas a objetivos y sectores de población específicos.
- Campañas de información en eventos que incorporan buenas prácticas ambientales
- Edición de materiales divulgativos, páginas web, guías de buenas prácticas.

### **9.1. Campaña de información sobre Puntos Limpios y Ciudades Sostenibles**

El objeto de esta campaña es facilitar a los vecinos de Madrid información sobre los Puntos Limpios Fijos y Puntos Limpios Móviles y sus condiciones de uso: tipología y cantidades de residuos admisibles en las instalaciones y direcciones, teléfonos y horarios establecidos para la prestación del servicio. El fin último de la campaña es mejorar la gestión integral de los residuos que realiza el Ayuntamiento de Madrid, mediante el tratamiento de los residuos que entran en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, contribuyendo ello disminuir los costes de gestión y la contaminación ambiental. La participación y colaboración de los vecinos se viene traduciendo en una mayor recogida de las cantidades de residuos recogidos en los Puntos Limpios.



Cartel para la **Campaña de información sobre Puntos Limpios y Ciudades Sostenibles**

**en Arganzuela**

### **Número de ciudadanos atendidos y distritos de actuación**

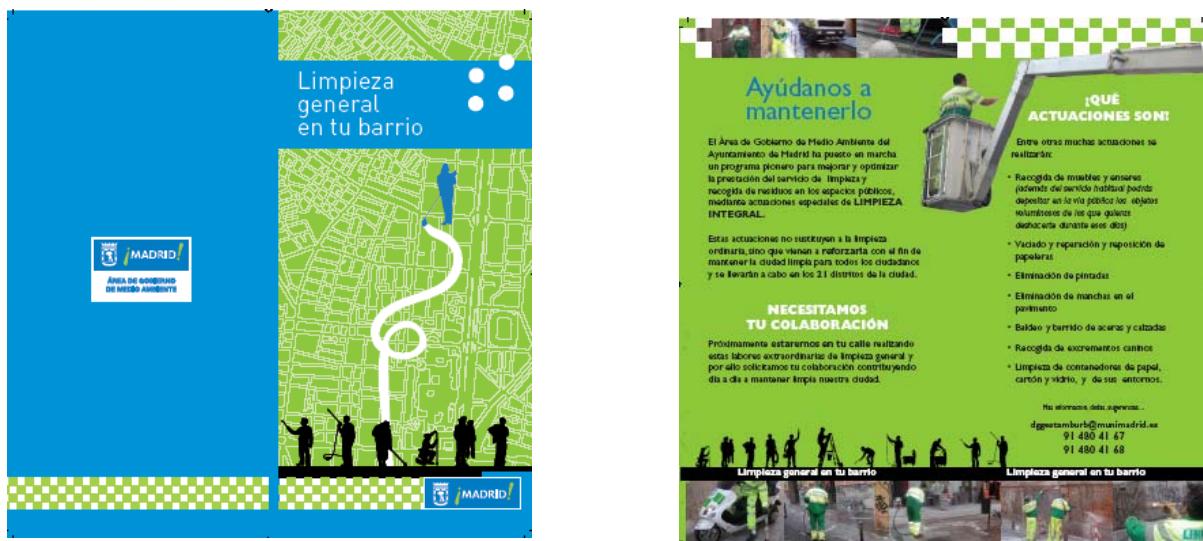
- Carabanchel	3.524
- Villa de Vallecas	2.686
- Usera	2.513
- Villaverde	3.668
- Arganzuela	2.876
<b>Total:</b>	<b>14.267</b>

## 9.2. Campaña de información sobre las Actuaciones Programadas de Limpieza Integral Urbana (APLIS)

Las APLIS se realizan por sectores en todos los distritos en dos campañas anuales. Cada intervención por sector se desarrolla a lo largo de una semana. La campaña informativa tiene lugar en cada sector en la semana anterior a la prestación del servicio. Consta del buzoneo de una carta de la Delegada de Medio Ambiente acompañada de un díptico, la colocación de un cartel en todos los portales y la información directa en la calle realizada por dos equipos de informadores ambientales.

Estos equipos informan a los viandantes y comerciantes locales sobre la naturaleza del servicio que se va a prestar la próxima semana, sobre los beneficios que reporta y sobre la forma de minimizar entre todos las molestias que se puedan ocasionar.

Los informadores recogen las sugerencias de los informados y distribuyen entre ellos dícticos informativos. La semana siguiente a la de la prestación del servicio un equipo de informadores ambientales realiza en el sector una encuesta sobre el grado de conocimiento y aceptación local de las APLIS y demás servicios de limpieza. Se realizan informes trimestrales de los resultados de la Campaña informativa.



Díptico de la Campaña de Actuaciones Programadas de Limpieza Integral APLIS 09

A continuación se presenta el planteamiento y los resultados de todo el año 2009 dentro del proyecto **Programa de información y sensibilización que apoya las Actuaciones Programadas de Limpieza Integral (APLI)**.

nº de cartas depositadas en el buzón en viviendas	444.484
nº de cartas depositadas en el buzón en Comercios	27.099

nº de carteles colocados en portales	78.846
nº de carteles distribuidos en Comercios	2.000
<b>Total cartas y carteles en viviendas y comercios</b>	<b>552.429</b>
nº de personas informadas personalmente	3.122
nº de Comercios visitados	2.600
<b>Total Entrevistas a viandantes y comerciantes</b>	<b>5.722</b>

### **9.3. Campaña de Prevención de Residuos Caninos**

El Área de Gobierno de Medio Ambiente, junto con el Colegio Oficial de Veterinarios de Madrid, entre noviembre de 2008 y mayo de 2009, ha llevado a cabo una campaña de concienciación sobre recogida de los residuos caninos, con objeto de estimular la recogida de los residuos de mascotas depositados en espacios públicos. La finalidad es concienciar a las personas dueñas de perros que viven en nuestra ciudad, de la responsabilidad que tienen respecto a esta acción.

El lema de la campaña ha sido **Si pudiera, lo haría yo mismo**, y para su difusión se han elaborado unos materiales divulgativos: trípticos y carteles; y una carta a las personas propietarias de los perros de todos los distritos de la Ciudad de Madrid informándole del contenido de la campaña.

Además se ha contado con el apoyo de un servicio de **Informadores Medioambientales** de la Agencia de Empleo, en turnos de mañana y tarde, que, no sólo distribuyeron material divulgativo en clínicas veterinarias y tiendas especializadas para mascotas, sino que recorrieron nuestros parques, calles y plazas, efectuando una **labor informativa** y contestando las preguntas que los ciudadanos les realizaban. La finalidad de este servicio es un acercamiento directo al ciudadano vinculado con la campaña, es decir, al propietario de perros, y hacer hincapié en las ventajas sobre salud y medio ambiente de esta conducta cívica. Se ha trabajado en todos los distritos de la ciudad.

Esta campaña ha contado también con la colaboración del Centro de Protección Ambiental y Control de Vectores de Madrid Salud.

Asimismo se ha trabajado con la Universidad Autónoma de Madrid para el diagnóstico previo, y para la evaluación posterior en la que se basa la estrategia de comunicación.



## SI PUDIERA, LO HARÍA YO MISMO



Campaña de concienciación sobre la recogida de residuos caninos.  
Por la salud de tu perro, por la tuya y por la de todos.



Más información en  
educacionssustentable.munimadrid.es,  
en el teléfono 91 588 46 20 de 9 a 14 horas  
o en [www.munimadrid.es](http://www.munimadrid.es)

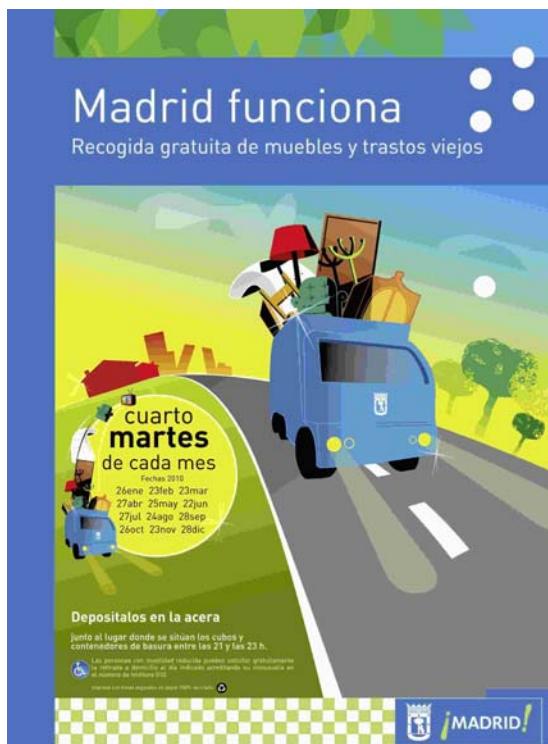


### Cartel y Díptico Si pudiera, lo haría yo mismo

#### Número de ciudadanos informados y distritos de actuación

DISTRITO	Personas
1. CENTRO	169
2. ARGANZUELA	206
3. RETIRO	277
4. SALAMANCA	209
5. CHAMARTÍN	295
6. TETUÁN	350
7. CHAMBERÍ	401
8. FUENCARRAL-EL PARDO	210
9. MONCLOA-ARAVACA	188
10. LATINA	370
11. CARABANCHEL	444
12. USERA	484
13. PUENTE DE VALLECAS	299
14. MORATALAZ	297
15. CIUDAD LINEAL	336
16. HORTALEZA	165
17. VILLAVERDE	370
18. VILLA DE VALLECAS	123
19. VICÁLVARO	146
20. SAN BLAS	414
21. BARAJAS	157
<b>TOTAL ENCUESTAS</b>	<b>5.910</b>

#### 9.4. Campaña informativa de recogida de enseres



Esta campaña informa sobre el servicio de recogida gratuita de enseres. Se realiza en servicio nocturno una vez al mes en los distritos centrales y cinco veces al año en los distritos periféricos. Consiste en la colocación de carteles informativos en los portales con una semana de antelación a la prestación del servicio. En los carteles se indica la fecha en que se realizará el servicio y las condiciones en que los interesados han de presentar al servicio de recogida los enseres de que se desprendan.

## **Cartel Madrid funciona. Recogida gratuita de enseres.**

### **9.5. Campaña informativa y formativa sobre separación de residuos domésticos en Madrid**

Desde que se implantó el sistema actual de separación de basuras en la ciudad de Madrid, el Área de Gobierno de Medio Ambiente es consciente de las dudas que tiene la ciudadanía, en torno a la separación de residuos domésticos.

Desde el año 2006 se ha venido trabajando con el Equipo de Investigación en Comunicación Ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid, UAM, en distintos estudios sobre la separación, con objeto de conseguir un cambio conductual por parte de la población en lo concerniente al reciclaje, ya que existe una relación negativa la alta inversión y medios, y los bajos índices de colaboración ciudadana.

De esos estudios de investigación se detectan distintas carencias y demandas de información, importantes de asumir, por lo que se considera absolutamente **necesario**, disponer de un material informativo sencillo en relación a la separación de residuos domésticos que pueda responder a las preguntas habituales sobre esta materia.

Así es cómo se ha llegado a la elaboración de la **Guía para resolver dudas sobre la separación de residuos domésticos en Madrid**, con el fin de responder a las preguntas recibidas, en un trabajo de investigación que ha durado desde abril del 2008 hasta octubre del 2009, al mismo tiempo que se preparaba la estrategia de comunicación para realizar la Campaña Informativa-Formativa sobre separación de residuos domésticos en Madrid".

Con el lema **Para no dudar al separar** se ha puesto en marcha en noviembre de 2009 y durante el primer semestre de 2010, la mencionada campaña, cuyo objetivo fundamental es ofrecer información clara y concisa sobre los residuos que corresponden a cada forma de separación y gestión propuesta por el sistema municipal de recogida y tratamiento de residuos.

Para ello se ha hecho una apuesta importante por la comunicación interpersonal con los ciudadanos, contando de nuevo con el apoyo de los Informadores Ambientales de la Agencia de Empleo, cuya labor consiste en recorrer todos los distritos de Madrid, mediante un *Stand Móvil* y un *Roller* que se ubica en las zonas de mayor afluencia de ciudadanos, como son las grandes superficies, centros comerciales y centros culturales.

En cada distrito están tres semanas en tres ubicaciones distintas, previo anuncio de su presencia mediante carteles informativos.

Además de dar a conocer la nueva Guía, y la entrega de imanes, así como información sobre Puntos Limpios Fijos y Móviles del distrito que corresponde, los Informadores Ambientales resuelven las dudas, transmiten conocimientos sobre los beneficios del reciclaje, dan información sobre la reciente Ordenanza de Limpieza de los Espacios Públicos y Gestión de Residuos recordando los canales permanentes que el Ayuntamiento pone a disposición de la ciudadanía para manifestar sus sugerencias y reclamaciones.

La Guía y un cuestionario *on-line* se encuentran disponibles en la web del Ayuntamiento de Madrid : [www.munimadrid.es/reciclaje](http://www.munimadrid.es/reciclaje).

El objetivo del cuestionario *on-line* es recibir información de la ciudadanía sobre el contenido que sigue siendo dudoso o conflictivo e incluir aspectos que no hayan sido considerados.

Las actuaciones informativas y divulgativas tienen también su apoyo en actuaciones formativas que se desarrollarán durante el 2010, en distintas etapas.



Portada de la **Guía para resolver dudas sobre la separación de residuos domésticos en Madrid.**



Imán para la **Campaña divulgativa para no dudar al separar**



### Stand con informadores ambientales

#### Guía para resolver dudas sobre la separación de residuos domésticos en Madrid

#### Actuaciones y alcance de las campañas

#### Campañas

#### Alcance de la Campaña

<b>Puntos Limpios</b>	nº de personas informadas	14.267
<b>Prevención de Residuos Caninos</b>	Nº de personas imformadas	5.910
<b>Recogida de Enseres</b>	Nº de carteles colocados en los portales al año	477.400
<b>Separación de Residuos</b> *Comienza la Campaña el 20 de diciembre de 2009	Datos cualitativos: materiales y planificación de campaña	-
<b>APLIS</b> Actuaciones Programadas de Limpieza Integral	nº de personas informadas personalmente Nº de comercios visitados Nº de carteles distribuidos en Comercios Nº de carteles colocados en Portales Nº de cartas depositadas en el buzón en viviendas Nº de cartas depositadas en el buzón en Comercios	4.500 2.600 2.000 78.846 444.484 27.099

## 10. PROYECTOS, FOROS Y REDES

### **RED EUROPEA DE CIUDADES EUROCITIES**

- o Foro Medio Ambiente:
  - Grupos de trabajo Clean Cities. Madrid lidera proyectos piloto sobre incorporación de buenas prácticas ambientales en Grandes Eventos – Greening Major Events-
  - Grupo de Trabajo de Energía y Cambio Climático

En 2009, la D.Gral de Sostenibilidad y Agenda 21 participó además en los siguientes foros: EscoOlimpia; Congreso de Gas Natural; Plantemos por el Planeta.