

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

(PACTO DE LOS ALCALDES)

JUNIO 2010

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

DOCUMENTO ELABORADO POR



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

REGIDORIA DE QUALITAT MEDIAMBIENTAL, ENERGIES RENOVABLES,
CANVI CLIMÀTIC I CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA

ÍNDICE GENERAL

1.INTRODUCCIÓN	9
1.1 Antecedentes	10
1.1.1 Evidencia científica del cambio climático	10
1.1.2 De la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático a la incertidumbre post Kyoto.	12
1.1.3 España y la Comunidad valenciana hacia Kyoto	14
1.1.4 La ciudad de Valencia frente al cambio climático.....	17
1.2 Descripción General del PAES.....	17
1.2.1 Estructura del documento	17
1.2.2 Objetivos a Alcanzar	18
1.2.3 Mecanismos institucionales de desarrollo del PAES	20
2.DIAGNÓSTICO ACTUAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA CIUDAD DE VALENCIA 21	
2.1 Diagnóstico energético y de emisiones de GEIs de Valencia	21
2.1.1 Consumos energéticos sectoriales en la ciudad de Valencia.....	22
2.1.2 Consumos energéticos sectoriales a nivel Administración Local	29
2.1.3 Comparativa consumos energéticos en el año 2007	32
2.1.4 Emisiones de GEIs en la Ciudad de Valencia.....	34
2.1.5 Emisiones de GEIs en la Administración Local.....	39
2.1.6 Análisis DAFO.....	42
2.2 Inventario de sumideros del municipio de Valencia	44
2.2.1 Metodología	44
2.2.2 Esquema de trabajo	44
2.2.3 Usos y cambios de usos del suelo	44
2.2.4 Estimación en las variaciones de los stocks de carbono en el municipio de Valencia	46
2.3 Vulnerabilidad del municipio ante el cambio climático.....	48
2.3.1 Sensibilidad actual de la ciudad frente al cambio climático.....	48
2.3.2 Herramientas existentes para hacer frente a los efectos del cambio climático.....	52
2.3.3 Análisis de vulnerabilidad actual.....	54
3.ESCENARIOS DE EMISIONES	55

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

3.1.	Aproximación general	55
3.2.	Análisis de los escenarios.....	56
3.2.1	Escenario Tendencial.....	56
3.2.2	Escenario Medidas PAES.....	58
4.	PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA	61
4.1.	Participación Interna.....	61
4.2.	Participación externa.....	62
4.3.	Líneas Estratégicas.....	64
4.4.	Programas y acciones	65
4.5.	Seguimiento y monitorización.....	99
5.	ANEXOS	101
5.1.	Aproximación metodológica inventario de Emisiones	101
5.2.	Proceso de participación pública	104

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución de las emisiones totales de CO ₂ -eq.....	15
Gráfico 2. Evolución del consumo de Gas Natural (kWh) en 2004-2008	23
Gráfico 3. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008	24
Gráfico 4. Evolución del consumo de Gas Natural (kWh) en 2004-2008	25
Gráfico 5. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008	25
Gráfico 6. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008	26
Gráfico 7. Evolución del consumo de combustible en turismos (tn/año) en 2004-2008 .	27
Gráfico 8. Evolución del consumo de combustible en motocicletas (tn/año) en 2004-2008.....	28
Gráfico 9. Evolución del consumo de combustible en camiones y furgonetas (tn/año) en 2004-2008.....	28
Gráfico 10. Evolución del consumo de Gas Natural (kWh) en 2004-2008	29
Gráfico 11. Distribución consumo eléctrico en la Administración local en 2007.....	30
Gráfico 12. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008	31
Gráfico 13. Evolución del consumo de combustibles en la flota de la EMT en 2004-2008	32
Gráfico 14. . Reparto sectorial del consumo de Gas Natural en 2007 (kWh)	33
Gráfico 15. Reparto sectorial del consumo de Electricidad en 2007 (MWh)	33
Gráfico 16. Reparto porcentual del consumo de combustibles en 2007 (tn/año).....	34
Gráfico 17. Reparto de emisiones de GEI por sectores en 2007	34
Gráfico 18. Reparto de las emisiones totales de CO ₂ e en el sector residencial en 2004-2008.....	35
Gráfico 19. Reparto de las emisiones totales de CO ₂ e en el sector industrial en 2004-2008.....	36
Gráfico 20. Emisiones totales de CO ₂ e en el sector servicios en 2004-2008.....	37
Gráfico 21. Emisiones totales de CO ₂ e del transporte privado en 2004-2008	38
Gráfico 22. Emisiones totales de CO ₂ e del sector residuos en 2004-2008.....	39
Gráfico 23. Emisiones totales de CO ₂ e en la Administración Local debidas al consumo eléctrico y de gas natural en 2004-2008.....	40
Gráfico 24. Reparto porcentual de las emisiones de GEI debidas al consumo de combustible de la Administración Local en el año 2007.....	41
Gráfico 25. Superficies correspondientes a los usos de las tierras o cambios de usos de las mismas.	46

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 26. Absorciones según categorías y emisiones del sector UTCUTS para el municipio de Valencia.	47
Gráfico 27. Absorciones y emisiones del sector UTCUTS para el municipio de Valencia en el año 1997.....	48
Gráfico 28. Proyecciones variación de temperatura	49
Gráfico 29. Proyecciones variación Precipitaciones.....	50
Gráfico 30. Evolución de las emisiones de CO ₂ e en la ciudad de Valencia.	56
Gráfico 31. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en 2020.....	57
Gráfico 32. Distribución de las reducciones según línea estratégica	58
Gráfico 33. Comparativa Escenarios Sector Transporte	59
Gráfico 34. Comparativa Escenarios Sector Energía Eléctrica.....	59
Gráfico 35. Comparativa Escenarios Consumo Hidrocarburos.....	60

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Principales medidas de reducción de emisiones previstas.....	15
Tabla 2. Consumo de combustible en el sector residencial	22
Tabla 3. Consumo de energía eléctrica en el sector residencial	23
Tabla 4. Consumo de combustible Gas Natural sector Industrial	24
Tabla 5. Consumo de energía eléctrica en el sector industrial	25
Tabla 6. Consumo de energía eléctrica en el sector servicios	26
Tabla 7. Consumo de combustible en el sector transporte	27
Tabla 8. Consumo de Gas Natural en la Administración Local en 2004-2008	29
Tabla 9. Consumo de Electricidad en la Administración Local en 2004-2008	30
Tabla 10. Emisiones de CO ₂ e en el sector residencial en 2004-2008	35
Tabla 11. Emisiones de CO ₂ e en el sector industrial en 2004-2008	36
Tabla 12. . Emisiones de CO ₂ e en el sector servicios en 2004-2008	37
Tabla 13. Emisiones totales de CO ₂ e del transporte privado en 2004-2008	38
Tabla 14. Emisiones totales de CO ₂ e del sector residuos en 2004-2008	39
Tabla 15. Emisiones totales de CO ₂ e en la Administración Local debidas al consumo eléctrico y de gas natural en 2004-2008.....	40
Tabla 16. Superficies destinadas a cada tipo de uso de las tierras en el periodo 1996-2008 en el municipio de Valencia	45
Tabla 17. Superficies correspondientes a los usos de las tierras o cambios de usos de las mismas.....	45
Tabla 18. Absorciones y emisiones del sector UTCUTS para el municipio de Valencia. .	47
Tabla 19. Resumen de los principales impactos detectados.	52
Tabla 20. Resumen de los efectos esperados generados por el cambio climático.....	52

LISTA DE ACRÓNIMOS

- ✓ **AEMET.** Agencia Estatal de Meteorología.
- ✓ **CORES.** Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos.
- ✓ **EECCCEL.** Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia.
- ✓ **EMT.** Empresa Municipal de Transportes.
- ✓ **EMTRE.** Entidad Metropolitana para el tratamiento de residuos.
- ✓ **EU ETS.** Sistema Europeo de Comercio Europeo de Derechos de Emisión
- ✓ **FEMP.** Federación Española de Municipios y Provincias.
- ✓ **GEI.** Gases de Efecto Invernadero.
- ✓ **GLP.** Gas Licuado del Petróleo.
- ✓ **GWP.** Potencial de calentamiento global (Global Warming Potencial).
- ✓ **IEO.** Instituto Español de Oceanografía.
- ✓ **IPCC.** Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático).
- ✓ **OMS.** Organización Mundial para la Salud.
- ✓ **ONU.** Organización de las Naciones Unidas.
- ✓ **PAES.** Plan de Acción de Energía Sostenible.
- ✓ **PECC.** Programa Europeo de Cambio Climático.
- ✓ **PGOU.** Plan General de Ordenación Urbana.
- ✓ **PIB.** Producto Interior Bruto.
- ✓ **PNA.** Plan Nacional de Asignación.
- ✓ **PNUMA.** Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- ✓ **UE.** Unión Europea.
- ✓ **UNFCC.** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- ✓ **UTCUTS.** Usos de la tierra y los cambios de uso de la tierra.

1.INTRODUCCIÓN

Consciente de la realidad del cambio climático, la Comisión Europea ha lanzado la iniciativa denominada **PACTO DE ALCALDES** que pretende reunir a los Alcaldes de las ciudades europeas en una red permanente de intercambio de información para la aplicación de buenas prácticas. Estas actuaciones llevan en su realización un objetivo claro, el de mejorar la eficiencia energética en el entorno urbano, y conseguir una reducción de las emisiones de CO₂ en el ámbito territorial local de, al menos, un 20%.

El presente documento recoge los compromisos que la ciudad de Valencia ha adquirido a través de la firma del Pacto de los Alcaldes, por parte de la **Alcaldesa Rita Barberá** el pasado 10 de febrero de 2009. A través de estos compromisos se delimita el alcance de las obligaciones como Administración Pública, en relación al fomento de energías renovables y la eficiencia energética en el territorio.

Los compromisos principales que se han asumido en la ciudad de Valencia son los siguientes:

- **Comprometerse al cumplimiento de los objetivos propuestos por la UE para 2020**, reduciendo las emisiones de CO₂, al menos un 20%, mediante la aplicación de un Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- **Elaborar un inventario de emisiones de referencia**, como base para el Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- **Presentar el Plan de Acción para la Energía Sostenible**, en el plazo de un año, a partir de la firma oficial del Pacto de Alcaldes.
- **Adaptar las estructuras del municipio**, para el desarrollo de las acciones necesarias.
- **Movilizar a la sociedad civil en sus respectivos ámbitos territoriales** para que participe en el desarrollo del Plan de Acción.
- **Presentar un informe de seguimiento**, al menos, cada dos años, a partir de la aprobación del Plan de Acción con fines de evaluación, seguimiento y control.

Junto a los anteriores, se establecen en el Pacto de Alcaldes, unos compromisos complementarios, relativos a intercambio de experiencias, sensibilización ciudadana y difusión de las actividades del Pacto, en coordinación con las directrices de la Unión Europea.

1.1 Antecedentes

Al tratar aspectos energéticos en el ámbito de la sostenibilidad, es importante hacer las siguientes consideraciones:

- La energía es uno de los principales motores que mueven el desarrollo económico.
- La sociedad demanda un mundo más sostenible.
- La crisis económica marca una reducción de inversión en todos los niveles.

El intenso uso de la energía, y por ende la tendencia creciente experimentada por las emisiones de CO₂, es resultado, en gran parte, de un crecimiento de la demanda motivada, entre otros aspectos por cambios en los modelos de consumo de la población. Pero estas dos variables no son las únicas que determinan el consumo de energía, ya que también influye de forma notoria la evolución tecnológica, la intensidad energética, así como las medidas implantadas por los distintos organismos para la mejora de la eficiencia energética.



Teniendo en cuenta estas premisas, el objetivo del PAES es conseguir implantar medidas que no perjudiquen la evolución económica de la ciudad de Valencia hacia un modelo más sostenible y competitivo que mantenga la seguridad de suministro energético y asegure el respeto al medio ambiente.

Para lograr estos objetivos, es necesario el esfuerzo conjunto de todos: administraciones públicas, empresas, asociaciones y ciudadanos, en la búsqueda y aplicación de las medidas necesarias.

1.1.1 Evidencia científica del cambio climático

El cambio climático se ha convertido en uno de los principales retos a los que se enfrenta nuestra sociedad, previéndose importantes impactos en los ecosistemas tanto naturales como humanos. En este sentido, los últimos estudios publicados confirman el papel de la actividad humana como principal responsable de este calentamiento global, generando un aumento significativo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por actividades relacionadas con el consumo de combustibles fósiles, la deforestación y la ganadería intensiva, entre otros.

A nivel internacional se han realizado diversos estudios para tratar de determinar cuáles son las causas del cambio climático y precisar los impactos que puede suponer a corto y largo plazo. La principal referencia en esta materia la constituye el Cuarto Informe de Evaluación, presentado en 2007¹ por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).

¹ IPCC (2007). "Cuarto informe de evaluación". Grupos de trabajo I, II y III. Resumen para responsables de políticas.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

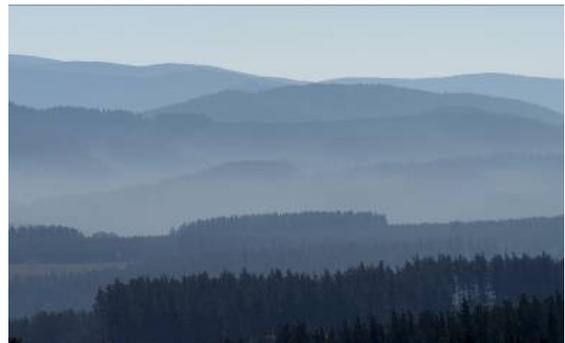
En este informe se señala que la temperatura media del planeta ha aumentado en 0,6°C durante el último siglo y, de 1°C en Europa. Las previsiones, por su parte, indican aumentos de temperatura medias a nivel mundial de entre 1,8 °C y 4,0 °C hasta 2100, y las de Europa entre 2°C y 6,3°C.

A continuación se recogen las principales conclusiones del informe:

- Aumento previsto de la temperatura media mundial para 2100 de 1,8°C y 4,0°C.
- El nivel medio del mar ha crecido con un índice medio de 1,8 mm/año entre 1961 y 2003
- Las emisiones mundiales de GEI por efecto de actividades humanas han aumentado desde la era preindustrial, en un 70% entre 1970 y 2004

Como consecuencia de estos cambios se prevén varios fenómenos, entre los que destacan:

- Las zonas bajas habitadas de la Tierra podrían desaparecer por aumento del nivel del mar.
- Reducción de la capa de nieve de los glaciares.
- Desplazamiento de hábitats a mayores altitudes.
- Disminución de los recursos de agua dulce haciendo imposible la vida en algunas zonas afectando negativamente las economías de algunos países.



1.1.2 De la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático a la incertidumbre post Kyoto.

➤ **Iniciativas mundiales**

En 1988 el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMN) crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) con el objetivo de recopilar y analizar la información disponible acerca de la evidencia del fenómeno del cambio climático. Gracias a los primeros análisis científicos realizados por este Grupo se iniciaron las primeras negociaciones que desembocaron en 1992 con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC).

Desde su formación, la Convención establece los objetivos y principios que marcan la acción internacional en materia de lucha contra el cambio climático. En esta convención se fijaron las primeras pautas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial.

Más adelante, en la III Conferencia de las Partes de la UNFCCC realizada en Kyoto, se comprobó que se necesitaba realizar un esfuerzo mayor para tratar de reducir las emisiones y se firmó el Protocolo de Kyoto. Por medio de este acuerdo se fijan objetivos concretos de reducción de emisiones de GEI a los países desarrollados. La reducción mundial que se espera alcanzar para el periodo 2008-2012 es del 5,2% respecto al año 1990. Además de fijar estos objetivos de reducción de emisiones, en el Protocolo se abordan otra serie de temas como:

- Combinar los seis principales GEI para que las reducciones de cada gas computen en una cifra única fijada como objetivo.
- Señala la necesidad de que en cada país exista un sistema nacional para contabilizar las emisiones y confirmar las reducciones.
- Pone de relieve la eficacia de la puesta en marcha de las políticas y medidas nacionales para reducir las emisiones tales como normas sobre eficiencia energética.
- Asigna cantidades nacionales de reducción de emisiones diferentes para cada país, siendo más flexibles con aquellos países con economías emergentes.
- Pone en marcha un mercado de comercio de emisiones, en el que cada país puede comerciar con los créditos que previamente les han sido asignados.

➤ **Post-Kioto**

El futuro del Protocolo de Kioto es una incógnita de la que se lleva hablando desde la COP 10 en Buenos Aires en 2004, estableciéndose reuniones de trabajo para evaluar los objetivos de Kioto a largo plazo. Así, en 2005 en la COP 11 en Montreal, se crea el Plan de Acción de Montreal, en el cual se ordena la consideración de los futuros compromisos de las Partes del Anexo I al menos siete años antes del final del primer período de compromiso. Asimismo, en Montreal, se acordó la acción cooperativa a largo plazo de la CMNUCC a través de una serie de cuatro talleres conocidos como "El Diálogo de la Convención", los cuales continuaron hasta la COP 13.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Los objetivos Post-Kyoto a largo plazo cobraron mayor importancia en la COP 13, celebrada en Bali en diciembre de 2007, donde se acordó la denominada **"Hoja de Ruta de Bali"**, la cual supuso el lanzamiento oficial de un nuevo proceso de negociación con objetivos, compromisos y calendario que suponía:

- Diciembre de 2009 se contaría ya con el acuerdo que regiría los compromisos adoptados por las Partes a partir de 2012.
- Que todas la Partes, tanto países desarrollados como los países en desarrollo asumiesen compromisos en el marco de dicho acuerdo.

La culminación del proceso de negociación de dos años para la mejora de la cooperación internacional iniciado en Bali, estuvo marcado por la COP 15 en Copenhague en 2009, en donde mas de 115 líderes mundiales desearon que la Conferencia pudiese "sellar un trato" y producir un acuerdo justo, ambicioso y equitativo, poniendo al mundo en un camino que le permita evitar un cambio climático con graves consecuencias.

El resultado de esta Conferencia no fue el esperado, llegando a conseguir un "débil acuerdo", siendo cuestionado por sus implicaciones prácticas ya que no fue adoptado formalmente como resultado de las negociaciones.

En este sentido, la UE se ha fijado la meta de 20%, seguido por Canadá y Estados Unidos con un compromiso del 17%. En promedio, las reducciones rondan el 18% en los países ricos, muy por debajo del objetivo propuesto por el IPCC del 25-40% para contrarrestar el cambio climático.

Por su parte, la UE tiene aprobado un marco claro para poder llegar a los objetivos marcados, aprobándose en 2008 una política integrada de cambio climático y energía, con una intención clara: llevar a Europa hacia el camino del futuro sostenible, con una economía que genere pocas emisiones de GEI y consuma menos energía. Para lograr este objetivo se propuso:

- Reducir un 20% las emisiones de GEI respecto al año base 1990
- Conseguir que un 20% de la demanda final de energía eléctrica provenga de energías renovables.
- Mejorar el ahorro y eficiencia energética en otro 20 %.

Una de las repercusiones positivas de la COP15, es la propuesta del Fondo Monetario Internacional (FMI) de crear un **"Fondo Verde"** para luchar contra el cambio climático. Este Fondo podría financiarse en parte mediante la emisión de derechos especiales de giro (DEG) del FMI. Este fondo podría alcanzar los 100 mil millones de dólares anuales en 2020, cifra necesaria para que los países enfrenten los retos que plantea el cambio climático.

Las iniciativas apuntadas por la Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, hacia la consecución de acuerdos sectoriales para el post-Kioto, llevan de forma inequívoca, a una transferencia tecnológica, a medio plazo, hacia los países en desarrollo y a un esfuerzo en I+D que permita dar un salto significativo hacia nuevas tecnologías que recorten las emisiones.

➤ Europa como líder

Siguiendo con los objetivos firmados por la Unión Europea en Kioto en 2002, los países, asumieron un compromiso de reducción de emisiones a nivel general de GEI de un 8% durante el periodo 2008- 2012. Para poder alcanzar ese objetivo, se establecieron medidas concretas. Así, el primer paso para la implementación de acciones dirigidas a lograr estos objetivos pusieron en marcha el Primer y Segundo Programa Europeo sobre Cambio Climático (PECC).

La medida más importante puesta en marcha dentro del Primer PECC ha sido la regulación del régimen para el comercio europeo de derechos de emisión de GEI (EU ETS por sus siglas en inglés). El PECC II por su parte ha incluido la revisión y mejora de algunas de las medidas incluidas en el PECC I, además de establecer grupos de trabajo para la investigación y análisis de temáticas prioritarias tales como la adaptación al cambio climático, la revisión del régimen EU ETS, la captura y almacenamiento de CO₂, aviación, y el desarrollo de acciones en los denominados sectores difusos.

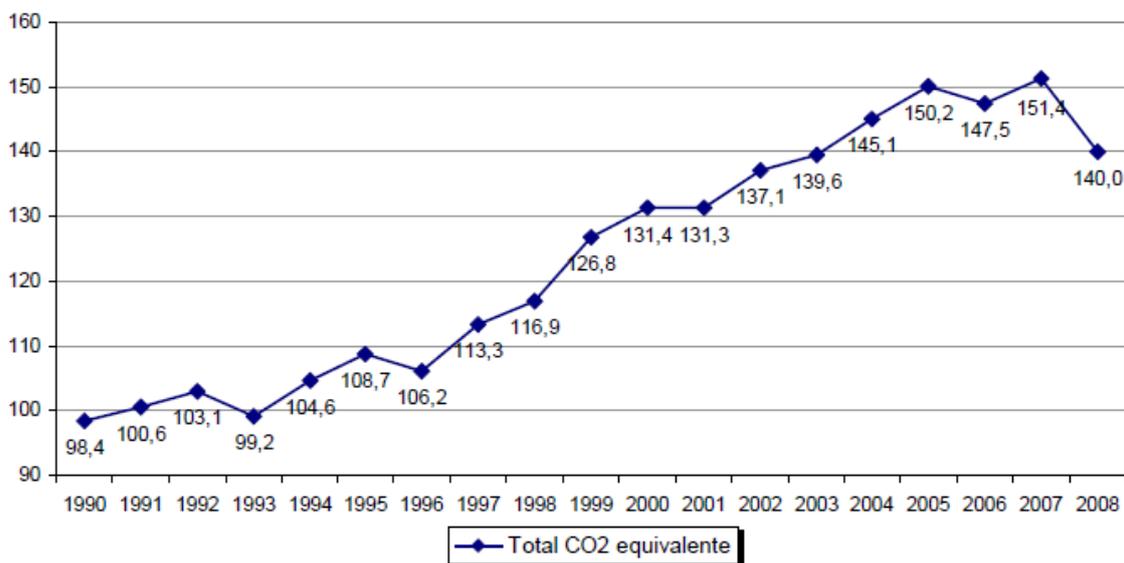
Más recientemente, y como paso previo a las negociaciones del sistema que sustituirá al actual Protocolo de Kioto, en marzo de 2007 se aprobaron por parte de los países de la UE, una serie de medidas que se han denominado "Energía para un mundo en transformación" donde se fijaba como objetivo para el año 2020 una reducción de emisiones de GEI en un 20%. Asimismo los países firmantes se comprometieron a ahorrar el 20% de consumo de energía previsto para 2020 mediante medidas de eficiencia energética, así como a aumentar hasta el 20% la cuota de energía renovable en la demanda final de energía.

1.1.3 España y la Comunidad valenciana hacia Kioto

España, siendo miembro de la Unión Europea también se comprometió con la firma del Protocolo de Kioto a no incrementar sus emisiones en más de un 15% en el período 2008-2012 con respecto a 1990. En el año 2008 las emisiones de GEI han descendido hasta las 405.740 kilotoneladas de CO₂-eq , disminuyendo respecto a 2007 en un 7.5%. El límite establecido por el Protocolo de Kioto se situaba en un aumento del 15% para el periodo 1990-2008, sin embargo, España ha experimentado un aumento en este periodo de un 40%.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 1. Evolución de las emisiones totales de CO₂-eq²



Para poder alcanzar los compromisos de reducción, el Gobierno ha puesto en marcha el **Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2008-2012** (PNA) en el que asume un objetivo de reducción del 37%. En este documento se incluyen varias medidas destinadas a:

1. Favorecer la absorción de los sumideros de carbono.
2. Adquisición de créditos de carbono procedentes de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto.
3. Reducción de emisiones en los sectores difusos (fundamental transporte y residencial).

Además de la puesta en marcha del PNA, el Gobierno ha desarrollado otras iniciativas para conseguir la reducción de emisiones y acercarse al cumplimiento de los objetivos del Protocolo de Kyoto, que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Principales medidas de reducción de emisiones previstas.

MEDIDAS DESARROLLADAS POR EL GOBIERNO ESPAÑOL
Oficina Española de Cambio Climático
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020
Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética
Plan Nacional de Energías Renovables
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte
Código Técnico de la edificación
Ley de Comercio de Derechos de Emisión
Red Española de Ciudades por el Clima
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) (2006) ³

² MARM. (2010) Inventario de Gases de Efecto Invernadero de España 1990-2008: Sumario Edición 2010.

³ Oficina Española de Cambio Climático (2006). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

La *Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia*⁴ (Horizonte 2007-2012-2020) fija el marco de actuación de las Administraciones Públicas para lograr los objetivos de reducción de emisiones de GEI contemplados en el Protocolo de Kioto. El documento contempla una serie de medidas que tienen como objetivo reducir las emisiones de GEIs y fomentar el uso de energías limpias. Dado que en muchos casos estas medidas deberán ser puestas en marcha por las CCAA, la Estrategia también contempla la coordinación de acciones con estas, y requiriendo de parte de estas la elaboración de Estrategias Regionales ante el Cambio Climático. Es en esta línea que la Comunidad Valenciana ha impulsado su Estrategia con el objetivo de no superar las 8,5 t CO₂ emisiones por habitante en el periodo 2008-2012.

➤ Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2008-2012

Todas las actuaciones son pocas para poder alcanzar los objetivos firmados en el Protocolo de Kioto, por lo que a nivel Regional y Local se llevan realizando acciones en esta materia.

Recientemente ha sido aprobada la **Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2008-2012 a nivel regional**. Este documento, desarrollado por la Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, establece una serie de objetivos estratégicos entre los que destacan:

- Limitar las emisiones de los GEI.
- Potenciar la I+D+i en cambio climático y energía.
- Minimizar los riesgos del cambio climático sobre los recursos naturales.

Esta Estrategia impulsa a todos los municipios a actuar frente al cambio climático, por lo que marca una serie de medidas en diferentes áreas de actuación.

Para lograr estos objetivos la Estrategia establece 125 medidas divididas en 8 áreas de actuación:

1. Cooperación y coordinación institucional
2. Sectores difusos
3. Sumideros,
4. Captura y almacenamiento de CO₂
5. Difusión y sensibilización
6. I+D+i
7. Medidas horizontales
8. Medidas de adaptación

⁴ Ministerio del Medio Ambiente (2007). Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia horizonte 2007- 2012 -2020.

1.1.4 La ciudad de Valencia frente al cambio climático

Ante esta coyuntura, diversos municipios y ciudades han decidido asumir un rol activo, impulsando acciones para luchar contra el cambio climático desde el ámbito local. Este es el caso de la ciudad de Valencia, la cual ha impulsado la “Estrategia frente al cambio climático, VALENCIA 2020”, como eje tractor que guiará la actuación de la ciudad en esta materia. Esta Estrategia, viene además a fortalecer las actuaciones encaminadas a cumplir con los compromisos adquiridos con la firma del Pacto Europeo de Alcaldes contra el cambio climático.



VALENCIA 2020 es una estrategia amplia que trata de integrar diferentes vertientes del desarrollo sostenible, ocupando un lugar prioritario la problemática del cambio climático.

En esta Estrategia se muestran los principales resultados del **Diagnóstico Ambiental** de la ciudad de Valencia, reflejando la situación actual en todos los sectores de la ciudad (económico, social y medioambiental). Estos datos sirven como punto de partida y fuente principal para la elaboración de este PAES.

Asimismo en **VALENCIA 2020** se definen diferentes Ejes estratégicos que marcarán el camino a seguir en las actuaciones como ciudad hasta el año 2020.

1.2 Descripción General del PAES

1.2.1 Estructura del documento

La Estructura que se ha seguido para la elaboración del PAES se divide en cuatro fases diferenciadas que se detallan a continuación:

1. **Diagnóstico:** En esta fase se analizan los planes y acciones que se están llevando a cabo por el Ayuntamiento y que tienen una incidencia directa sobre la reducción de emisiones. Así mismo, se tienen en cuenta otros programas que, a nivel supramunicipal, están impulsando acciones que tienen un efecto positivo en la reducción de emisiones.

Como parte del diagnóstico, también se ha llevado a cabo un inventario de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de la Ciudad, cuyos resultados han servido de punto de partida para la planificación y priorización de las medidas que constituyen el PAES.

De igual manera y con el objetivo de modelizar el comportamiento futuro de las emisiones, se ha elaborado un modelo de proyección de estas emisiones para tres posibles escenarios: escenario tendencial, escenario PAES, y escenario objetivo del 20% planteado por el Pacto, cada uno de los cuales, presentan la

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

situación probable de las emisiones, dependiendo del nivel de compromiso y por tanto del número y magnitud de medidas por las que se apueste desde el Ayuntamiento.

2. **Participación:** Con la finalidad de asegurar una participación efectiva de las Áreas Municipales implicadas y de la ciudadanía en la elaboración del Plan de Acción para la Energía Sostenible, se han llevado a cabo dos procesos de participación. El primero de ellos, a nivel interno con los distintos técnicos y políticos de las distintas áreas municipales, cuyo objetivo principal era la identificación y análisis de medidas sectoriales que conformarían el PAES. De otro lado, se llevó a cabo un proceso de participación externo, en el que participaron distintos grupos y colectivos de la ciudad, los cuales aportaron la visión ciudadana para la identificación y validación de las medidas del PAES.
3. **Planificación:** En esta fase se han identificado, y cuantificado las nuevas medidas a desarrollar en coordinación con los distintos técnicos de las áreas.
4. **Seguimiento:** Se ha definido un sistema de seguimiento para asegurar la implantación del Plan y evaluar su grado de cumplimiento anual. Para ello se han seleccionado una serie de indicadores que permitirán evaluar la evolución de las variables de actividad que condicionan las emisiones en todos los sectores de la ciudad.

1.2.2 Objetivos a Alcanzar

La ciudad de Valencia apuesta por un Plan con visión a medio y largo plazo, a través del cual poder contrarrestar las tendencias negativas detectadas en la ciudad en materia de emisiones de gases de efecto invernadero.

Por ello quiere conseguir ser un referente como modelo de ciudad con una cultura de ahorro energético, a través de la sensibilización ciudadana y de la creación y fortalecimiento de los instrumentos que permitan reforzar las actuaciones actuales frente al cambio climático por parte del Ayuntamiento.

El Plan de Acción para la Energía Sostenible de Valencia pretende establecer las líneas estratégicas, actuaciones y herramientas necesarias para lograr un desarrollo sostenido del uso, consumo y producción de energía.

Por ello, los **objetivos del PAES** se concretan en:

- ✓ **Conseguir un cambio en los hábitos de consumo energético hacia la sostenibilidad.** Trabajando en la transformación de la ciudad hacia un modelo más respetuoso con el medio ambiente, ofreciendo transporte público de calidad y promoviendo actuaciones que permitan mejorar la movilidad no motorizada.
- ✓ **Convertir a la Administración en eje tractor de medidas ejemplarizantes.** Apostando por conseguir ahorros energéticos y de emisiones de GEIs en las instalaciones y servicios que presta el Ayuntamiento.
- ✓ **Fomentar el uso de energías alternativas y nuevas tecnologías.** Manteniéndose en la línea con las políticas europeas, regionales y estatales que

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

continuamente promueven la innovación tecnológica y el uso de energías renovables.

- ✓ **Fomentar la cooperación y colaboración entre los distintos organismos públicos**, tratando de alcanzar metas conjuntas más ambiciosas coordinando esfuerzos donde la actuación sea compartida.
- ✓ **Conseguir una participación social continua**, desarrollando canales de difusión y formación ciudadana, promoviendo una cultura de ahorro energético y consumo responsable.
- ✓ **Prevenir a la ciudad de Valencia ante las consecuencias que se deriven del cambio climático**, analizando los impactos en la salud humana y estableciendo un marco de trabajo que facilite la actuación en materia de adaptación a este fenómeno.

1.2.3 Mecanismos institucionales de desarrollo del PAES

Para poder alcanzar los objetivos propuestos por el Plan es fundamental establecer unos mecanismos insitucionales que permitan materializarlos y que servirán de apoyo para la puesta en marcha de las medidas que se desprendan de los objetivos marcados.

A continuación se enumeran los mecanismos más importantes:

- Establecimiento de un responsable para cada medida identificada en el Plan.
- Asignación de recursos económicos a cada medida del Plan para poder llevarla a cabo de forma exitosa.
- Disposición de los medios humanos, técnicos y materiales suficientes para poder realizar lo descrito en el Plan.
- Creación de una Comisión que coordine el seguimiento del Plan en sus diversas fases.
- Llevar a cabo un proceso de participación ciudadana que colabore de forma activa en la ejecución del Plan.

2. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA CIUDAD DE VALENCIA

2.1 Diagnóstico energético y de emisiones de GEIs de Valencia

Como punto de partida para la elaboración del PAES se ha realizado un inventario de emisiones para cuantificar las emisiones debidas a los consumos energéticos y de combustibles fósiles en los diferentes sectores (residencial, servicios, administración pública y transporte), así como las emisiones generadas por el sector residuos de la ciudad de Valencia.

De esta manera, es posible analizar los consumos energéticos asociados a cada sector, conocer su evolución en el pasado y con esto elaborar las proyecciones sobre la posible evolución en el futuro de estos consumos y sus emisiones asociadas.

Para la elaboración del inventario de emisiones se ha seguido la metodología de cálculo establecida en la publicación del IPCC " *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*" del año 2006. Esta metodología de cálculo de GEI está aprobada a nivel internacional e incluye diferentes capítulos para cada sector de actividad. Para la aplicación de dicha metodología se han utilizado también diferentes factores de cálculo que se detallan a continuación:

- ❖ **Densidades de combustibles.** Boletín Oficial del Estado. REAL DECRETO 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes.
- ❖ **Potenciales de Calentamiento Global.** Climate Change 2007. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Chapter 2. Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. Table 2.14.
- ❖ **Factores de emisión, poderes caloríficos netos y metodología de cálculo de emisiones de combustión.** IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 2 ENERGY (2006).

La metodología desagregada por sectores ha sido la siguiente:

- **Residencial e Industrial:** el consumo de combustible tenido en cuenta para la elaboración del inventario en el sector residencial ha sido el consumo de Gas Natural, en base a los datos facilitados por Gas Natural Cegas. En el caso de los consumos eléctricos se ha calculado a partir de los consumos en el municipio y del mix energético del Estado.
- **Servicios:** en el caso del sector terciario, se han tenido únicamente en cuenta los datos de consumo eléctrico. En lo referente al Gas Natural, debido a la falta de información desagregada, se computa dentro del consumo asociado al sector residencial para el pequeño comercio, y conjuntamente con el sector industrial en el caso del gran comercio.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

- **Transporte:** para el cálculo de las emisiones asociadas al sector del transporte privado se ha calculado el consumo medio anual de carburante para cada tipo de vehículo y de combustible (gasolina y gasóleo A). Con este dato, se ha calculado el consumo total para el parque de vehículos de la ciudad de Valencia.
- **Residuos:** en el caso de las emisiones generadas por este sector, se han desagregado las cantidades de residuos recogidos de forma selectiva anualmente y la cantidad de los residuos que van a vertedero.

La mayor parte de los datos estadísticos necesarios para el cálculo del inventario han sido obtenidos de los Anuarios Estadísticos de la ciudad de Valencia.

2.1.1 Consumos energéticos sectoriales en la ciudad de Valencia

Sector residencial

En el caso del sector residencial, los consumos de combustibles han sufrido un aumento en el periodo 2004-2008. Este dato se corresponde con un aumento de la población residente en Valencia. El sector residencial en Valencia es responsable del 66% del consumo de gas natural en el municipio.

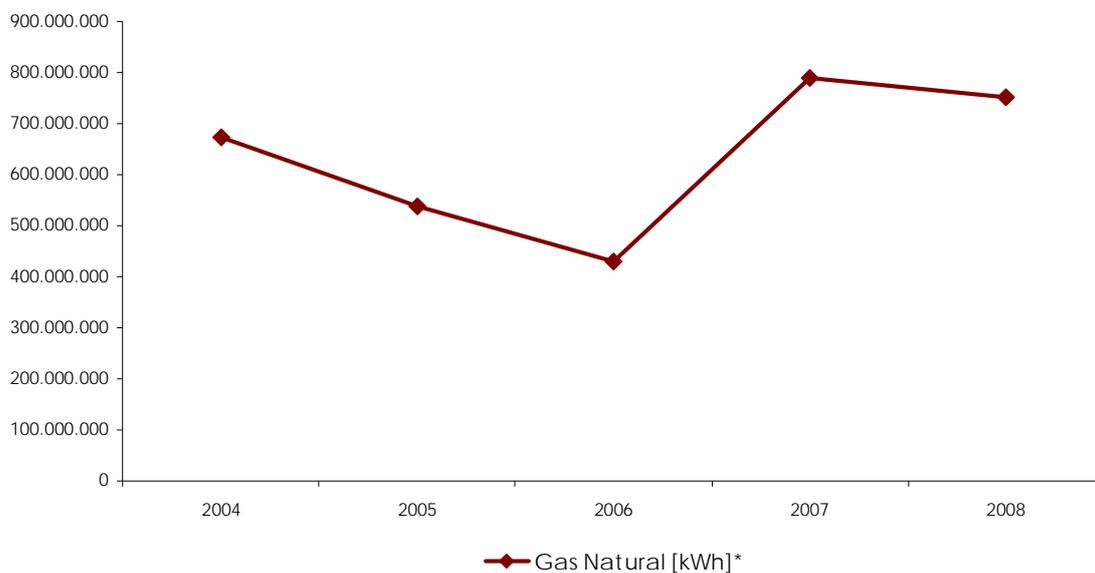
Es necesario señalar que el dato de consumo de Gas Natural se computa conjuntamente consumo del sector residencial y del pequeño comercio. Se considera que esta inclusión del consumo del pequeño comercio no es significativa ya que el sector residencial es el responsable de la mayor parte del consumo de combustible cuantificado.

Tabla 2. Consumo de combustible en el sector residencial

Consumo de combustible	2004	2005	2006	2007	2008
Gas Natural [MWh]	671.826	537.045	429.559	788.243	750.269

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 2. Evolución del consumo de Gas Natural (kWh) en 2004-2008



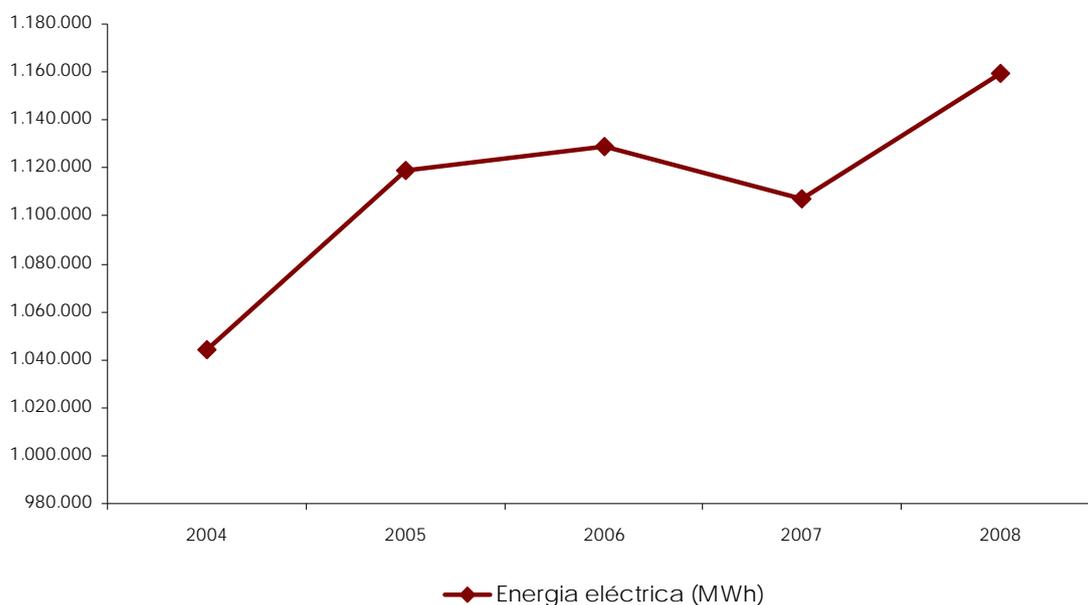
Como ocurre con el consumo de gas natural en el municipio, el consumo de energía eléctrica también ha aumentado en el periodo 2004-2008, llegando a alcanzar el 32 % del consumo del municipio.

Tabla 3. Consumo de energía eléctrica en el sector residencial

Consumo de energía	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica (MWh)	1.044.156	1.118.857	1.128.610	1.107.197	1.159.582

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 3. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008



Sector industrial

Se ha analizado el sector industrial en cuanto a consumo energético y sus emisiones derivadas, **no obstante, y dada la poca incidencia que tiene el Ayuntamiento sobre la gestión energética de este sector, no se han incluido medidas específicas para la reducción de emisiones de este sector, siguiendo las directrices ofrecidas por el Pacto Europeo de Alcaldes.**

En este sector en el periodo analizado se observa un descenso sustancial en el consumo de gas natural, mientras que en el consumo de energía eléctrica se observa un aumento importante en los datos del último año disponible.

Tabla 4. Consumo de combustible Gas Natural sector Industrial

Consumo de combustible	2004	2005	2006	2007	2008
Gas Natural (MWh)	699.301	1.301.910	1.392.385	414.624	380.188

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 4. Evolución del consumo de Gas Natural (kWh) en 2004-2008

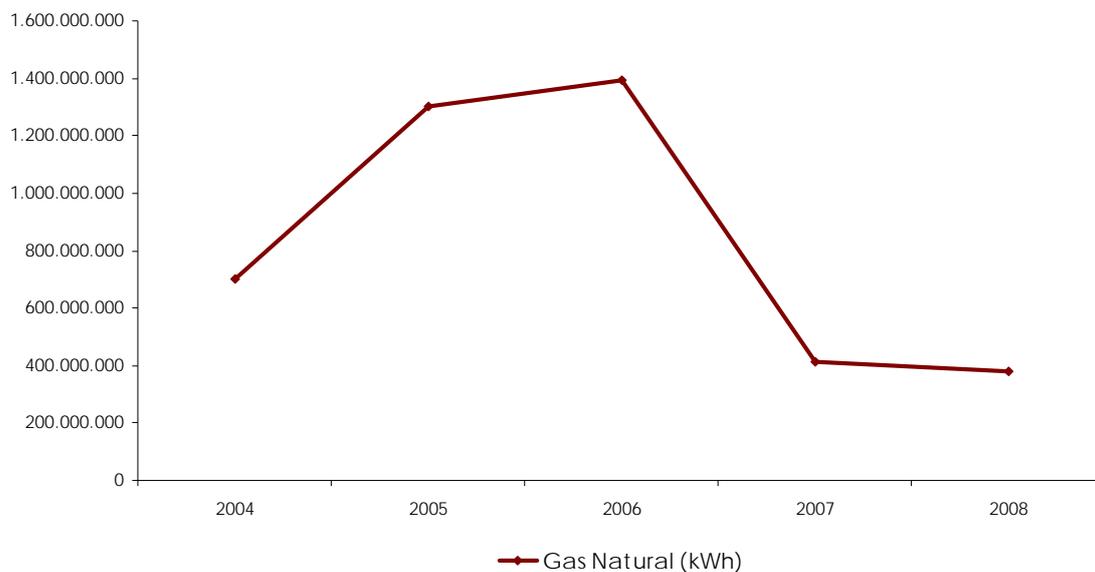
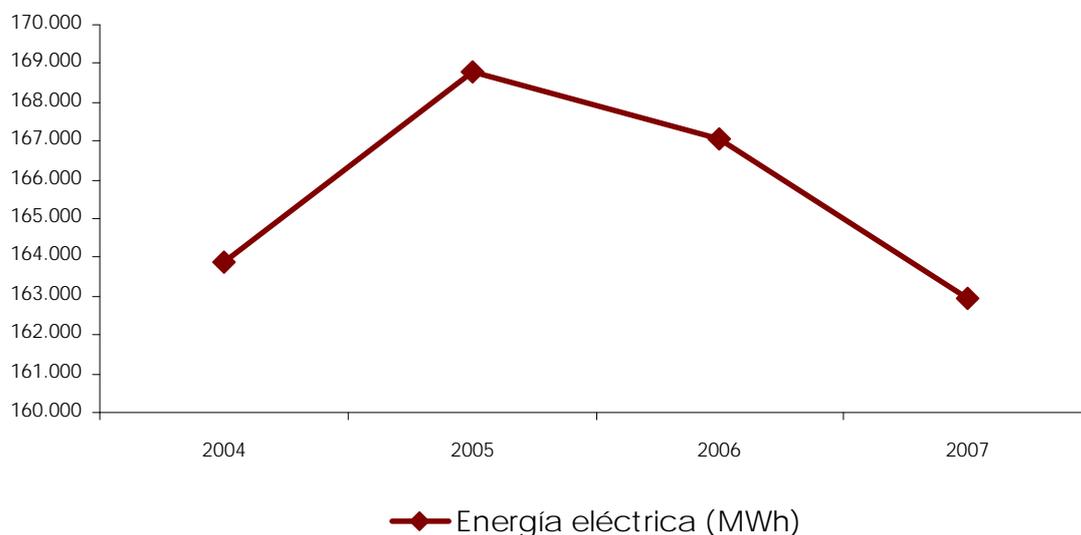


Tabla 5. Consumo de energía eléctrica en el sector industrial

Consumo de energía	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica (MWh)	163.877	168.775	167.068	162.961	176.788

Gráfico 5. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008



PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

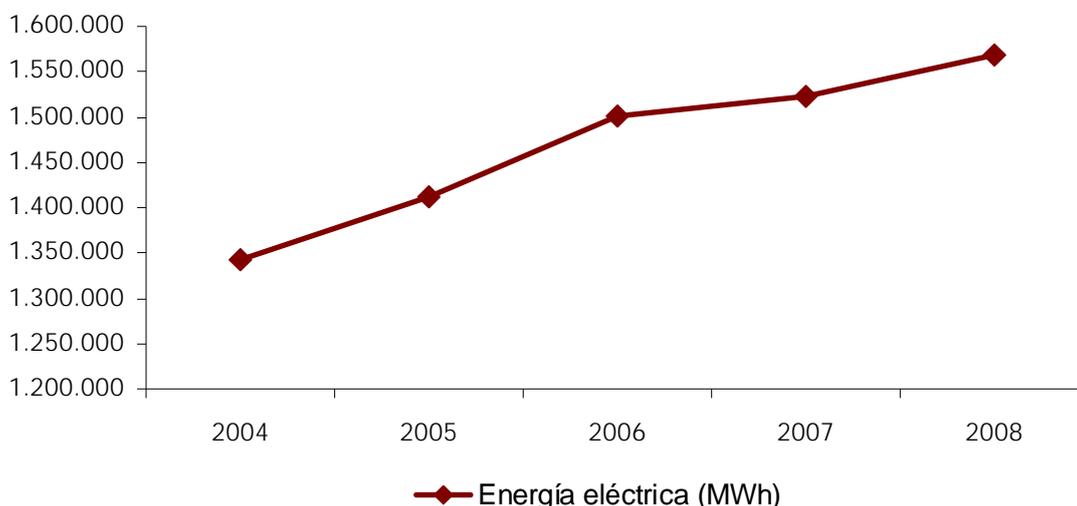
Sector servicios

Como se refleja en la evolución del consumo eléctrico para el periodo 2004-2008, el sector servicios ha experimentado un aumento de la actividad en estos últimos años, especialmente en el sector turístico. Este elevado consumo eléctrico del sector lo convierte en el responsable del mayor consumo sectorial, con un 56% del consumo total.

Tabla 6. Consumo de energía eléctrica en el sector servicios

Consumo de energía	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica (MWh)	1.514.649	1.580.263	1.670.431	1.696.215	1.745.117

Gráfico 6. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008



Sector transportes

El transporte por carretera en el municipio de Valencia se compone principalmente de turismos, motocicletas, camiones y furgonetas. En general, en el consumo de combustible por parte de este sector se observa una tendencia creciente, especialmente en el caso de turismos gasóleo A (diésel) y de las motocicletas, debido principalmente al significativo aumento en el número de estos vehículos en el municipio.

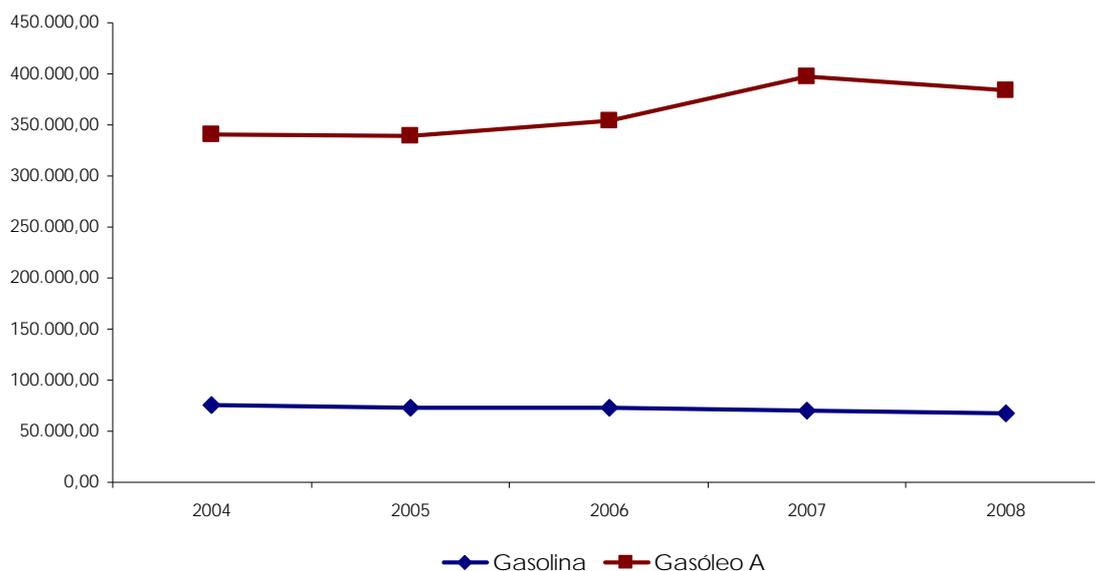
PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Tabla 7. Consumo de combustible en el sector transporte

Tipos de vehículos	Consumo de combustible (tn/año)	2004	2005	2006	2007	2008
Turismos	Gasolina	75.096	72.507	73.303	70.556	67.172
	Gasóleo A	265.289	267.051	281.239	327.232	316.640
Motocicletas	Gasolina	15.768	15.525	17.153	18.207	19.863
Camiones y furgonetas	Gasolina	8.586	8.301	8.482	8.218	5.586
	Gasóleo A	30.334	30.576	32.542	38.114	26.331

El consumo de combustible en los turismos privados se divide entre gasolina y gasóleo A (diesel). El consumo en el periodo analizado de la gasolina se mantiene constante, sin experimentar apenas variaciones. Sin embargo, el consumo de gasóleo A ha experimentado un aumento notable.

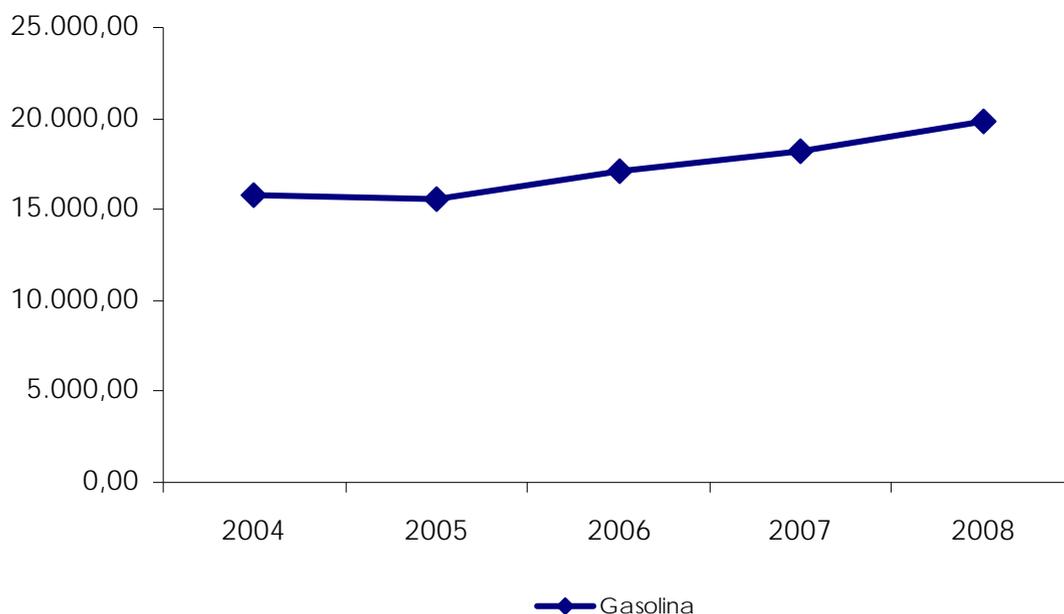
Gráfico 7. Evolución del consumo de combustible en turismos (tn/año) en 2004-2008



El consumo de gasolina utilizada por las motocicletas también ha aumentado, aunque de forma moderada a pesar del considerable aumento que ha existido en el número de vehículos matriculados de este tipo.

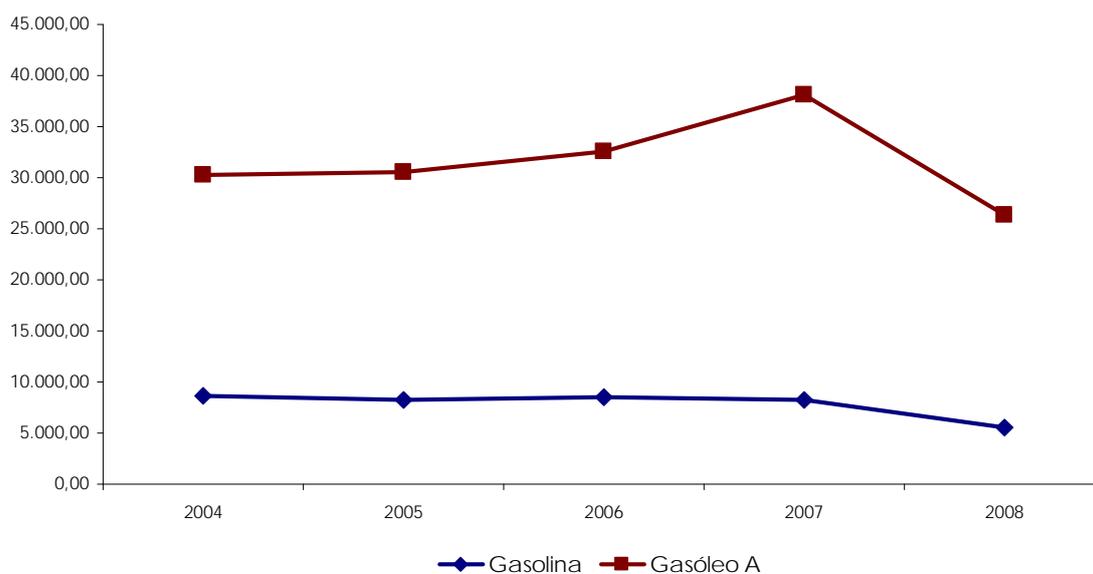
PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 8. Evolución del consumo de combustible en motocicletas (tn/año) en 2004-2008



La evolución en el consumo de gasóleo A en los camiones y furgonetas refleja probablemente la situación económica sufrida al final del periodo 2004-2008. Tras una subida en el consumo de este combustible, como consecuencia de la crisis económica el consumo ha descendido notablemente en el último año.

Gráfico 9. Evolución del consumo de combustible en camiones y furgonetas (tn/año) en 2004-2008



PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

2.1.2 Consumos energéticos sectoriales a nivel Administración Local

Dentro de los consumos energéticos registrados en la Administración local se incluyen los consumos del Ayuntamiento de Valencia, sus organismos autónomos, sociedades y empresas municipales.

Se han tenido en cuenta como fuente de información, el anuario estadístico del Ayuntamiento de Valencia, el Diagnóstico Ambiental, así como información recibida por los diferentes técnicos del Ayuntamiento.

Ha sido difícil poder obtener todos los datos desde el año 2004 hasta el actual, por lo que en varios casos no se ha podido representar los valores históricos.

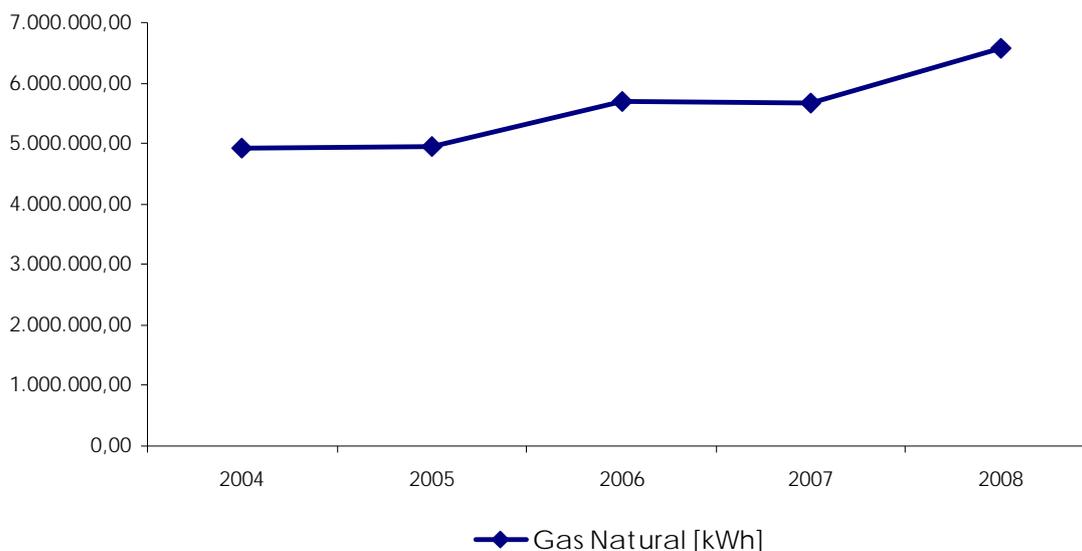
A continuación, se detallan los consumos energéticos en la Administración local teniendo en cuenta los gastos tanto de edificios municipales como de las diferentes instalaciones públicas.

En la siguiente tabla se detallan los consumos de Gas Natural que se han registrado tanto en los edificios municipales como en los Polideportivos de la Ciudad.

Tabla 8. Consumo de Gas Natural en la Administración Local en 2004-2008

Consumo de combustible	2004	2005	2006	2007	2008
Gas Natural [kWh]	4.935.971	4.956.104	5.694.114	5.668.551	6.562.646

Gráfico 10. Evolución del consumo de Gas Natural (kWh) en 2004-2008



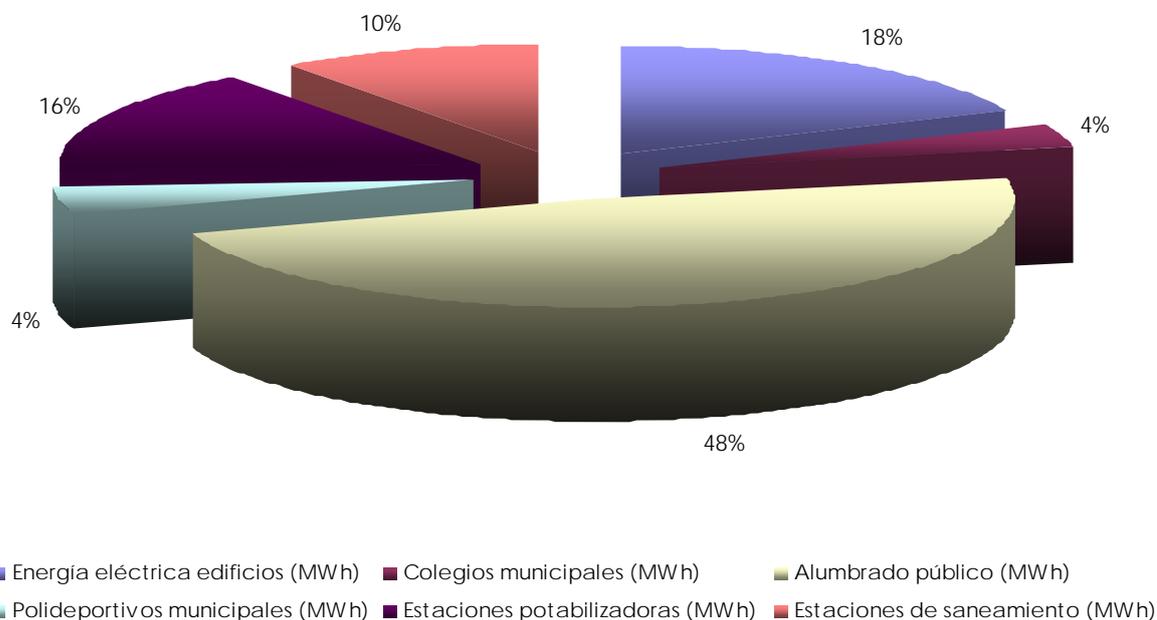
PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

El consumo de Gas Natural dentro de la Administración Local ha sufrido un pequeño aumento, y se mantiene muy por debajo de los consumos registrados por el sector residencial.

Sin embargo, el consumo de electricidad en el periodo 2004-2008 si ha sufrido un considerable aumento. Dentro de la Administración, es el alumbrado público el que más consumo eléctrico ha tenido, seguido de la energía eléctrica consumida en los edificios municipales.

Se puede observar en el siguiente gráfico la distribución del consumo eléctrico en la Administración local para el año 2007.

Gráfico 11. Distribución consumo eléctrico en la Administración local en 2007



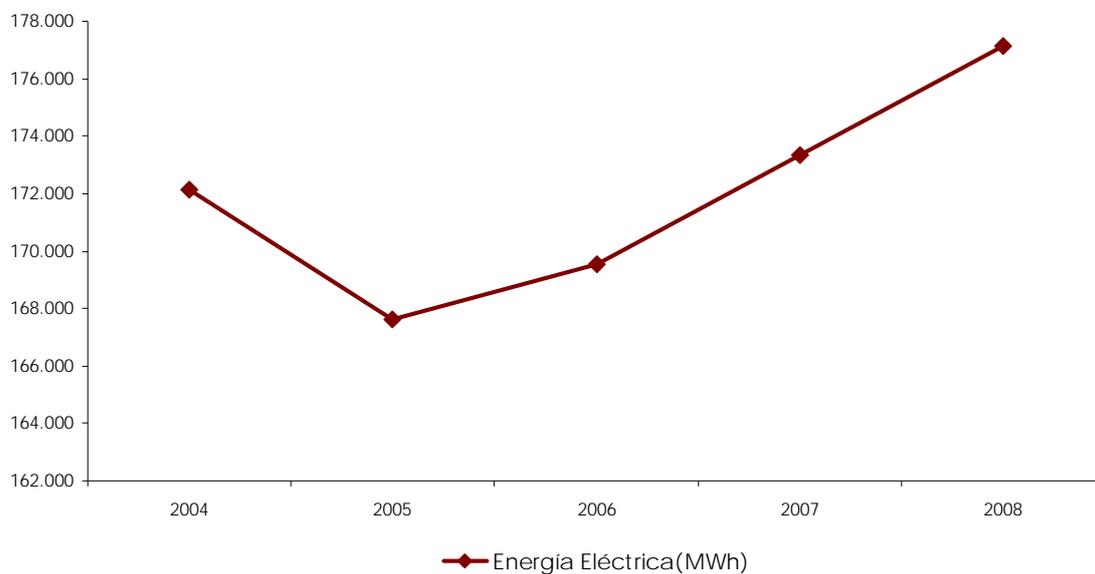
En la siguiente tabla se ha agrupado el consumo de electricidad derivado del alumbrado público, de los edificios municipales, colegios, polideportivos, estaciones potabilizadoras, estaciones de saneamiento y alumbrado público de fiestas.

Tabla 9. Consumo de Electricidad en la Administración Local en 2004-2008

Consumo de Energía Eléctrica	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica (MWh)	172.157	167.613	169.526	173.346	177.120

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 12. Evolución del consumo eléctrico (MWh) en 2004-2008

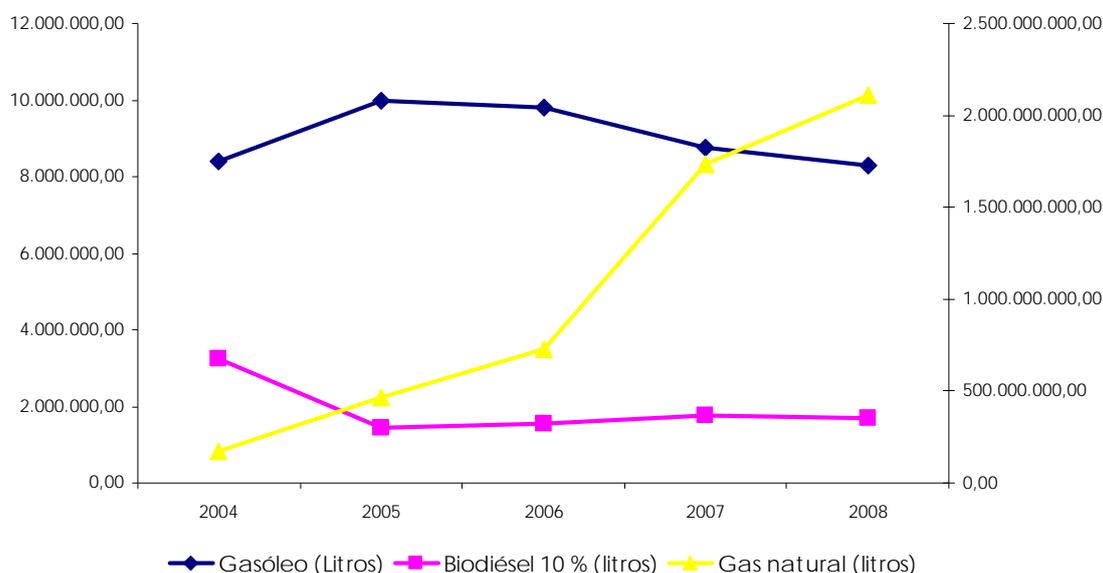


Dentro del consumo de combustible de la Administración Local se considera el consumo de combustible por la Empresa Municipal de Transportes (EMT), la flota de vehículos destinados a la recogida de Residuos Sólidos Urbanos y limpieza viaria y la flota del servicio de Parques y Jardines.

Por no disponerse de datos históricos sobre la evolución del consumo de combustibles de todas las secciones relacionadas anteriormente solamente se refleja en este apartado la evolución en el consumo de combustibles de la EMT.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 13. Evolución del consumo de combustibles en la flota de la EMT en 2004-2008



2.1.3 Comparativa consumos energéticos en el año 2007

El objetivo del PAES es conseguir una reducción del 20% de las emisiones de GEI en el año 2020 respecto a las emisiones registradas para el año base. Este año base, según lo establecido por el Pacto de Alcaldes, debe ser lo más cercano posible al año 1990. En el caso de la ciudad de Valencia, el año escogido como año base es el año 2007 por tratarse de un año, cercano al año 2005 de referencia europeo y para el que se dispone de la mayor cantidad de datos fiables y contrastados para la cuantificación de las emisiones de GEI.

A continuación se resumen los consumos energéticos por sectores. Es destacable el consumo del sector residencial y pequeño comercio de Gas Natural, alcanzando un 82% del consumo total registrado en el año 2007. En el caso del consumo eléctrico, el mayor porcentaje del consumo es debido al sector servicios con un 54% del total.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 14. . Reparto sectorial del consumo de Gas Natural en 2007 (kWh)

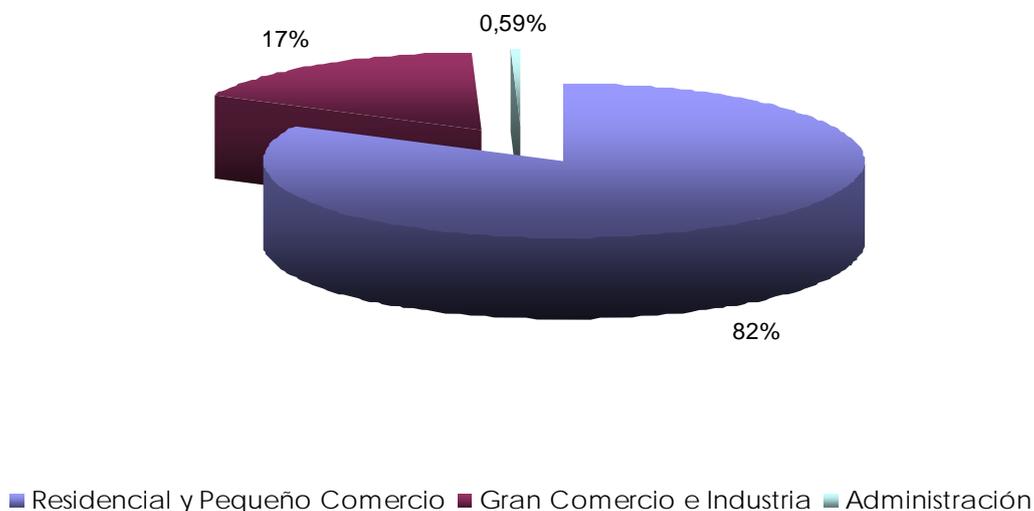
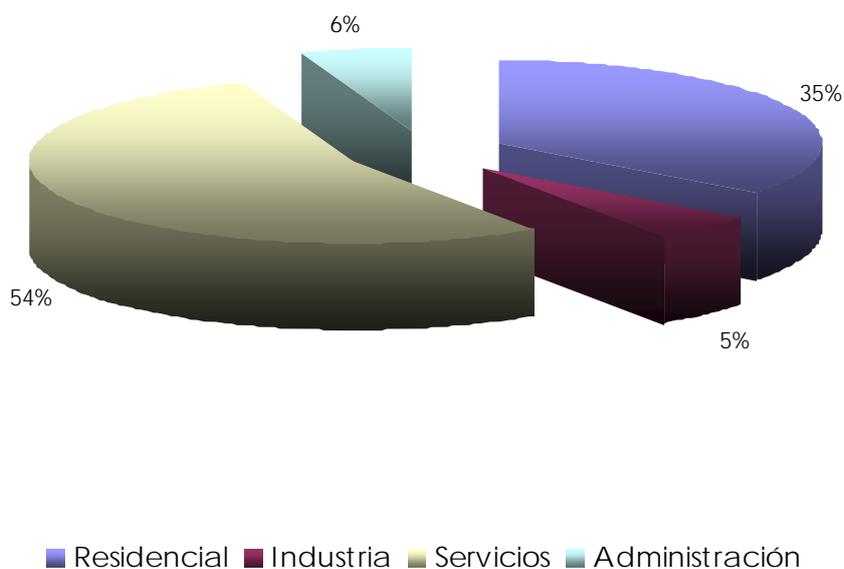


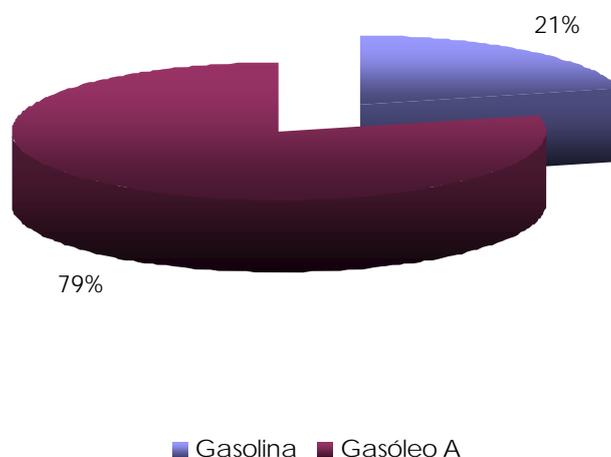
Gráfico 15. Reparto sectorial del consumo de Electricidad en 2007 (MWh)



En este caso, se observa un consumo muy superior de gasóleo A frente al consumo de gasolina debido por una parte, al mayor número de vehículos privados que consumen este tipo de combustible, y por otro lado, debido a la utilización de este tipo de combustibles en vehículos como camiones y vehículos de la flota municipal.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

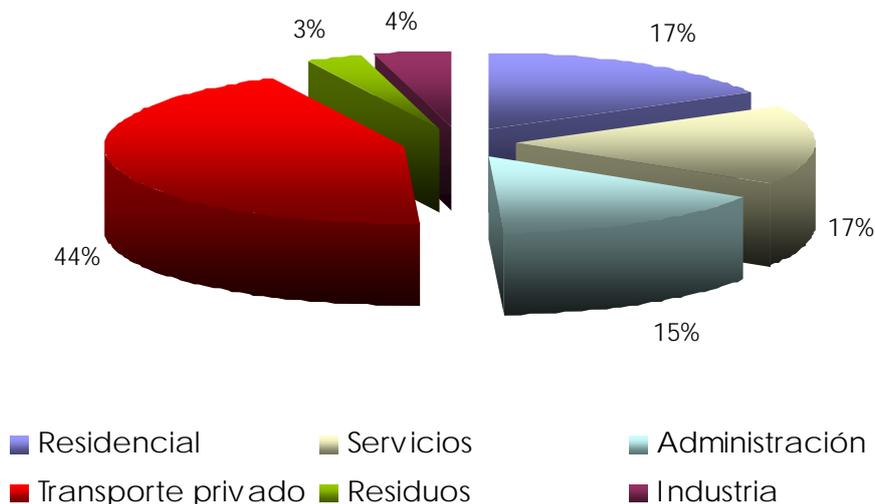
Gráfico 16. Reparto porcentual del consumo de combustibles en 2007 (tn/año)



2.1.4 Emisiones de GEI en la Ciudad de Valencia

Como se ha señalado anteriormente, el año base establecido para la elaboración del PAES de Valencia es el año 2007. Las emisiones registradas en el año 2007 en la ciudad de Valencia ascienden a 3.406.409 toneladas de CO₂ e, donde el responsable del mayor porcentaje de emisiones es el sector transporte con un 44%.

Gráfico 17. Reparto de emisiones de GEI por sectores en 2007



Sector Residencial

Las emisiones de GEI en el sector residencial en el año 2007 ascienden hasta las 521.960 toneladas de CO₂ e. El principal responsable de estas emisiones es el consumo de electricidad, que representa el 74 % de las emisiones totales. Se observa un ascenso en el consumo de energía eléctrica durante los años 2005-2007, seguido de un descenso en el año 2008 a los valores del año 2004.

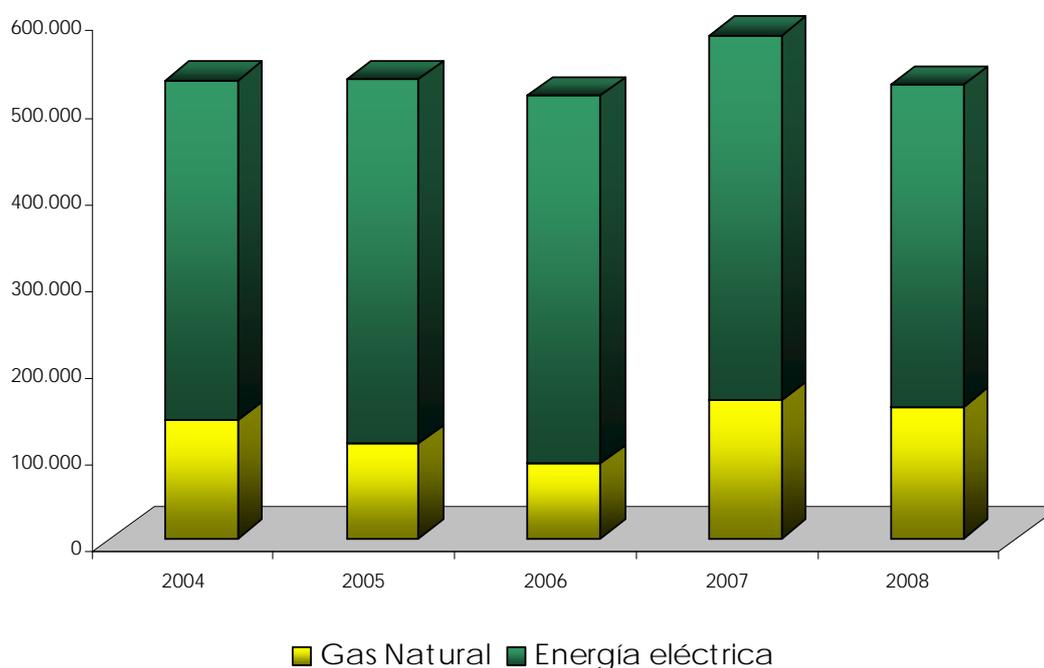
PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

El total de emisiones se mantiene prácticamente igual en el periodo analizado, sin existir apenas variación.

Tabla 10. Emisiones de CO₂e en el sector residencial en 2004-2008

EMISIONES (t CO ₂ e)					
Consumo de combustible	2004	2005	2006	2007	2008
Gas Natural	135.808	108.562	86.834	159.341	151.665
Consumo de electricidad	2004	2005	2006	2007	2008
Energía eléctrica	391.254	419.245	422.899	419.933	370.288
TOTAL EMISIONES (t CO ₂ e)	527.061	527.807	509.733	579.273	521.952

Gráfico 18. Reparto de las emisiones totales de CO₂e en el sector residencial en 2004-2008



Sector Industrial

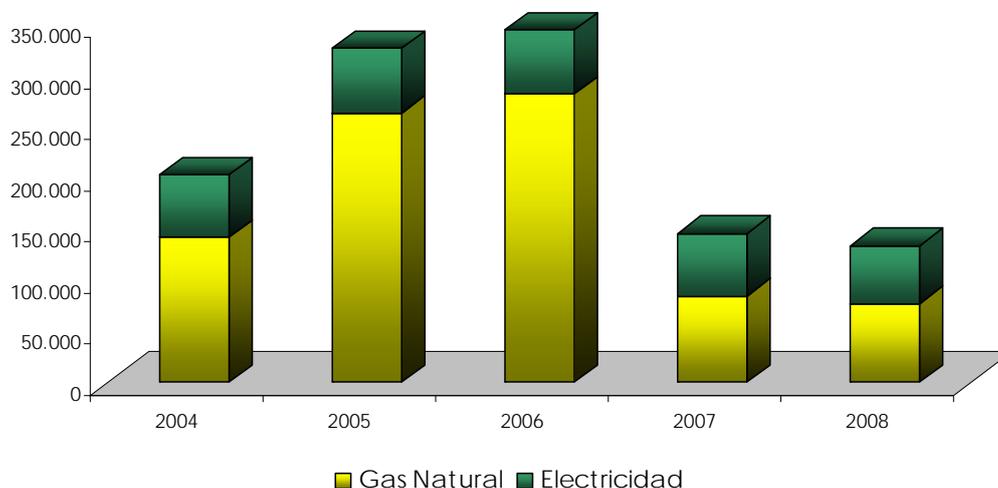
Debido al descenso en el consumo de combustible y energía, por la progresiva desaparición de las instalaciones industriales dentro del municipio de Valencia, las emisiones de CO₂ se han reducido drásticamente. En 5 años, han disminuido un 52% respecto al año 2004. El mayor responsable de este descenso, es la bajada en el consumo de Gas Natural con el consiguiente descenso de las emisiones asociadas.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Tabla 11. Emisiones de CO₂e en el sector industrial en 2004-2008

EMISIONES (t CO ₂ e)					
Consumo de combustible	2004	2005	2006	2007	2008
Gas Natural	141.362	263.177	281.467	83.815	76.854
Consumo de electricidad	2004	2005	2006	2007	2008
Electricidad	61.406	63.241	62.601	61.807	56.453
TOTAL EMISIONES (t CO₂e)	202.767	326.418	344.068	145.622	133.307

Gráfico 19. Reparto de las emisiones totales de CO₂e en el sector industrial en 2004-2008



Sector Servicios

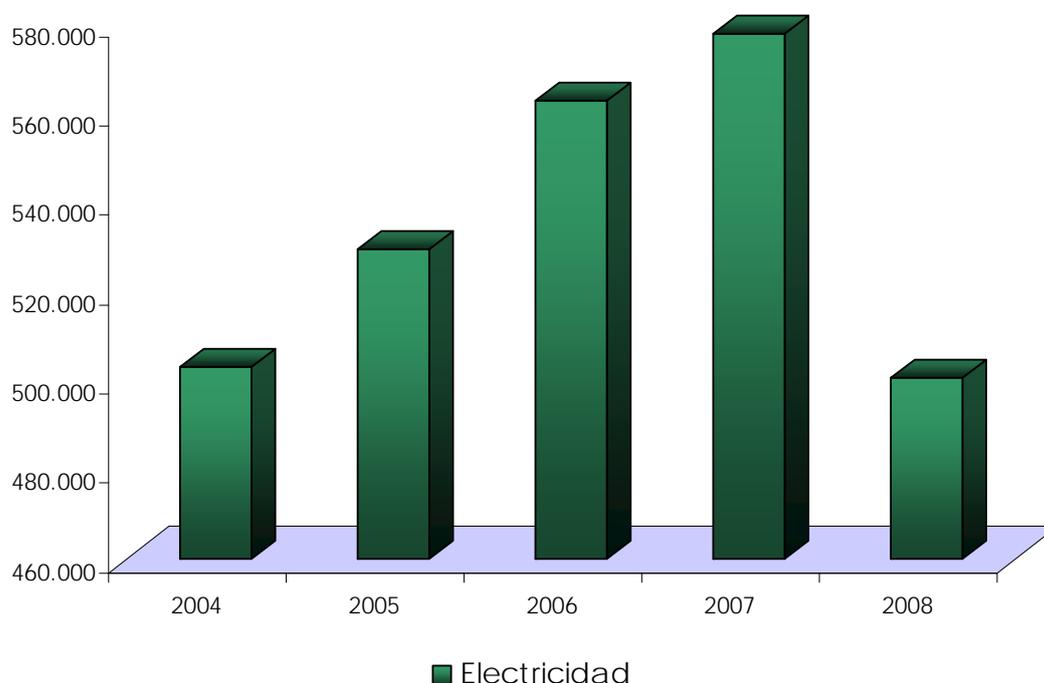
A pesar del crecimiento experimentado por el sector en el periodo analizado, y el aumento en el consumo de energía eléctrica no ha habido prácticamente cambios en el total de emisiones en este sector.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Tabla 12. . Emisiones de CO₂e en el sector servicios en 2004-2008

EMISIONES (t CO ₂ e)					
Consumo de electricidad	2004	2005	2006	2007	2008
Electricidad	503.043	529.332	562.401	577.587	500.707
TOTAL EMISIONES (t CO₂e)	503.043	529.332	562.401	577.587	500.707

Gráfico 20. Emisiones totales de CO₂e en el sector servicios en 2004-2008



Sector Transporte

El sector transporte es el responsable de la emisión del mayor porcentaje de GEI a la atmósfera, en concreto, del 50% del total de las emisiones. Estas emisiones han aumentado un 9% en el periodo analizado. Esto es debido, principalmente, al aumento de emisiones procedentes de los turismos especialmente a los turismos que utilizan como combustible el gasóleo A. Asimismo se observa un aumento en las emisiones relacionadas con las motocicletas.

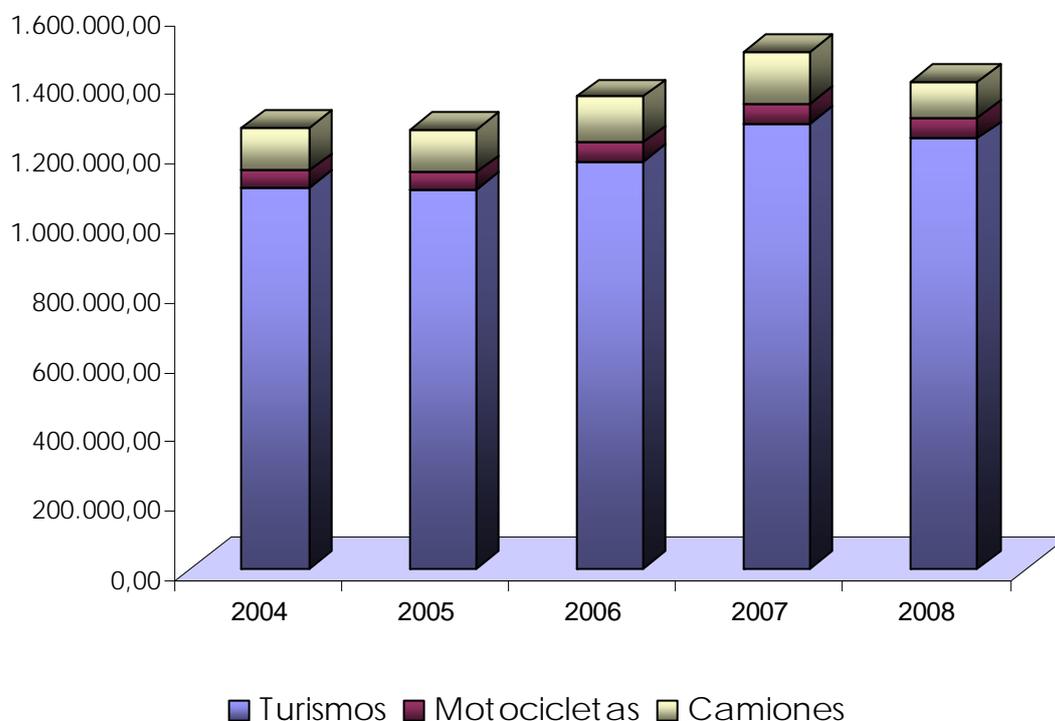
En el caso de los camiones y furgonetas, las emisiones han disminuido considerablemente en el año 2008, reflejando así las consecuencias de la crisis económica.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Tabla 13. Emisiones totales de CO₂e del transporte privado en 2004-2008

EMISIONES COMBUSTIBLES (t CO ₂ e)						
Tipos de vehículos	Consumo de combustible	2004	2005	2006	2007	2008
		Turismos	Gasolina (TJ)	235.818	225.462	261.156
Gasóleo A (TJ)	858.877		864.582	910.515	1.059.418	1.025.127
	TOTAL	1.094.696	1.090.044	1.171.672	1.280.979	1.236.064
Motocicletas	Gasolina (TJ)	49.515	48.754	53.865	57.175	62.375
Camiones y furgonetas	Gasolina (TJ)	26.964	26.069	26.635	25.806	17.541
	Gasóleo A (TJ)	98.209	98.991	105.356,96	123.396	85.248
	TOTAL	125.174	125.060	131.992,21	149.203	102.789
TOTAL EMISIONES GASOLINA		312.298	300.286	341.657	304.542	290.853
TOTAL EMISIONES GASOLEO A		957.087	963.573	1.015.872	1.182.815	1.110.376

Gráfico 21. Emisiones totales de CO₂e del transporte privado en 2004-2008



PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

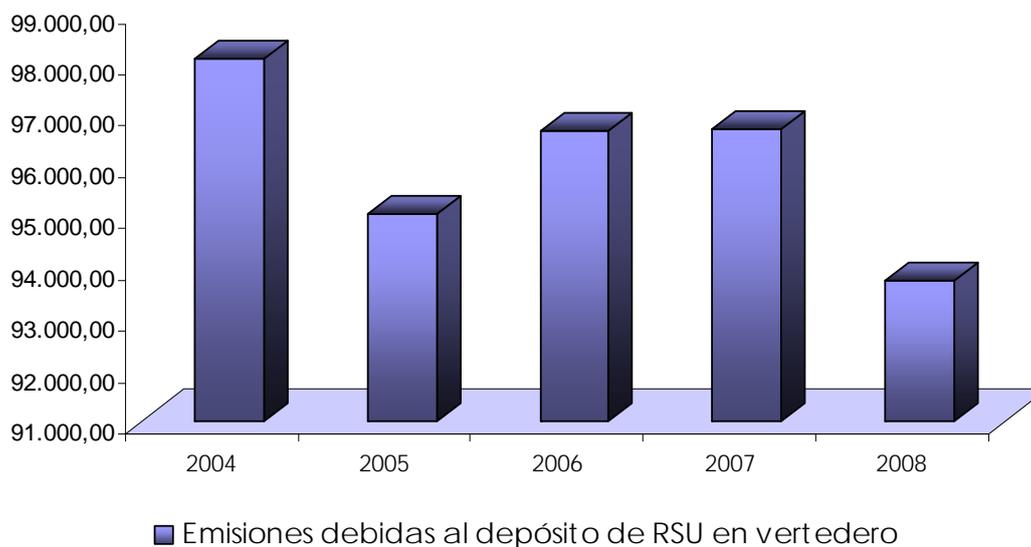
Sector Residuos

Las emisiones producidas por la gestión de residuos, son algo inferiores a las 100.000 toneladas de CO₂ equivalente anuales, sin existir variaciones importantes en el periodo 2004-2008.

Tabla 14. Emisiones totales de CO₂e del sector residuos en 2004-2008

EMISIONES (t CO ₂ e)					
Vertedero controlado	2004	2005	2006	2007	2008
	98.070	95.040	96.642	96.693	93.744

Gráfico 22. Emisiones totales de CO₂e del sector residuos en 2004-2008



2.1.5 Emisiones de GEI en la Administración Local

En el total histórico de emisiones de GEI de la Administración Local sólo se reflejan las emisiones de GEI debidas al consumo de energía eléctrica y de gas natural por tratarse de los datos de los que se disponen en el periodo 2004-2008.

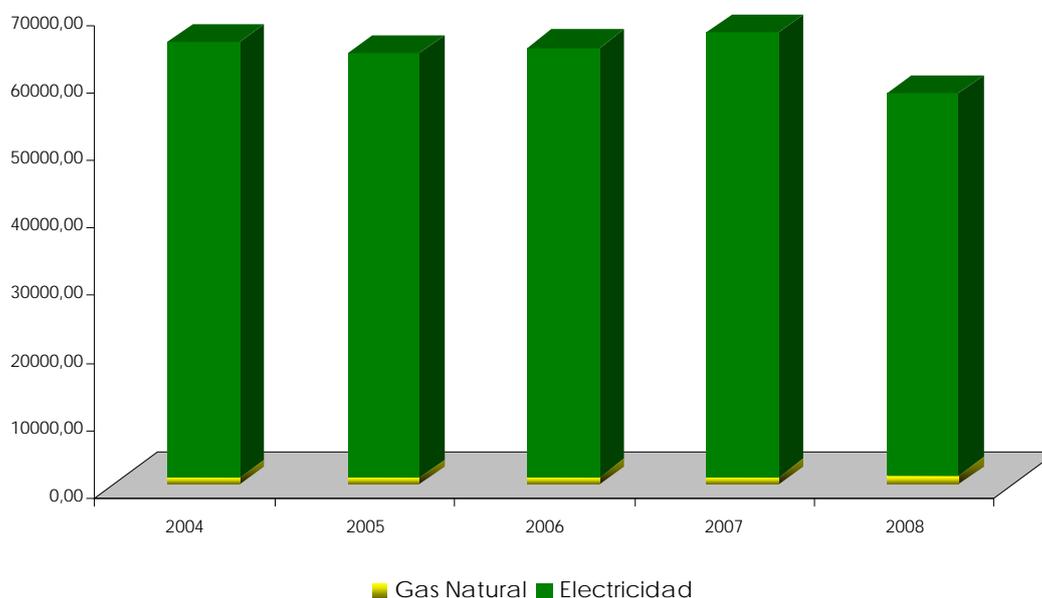
De esta manera se observa que las emisiones de GEI en la Administración Local son debidas, prácticamente en su totalidad, al consumo de energía eléctrica.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Tabla 15. Emisiones totales de CO₂e en la Administración Local debidas al consumo eléctrico y de gas natural en 2004-2008

EMISIONES (t CO ₂ e)					
Consumo de energía	2004	2005	2006	2007	2008
Electricidad	64.508	62.805	63.522	65.745	56.559
Gas Natural	993	997	1.146	1.140	1.320
TOTAL EMISIONES (t CO₂e)	65.502	63.803	64.668	66.886	57.880

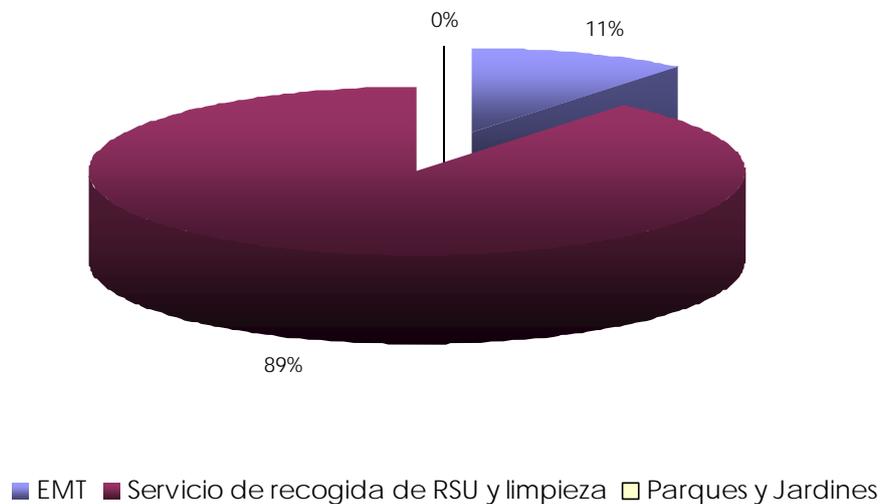
Gráfico 23. Emisiones totales de CO₂e en la Administración Local debidas al consumo eléctrico y de gas natural en 2004-2008



En el caso de las emisiones de GEI debidas al consumo de combustibles por la Administración Local, al no disponer de la serie de datos históricos, se analizan las emisiones debidas al consumo de combustible en el año 2007, año para el que se dispone de mayor cantidad de datos fiables.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 24. Reparto porcentual de las emisiones de GEI debidas al consumo de combustible de la Administración Local en el año 2007.



PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

2.1.6 Análisis DAFO

Con la información obtenida y los datos energéticos recopilados, se han extraído unas primeras apreciaciones sobre la situación de cada uno de los aspectos energéticos estudiados. Estas apreciaciones serán sintetizadas y resumidas en la siguiente matriz DAFO⁵.

El objetivo fundamental de esta matriz preliminar es su utilización como herramienta-guía para el análisis y estudio de la situación energética en las reuniones establecidas con los diferentes técnicos.

La matriz DAFO desarrollada para el municipio de VALENCIA es la siguiente:

FORTALEZAS	DEBILIDADES/ PUNTOS DE MEJORA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Situación de partida positiva por esfuerzos en los últimos años. Buena calidad de vida y situación económica. 2. Sensibilización de la población y capacidad de aportación. 3. Tejido empresarial sensibilizado y capacitado para aprovechar las oportunidades de la nueva coyuntura. 4. Existencia de un diagnóstico ambiental municipal – Agenda Local 21. 5. Grandes avances en la implantación de eficiencia energética: mejora alumbrado público, auditorías energéticas, sistema de telegestión energético municipal, telecontrol energético del Ayto. 6. Grandes avances en implantación de energía renovable: Plantas fotovoltaicas conectadas a red, instalaciones solares térmicas, Plan de Ordenación Urbana apoya la instalación de energía solar. Mejora de la movilidad mediante carriles bici, carriles bus y cierre al tráfico de algunas zonas céntricas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencia del consumo de electricidad. 2. Cultura de utilización del vehículo privado. 3. Formación y sensibilización social en relación a la eficiencia energética. 4. Normativa municipal que controle la construcción y planificación urbana. 5. Aumentar la producción de energía conseguida mediante energía renovable con respecto al consumo. 6. Aumento de carriles bici. 7. Concentración de recursos municipales.

⁵ Las matrices DAFO clásicas son unas simples tablas-herramienta con cuatro apartados en los que se identifican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del municipio, de forma gráfica y esquemática

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

<ol style="list-style-type: none"> 7. Climatología apropiada para el fomento de energía solar. 8. Tamaño medio de la ciudad que permite la implantación de transporte alternativo y los desplazamientos a pie. 9. Buenos canales de comunicación y participación entre el Ayuntamiento y los ciudadanos. 	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciudadanía y tejido empresarial dispuestos a actuar. 2. Incremento de la implantación de paneles fotovoltaicos, gracias a la tecnología desarrollada e implantada en el Palacio de Congresos. 3. Nuevas inversiones derivadas del Plan de Acción de Energía Sostenible de Valencia. 4. Ejemplo positivo de las administraciones públicas sobre el consumo energético responsable y la apuesta por las nuevas tecnologías renovables. 5. El Código Técnico de la Edificación obligará a construcciones energéticamente más eficientes y la implantación de energía renovables. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vulnerabilidad alta a los impactos del cambio climático. 2. Reducción de las ayudas europeas en materia de sostenibilidad. 3. Detraimiento de la capacidad de gasto debido a la recesión económica. 4. Aumento de los desplazamientos con vehículo privado y bloqueo de la ciudad. 5. Aumento del consumo energético per capita. 6. Planificación urbana que tiende a incrementarse y que implica mayores desplazamientos y ocupación del suelo. 7. Incremento del consumo energético por abastecimiento de agua mediante desaladoras, ante una escasez de los recursos hídricos disponibles.

2.2 Inventario de sumideros del municipio de Valencia

2.2.1 Metodología

El inventario de absorciones y emisiones de gases de efecto invernadero se ha calculado para los usos de las tierras, cambios de uso y silvicultura desarrollados en el municipio de Valencia de los años 1995 a 2008. Los resultados vienen expresados en toneladas de CO₂ equivalente.

La metodología empleada se basa en los estándares internacionales del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático^{6,7} (IPCC) y la precisión con la que se han elaborado los cálculos es la correspondiente al nivel 1.

Respecto a los datos correspondientes al uso de las tierras y cambios de uso de las mismas, éstos han sido obtenidos a partir del anuario de estadística del Ayuntamiento de Valencia.

Por otro lado, los factores y datos de referencia utilizados, se han obtenido a partir de los proporcionados por el IPCC.

2.2.2 Esquema de trabajo

El esquema de trabajo seguido para la elaboración del inventario de emisiones/absorciones del sector UTCUTS ha sido el siguiente:

- **Identificación de las áreas de cada tipo de uso del suelo:** en el municipio de Valencia se han seleccionado los siguientes usos: tierras forestales, humedales, asentamientos, tierras de cultivos herbáceos y tierras de cultivos leñosos.
- **Identificación de las superficies sobre las que se desarrollaron los mismos usos y superficies que cambiaron de uso:** a través de una matriz de usos del suelo, se han identificado las áreas que prevalecían con un mismo uso del suelo y aquellas que cambiaban.
- **Identificación de la zona climática y tipo de suelo del área de estudio:** el clima y tipo de suelo del municipio de Valencia se ha obtenido a partir de la bibliografía existente.
- **Estimación de los cambios en los stocks de carbono en función de las variables de actividad y de los factores de emisión y de absorción disponibles:** los cálculos de emisiones/absorciones asociadas a este sector se realizaron siguiendo la metodología planteada por el IPCC⁸.

2.2.3 Usos y cambios de usos del suelo

A través de la información obtenida a partir del anuario de estadística del Ayuntamiento de Valencia, se han determinado los usos de la tierra y los cambios de

⁶ IPCC, (2006). Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero: volumen 4: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.

⁷ IPCC, (2006). Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas para UTCUTS.

⁸ IPCC, (2006). Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero: volumen 4: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

uso de la tierra, obteniéndose los datos presentados en la siguiente tabla para los usos del suelo en cada año.

Tabla 16. Superficies destinadas a cada tipo de uso de las tierras en el periodo 1996-2008 en el municipio de Valencia

Superficie (ha)	Usos	Años												
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Forestal		850	850	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Cultivos	Herbáceo	2590	2589	2529	2561	2561	2515	2314	2253	2197	2177	2163	2163	2158
	Leñoso	663	658	650	574	574	624	640	648	658	659	671	669	674
Praderas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras tierras		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humedales		4108	4121	4123	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054
Asentamientos		5254	5247	5273	5386	5386	5382	5567	5620	5666	5685	5687	5689	5689
Total		13465												

A partir de la tabla anterior, se establecieron las matrices de usos y cambios de usos de la tierra correspondientes al periodo 1996-2008. Para elaborar dichas matrices se asumieron las siguientes hipótesis:

- o El aumento de la superficie de los humedales se debe exclusivamente a conversiones a partir de tierras de cultivo.
- o El aumento de la superficie forestal se debe exclusivamente a conversiones a partir de tierras de cultivo (herbáceo y leñoso).
- o El aumento de la superficie dedicada a asentamientos en el periodo 1998-1999 (69 ha) se debe exclusivamente a conversiones a partir de humedales.

Como resultado de dichas matrices, se obtuvo una tabla según usos y cambios de usos de las tierras, la cual se presenta a continuación:

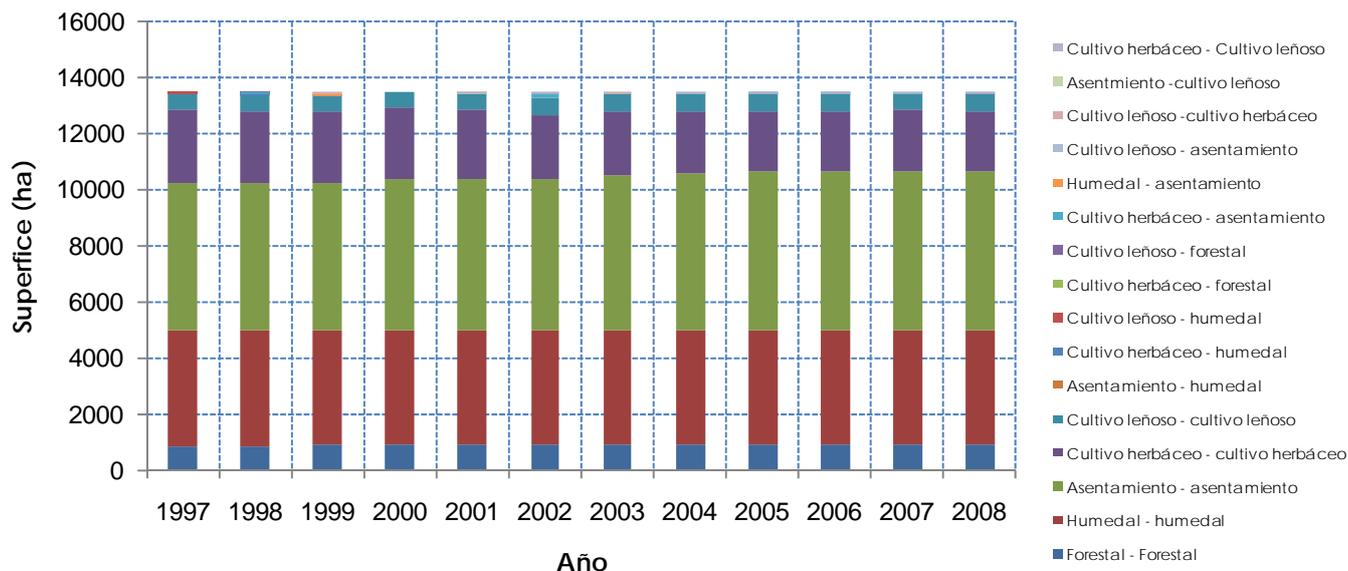
Tabla 17. Superficies correspondientes a los usos de las tierras o cambios de usos de las mismas.

Permanencia o cambio de uso del suelo (ha)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Forestal - Forestal	850	850	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Humedal - humedal	4108	4121	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054	4054
Asentamiento - asentamiento	5247	5247	5273	5386	5382	5382	5567	5620	5666	5685	5687	5689
Cultivo herbáceo - cultivo herbáceo	2589	2529	2529	2561	2515	2314	2253	2197	2177	2163	2163	2158
Cultivo leñoso - cultivo leñoso	658	650	574	574	574	624	640	648	658	659	669	669
Asentamiento - humedal	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo herbáceo - humedal	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo leñoso - humedal	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo herbáceo - forestal	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo leñoso - forestal	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo herbáceo - asentamiento	0	26	0	0	0	185	53	46	19	2	0	0
Humedal - asentamiento	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo leñoso - asentamiento	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Cultivo leñoso - cultivo herbáceo	0	0	32	0	0	0	8	0	0	0	0	0
Asentamiento - cultivo leñoso	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo herbáceo - Cultivo leñoso	0	0	0	0	46	16	0	10	1	12	0	5
Total	13465											

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Asimismo, en la siguiente gráfica se puede observar la representación de la evolución de los usos del suelo que permanecen como tal y aquellos que cambian a lo largo de los años.

Gráfico 25. Superficies correspondientes a los usos de las tierras o cambios de usos de las mismas.



2.2.4 Estimación en las variaciones de los stocks de carbono en el municipio de Valencia

Siguiendo la metodología propuesta por el IPCC, se obtuvieron las estimaciones para cada uno de los usos o cambios de usos de la tierra, excepto para aquellos que afectaban a un área que representaba menos del 0,1% de la superficie del municipio, por no considerarse estos significativos en el cómputo total de las emisiones/absorciones.

Los resultados obtenidos para cada una de las categorías identificadas previamente se presentan en la siguiente tabla:

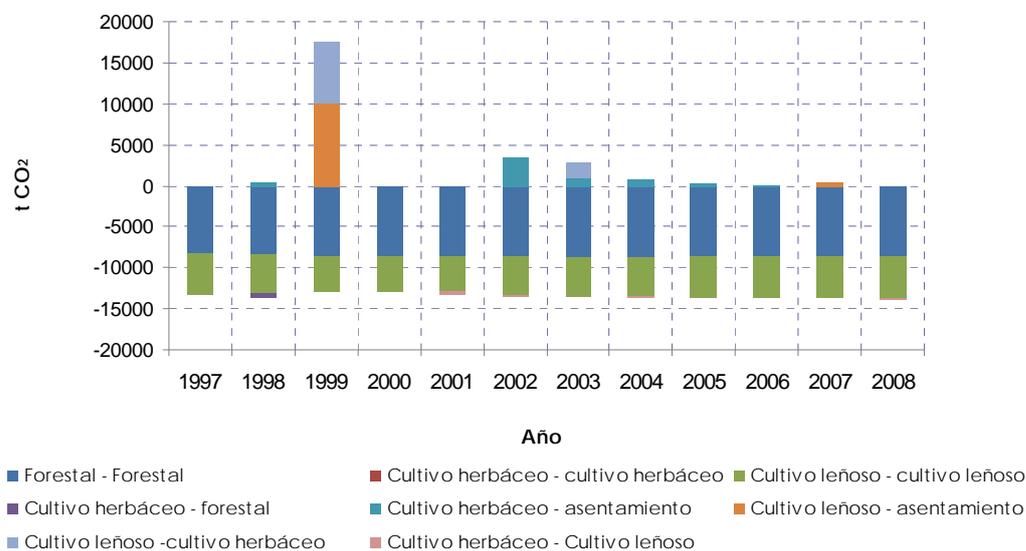
PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Tabla 18. Absorciones y emisiones del sector UTCUTS para el municipio de Valencia.

Absorciones según categorías (tCO ₂)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Forestal - Forestal	-8202	-8202	-8588	-8588	-8588	-8588	-8588	-8588	-8588	-8588	-8588	-8588
Humedal - humedal	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Asentamiento - asentamiento	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cultivo herbáceo - cultivo herbáceo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo leñoso - cultivo leñoso	-5067	-5005	-4420	-4420	-4420	-4805	-4928	-4990	-5067	-5074	-5151	-5151
Asentamiento - humedal	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cultivo herbáceo - humedal	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cultivo leñoso - humedal	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cultivo herbáceo - forestal	0	-552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultivo leñoso - forestal	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cultivo herbáceo - asentamiento	0	487	0	0	0	3462	992	861	356	37	0	0
Humedal - asentamiento	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cultivo leñoso - asentamiento	0	0	10229	0	0	0	0	0	0	0	465	0
Cultivo leñoso -cultivo herbáceo	0	0	7392	0	0	0	1848	0	0	0	0	0
Asentamiento -cultivo leñoso	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cultivo herbáceo - Cultivo leñoso	0	0	0	0	-354	-123	0	-77	-8	-92	0	-39
Total	-13268	-13273	4614	-13008	-13362	-10054	-10676	-12794	-13307	-13717	-13274	-13778

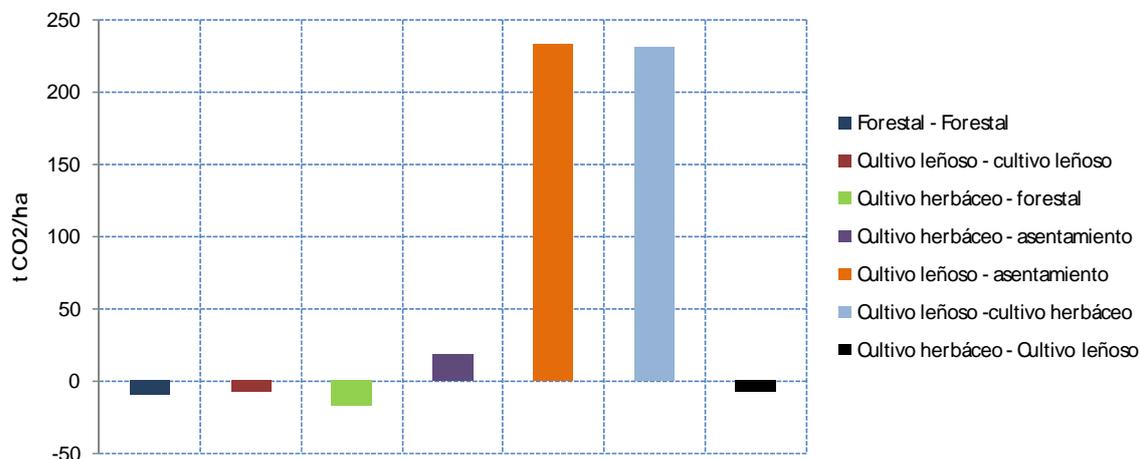
Del mismo modo, en la siguiente gráfica, se puede observar la representación de la evolución de las absorciones/emisiones ocurridas en los distintos años comprendidos en el periodo estudiado.

Gráfico 26. Absorciones según categorías y emisiones del sector UTCUTS para el municipio de Valencia.



Por último, en la siguiente gráfica se muestran los ratios correspondientes a las emisiones/absorciones para cada una de las categorías analizadas en el municipio de Valencia:

Gráfico 27. Absorciones y emisiones del sector UTCUTS para el municipio de Valencia en el año 1997.



En resumen, el análisis de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero del sector UTCUTS del municipio de Valencia muestra que a lo largo del periodo analizado, (última década aproximadamente) los usos de la tierra se han mantenido relativamente estables, aunque se observa que las tierras categorizadas como forestales y asentamientos han aumentado ligeramente su extensión.

La categoría más importante en términos de remociones en el municipio de Valencia es la correspondiente a las tierras forestales, las cuales presentan una absorción de 8.202 tCO₂ para el año 1997 y aumentan hasta 8.588 tCO₂ en 1999, año a partir del cual se mantienen estables. Asimismo, los cultivos leñosos son un sumidero de carbono llegando a absorber 5.151 tCO₂ en 2007 y 2008. Por otro lado, el cambio de cultivos leñosos a otros tipos de usos lleva asociadas elevadas emisiones debido la liberación del carbono retenido en los frutales a lo largo de los años, efecto que se puede observar en el año 1999.

En conjunto, para el periodo analizado en el municipio de Valencia, el sector UTCUTS representa un sumidero de carbono habiendo almacenado en total desde 1997 hasta 2008 135.895 tCO₂. Lo que corresponde con una media de 11.325 tCO₂/año.

2.3 Vulnerabilidad del municipio ante el cambio climático

2.3.1 Sensibilidad actual de la ciudad frente al cambio climático

Para analizar la vulnerabilidad de Valencia a los efectos del cambio climático es necesario identificar los impactos que pueden afectar a la ciudad. Por su situación geográfica, la ciudad de Valencia se va a ver afectada directamente por los impactos que el cambio climático va a producir en el litoral mediterráneo.

Valencia se encuentra en el litoral levantino español, cuyo clima es de carácter mediterráneo caracterizándose por temperaturas suaves en invierno y cálidas en

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

verano, unido a la escasez de precipitaciones. En el caso concreto de Valencia, las precipitaciones se suelen concentrar en periodos concretos de la primavera y otoño.

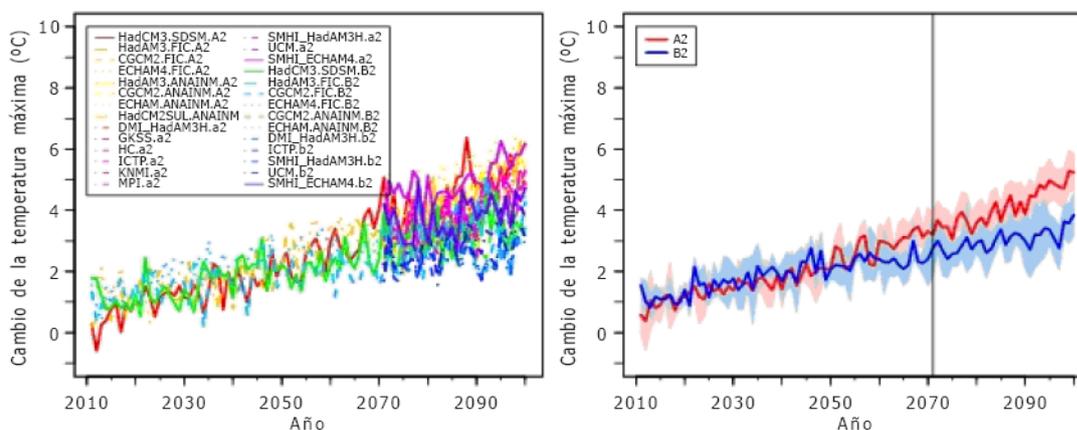
Valencia, y toda la región, se ven especialmente afectadas por los episodios meteorológicos conocidos como de gota fría que causan inundaciones debido a la intensidad de las precipitaciones. Recientemente, las inundaciones que afectaron a la Albufera el último otoño hicieron necesario una aportación de caudales desde el río Júcar para limpiar los campos de cultivo.

Valencia al igual que el resto de la Península Ibérica se va a ver afectada por cambios en el clima⁹, de este modo los escenarios regionalizados para España, prevén los siguientes impactos:

En general, **para el caso de las temperaturas medias** se esperan aumentos de 2 y 3 °C cada 30 años en los meses de verano y de entre 1 y 2° C en los de invierno. Se prevé un calentamiento mayor durante los meses de verano y más acusado en las zonas costeras que en las zonas continentales. Asimismo se prevé un aumento progresivo de la temperatura máxima y media. Este incremento en las temperaturas, es de esencial importancia en el caso de Valencia, debido a las repercusiones que puede tener sobre el sector turístico, ya que una parte importante de su economía depende de este sector, que puede ver reducida la afluencia turística estival por el incremento de las temperaturas.

En la Comunidad Valenciana, en el año 2006 la temperatura media fue de 16,2 °C, la más alta desde 1950, fecha a partir de la cual se disponen de datos fiables.

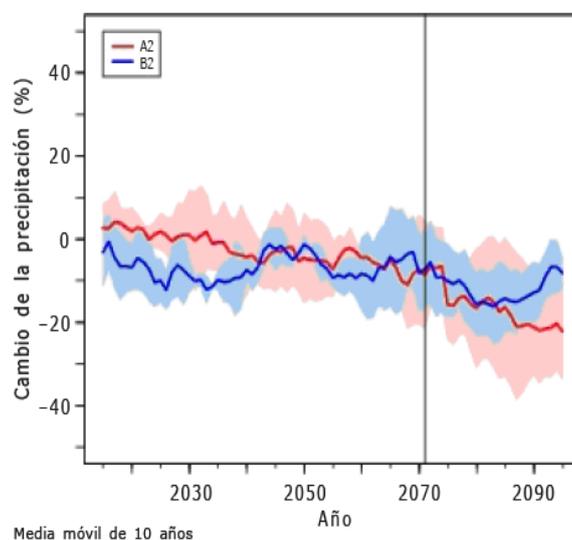
Gráfico 28. Proyecciones variación de temperatura



En cuanto a las precipitaciones, se prevé una reducción generalizada de las mismas en toda la Península, siendo especialmente acusada en los meses de primavera, verano y otoño, mientras que durante los meses de invierno existirá un aumento de las mismas.

⁹ Generación de escenarios climáticos regionalizados para España. AEMET. 2009.

Gráfico 29. Proyecciones variación Precipitaciones



Esta disminución de las precipitaciones agudizará, junto con la subida de las temperaturas, los problemas actuales de sequía sufridos en la zona, poniendo en peligro el abastecimiento hídrico a la población y a los cultivos de regadío presentes en la zona. Este impacto ya se está sintiendo en la cuenca de varios ríos, entre ellos, el Júcar, cuya cuenca en el año 2006 sufrió la peor sequía en los últimos años¹⁰. Los últimos datos disponibles sobre la situación actual de esta cuenca son los del año hidrológico 2008-2009. Este año se ha cerrado con prealerta de sequía aunque no se esperan problemas en el abastecimiento hídrico para el año 2010¹¹.

Otro elemento importante que debe ser tenido en cuenta al analizar la vulnerabilidad de la ciudad de Valencia es la influencia del mar Mediterráneo.

Según un estudio del IEO, el mar Mediterráneo a lo largo del siglo XX ha sufrido un aumento de la salinización y temperatura de sus aguas provocando distintos efectos en el litoral y en la masa de agua, entre los que destacan:

- Se ha observado un aumento del ritmo de subida del nivel del mar a partir del año 1993. Esto originará una subida de la cota de inundación¹² en el Mediterráneo de aproximadamente 20 cm.
- El aumento de la salinización se debe a un aumento de la evaporación unido a un descenso de las precipitaciones. Las capas superficiales de agua han venido sufriendo un aumento de temperatura desde mediados de los años 70 hasta el año 2005. El principal afectado de estos cambios será el litoral mediterráneo, especialmente entre las localidades de Gandía y Castellón, afectando por tanto a la ciudad de Valencia.

¹⁰ <http://iagua.es/2006/05/la-cuenca-del-jucar-tiene-la-mayor-sequia-historica-desde-que-la-entidad-realiza-mediciones/>

¹¹ <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/10/05/valencia/1254740328.html>

¹² Cota máxima alcanzada por la acción conjunta de la marea astronómica, marea meteorológica y ascenso del oleaje en una playa.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

- La subida del nivel del mar provocará la intrusión de agua salada en los acuíferos situados en las zonas cercanas a la zona litoral, con el consiguiente peligro de salinización de los mismos. Una zona que corre especialmente peligro de salinización es la Albufera valenciana. Esto traería consigo, además de la desaparición de este ecosistema único la desaparición de numerosas especies vegetales y animales propias de la Albufera

Los cambios en el régimen climático también van a producir otra serie de impactos como:

- Entre las amenazas a la salud, puede darse la reaparición de enfermedades erradicadas y comunes en África como el dengue o la malaria¹³. También pueden aumentar los casos de alergias entre la población. Asimismo, el aumento de la temperatura hará disminuir el confort térmico y pueden provocar un aumento en los problemas de salud entre la población especialmente durante las olas de calor.
- En el ámbito energético, la tendencia será hacia un aumento de la demanda energética y una disminución de la producción hidroeléctrica por disminución de los caudales de los ríos.

Todo ello afectará de diferente forma a los distintos sectores productivos y económicos de la ciudad, siendo destacable el impacto sobre el sector turístico, que actualmente representa el 13,2 del total del PIB de la Comunidad Valenciana¹⁴.

En cuanto a los efectos que puede generar el cambio climático, estos serán provocados principalmente por una subida de las temperaturas que provocará variaciones en el flujo de turistas que visitan la ciudad¹⁵, así:

- Disminución de la afluencia turística en verano, hacia una mayor distribución a lo largo del año.
- Aumento de la demanda energética durante estas temporadas.
- También se podrán ver afectadas infraestructuras turísticas como instalaciones deportivas, puertos turísticos y urbanizaciones situadas en el litoral¹⁶ como consecuencia de una mayor presencia de eventos climáticos severos.
- Disminución de los ingresos asociados al turismo y descenso de puestos de trabajo por una menor afluencia turística causada por las altas temperaturas.

¹³<http://www.jornada.unam.mx/2007/05/28/index.php?section=politica&article=019n1pol>

¹⁴ IMPACTUR 2007. Consejería de Turismo de la Generalitat Valenciana.

¹⁵http://www.diarioinformacion.com/secciones/noticia.jsp?pRef=2009042000_12_876761__Alicante-cambio-climatico-prolongara-duracion-turisticas

¹⁶<http://www.europapress.es/00069/20070406183458/clima-sur-europa-padecera-mas-olas-calor-vera-danado-turismo-cambio-climatico.html>

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Tabla 19. Resumen de los principales impactos detectados.

PRINCIPALES IMPACTOS DETECTADOS
Subida del nivel del mar
Salinización de los acuíferos
Disminución de las precipitaciones
Aumento de las temperaturas

Tabla 20. Resumen de los efectos esperados generados por el cambio climático

EFFECTOS ESPERADOS GENERADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO
Descenso de la actividad turística
Problemas de abastecimiento hídrico
Aumento de la demanda energética
Reaparición de enfermedades erradicadas
Disminución del confort térmico

2.3.2 Herramientas existentes para hacer frente a los efectos del cambio climático

Debido a los acontecimientos ocurridos en la Generalitat Valenciana, y más concretamente en la ciudad de Valencia, como inundaciones o sequías se han puesto en marcha diversos planes o estrategias para tratar de dar solución a estas situaciones. Aunque los planes, en muchos casos, no han sido elaborados para contribuir de manera directa a la adaptación a los efectos del cambio climático, sí que son una herramienta efectiva a la hora de prevenir y mitigar algunos de sus efectos.

A continuación aparecen reflejados estos Planes:

- Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Comunidad Valenciana: el objetivo de esta estrategia es mejorar la eficiencia energética y controlar el déficit hídrico.
- Declaración de Xàtiva. Red de municipios hacia la sostenibilidad: busca hacer un uso sostenible de los recursos hídricos y potenciar la conservación de los humedales como es el caso de la Albufera valenciana.
- Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2008-2012: fija una serie de objetivos estratégicos, entre los que destaca la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Para la consecución de estos objetivos pone en marcha 125 medidas de mitigación y adaptación.
- Plan general de Ordenación Urbana de la ciudad de Valencia: a pesar de ser un proyecto urbanístico, también se propone en él luchar contra el cambio climático mediante la reordenación de usos que propone. Asimismo señala que la nueva reordenación favorece el uso de transporte público y disminuye el uso de transporte particular.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

- Plan de sequías de la cuenca del Júcar: la Confederación Hidrográfica del Júcar ha desarrollado un plan de emergencias contra las sequías. El Ayuntamiento de Valencia tiene previsto asimismo redactar su propio Plan de emergencia contra las sequías.
- Programa A.G.U.A. Albufera: este plan, impulsado desde varios frentes (nacional, autonómico, local, académico) está enfocado a la recuperación de la calidad de las aguas de la Albufera, seriamente deterioradas.
- Plan Territorial de Emergencia de la Comunidad Valenciana: en este Plan se organizan los medios necesarios para hacer frente a situaciones de emergencia tales como inundaciones, riesgo sísmico o incendios forestales.
- Plan de Acción Territorial de Prevención del Riesgo de Inundaciones (PATRICOVA): en el Turia, entre 1321 y 1977 se produjeron 22 desbordamientos que afectaron a la ciudad de Valencia¹⁷. Debido a estos acontecimientos, se ha desarrollado este Plan para encauzar las actuaciones inversoras hacia la prevención de los riesgos de inundaciones. En el año 2009, ha evitado la construcción de 10.000 hectáreas en zonas con riesgo de inundaciones¹⁸.
- Programa LIFE: es un proyecto puesto en marcha por la Unión Europea en 1992 para apoyar la política comunitaria en materia de medio ambiente, y desarrollar soluciones a los problemas medioambientales que afectan al territorio europeo. Bajo este programa, existen en la actualidad cuatro proyectos puestos en marcha en la ciudad de Valencia dentro de este programa: Duna, Biocompost, Starter y Ecobús. De estos cuatro proyectos, los que tienen una incidencia en la reducción de emisiones son:
 - Biocompost: dentro de este proyecto se realizaron estudios para dar soluciones alternativas a la quema de la paja de arroz en la Albufera, práctica que produce importantes emisiones de CO₂ a la atmósfera.
 - Ecobús: el proyecto consistió en la recogida selectiva y valorización del aceite vegetal utilizado en alimentación para emplearlo como biocombustible de la flota de autobuses de la Empresa Municipal de Transportes de Valencia (EMT). De esta manera, se reducen las emisiones asociadas al transporte público.

¹⁷ "El PATRICOVA: un ejemplo del tratamiento del riesgo de inundación en la ordenación del territorio". Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes. Generalitat Valenciana.

¹⁸http://www.diarioinformacion.com/secciones/noticia.jsp?pRef=2009032600_12_867644__Alicante-Patricova-impedido-urbanizacion-10000-hectareas-riesgo-inundacion

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

2.3.3 Análisis de vulnerabilidad actual

IMPACTO ASOCIADO	ÁREA AYUNTAMIENTO	HERRAMIENTAS DE ACTUACIÓN	PRIORIZACIÓN
Subida del nivel del mar	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Estrategia Valenciana ante el CC 2008-2012	Media
Salinización de los acuíferos	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Declaración de Xàtiva	Media
Disminución de las precipitaciones	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Estrategia Valenciana ante el CC 2008-2012	Media
Aumento de las temperaturas	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Estrategia Valenciana ante el CC 2008-2012	Media
Problemas de abastecimiento hídrico	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Plan de sequías de la cuenca del Júcar	Alta

3. ESCENARIOS DE EMISIONES

3.1. Aproximación general

Para poder evaluar el impacto de las medidas que se implantarán en la Ciudad de Valencia en el periodo 2010-2020, se ha realizado una modelización de las emisiones futuras a partir de una serie de variables críticas por sector de actividad o fuente de emisión. Se han desarrollado 2 escenarios, con un horizonte claro:

1. Escenario en el que se da continuidad a las acciones hasta ahora emprendidas por la Ciudad, incluyendo el impacto positivo de la mejora tecnológica, y de la aplicación de los Planes o programas puestos en marcha en la actualidad. Este escenario de aquí en adelante se denominará **“escenario tendencial”**.
2. Escenario en el que se busca, además de lo contemplado anteriormente, reflejar el impacto derivado de la aplicación de medidas concretas identificadas en el PAES. Estas medidas van encaminadas al ahorro energético y la mejora de la eficiencia energética, tratando de conseguir el objetivo de reducir el 20% de las emisiones de CO₂ desde el 2008 hasta el 2020. A este escenario lo denominaremos en adelante **“escenario PAES”**.

Horizonte Pacto de Alcaldes: Objetivo marcado por el Pacto de Alcaldes sin tener en cuenta el crecimiento del municipio en términos económicos, energéticos y de población, por lo que la curva de reducción se ve muy acentuada.

Los escenarios tendencial y PAES se elaboran teniendo en cuenta un contexto económico particular que condiciona la evolución de los sectores sobre los que se quiere actuar para reducir las emisiones del municipio. La actual crisis, por lo tanto, provoca en ambos escenarios, un descenso de las emisiones de la ciudad.

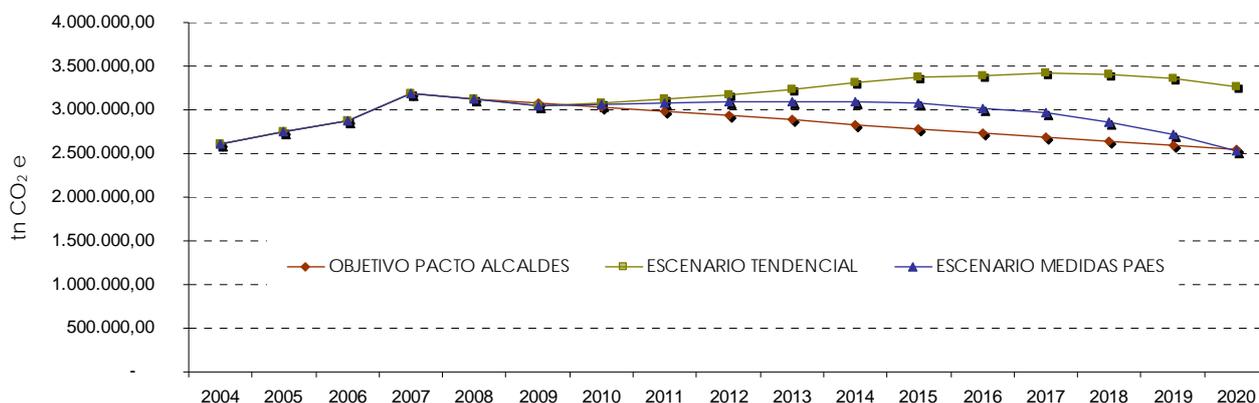
Teniendo en cuenta los datos de emisiones globales en el **2007 con valor de 3.245.179 toneladas de CO₂ e, (sin incluir el sector industrial)** sobre el cual se realizan los cálculos para estimar las proyecciones hasta el 2020, se ha obtenido que las **reducciones en CO₂e del 20%** deben ser alrededor **650.000 toneladas de CO₂ e**.

Analizando los resultados de las proyecciones de los diferentes escenarios, se estima que con la aplicación de las **medidas del PAES**, las emisiones totales de Valencia para el **2020 se situarían alrededor de 2.536.983 toneladas de CO₂e**, lo que significa una **reducción de las emisiones del 20% respecto al año 2007** siendo la reducción de manera paulatina a lo largo del periodo analizado. Mientras que el **escenario tendencial** tendría unas **emisiones totales de 3.270.695 toneladas de CO₂e**.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

A continuación, en el gráfico se puede observar como las emisiones de CO₂ totales de la ciudad de Valencia se reducen a lo largo del periodo 2008-2012 por el efecto de la crisis. Asimismo, se asume la previsión de que el crecimiento económico no se recuperará por completo hasta el 2012.

Gráfico 30. Evolución de las emisiones de CO₂e en la ciudad de Valencia. Periodo 2004-2020



Como se puede contemplar en el gráfico anterior de manera general se ha estimado que la reducción de las emisiones alcance el objetivo marcado por el Pacto de los Alcaldes, teniendo en cuenta la influencia del consumo tendencial por el crecimiento económico que tendrá la ciudad en un futuro.

A continuación se analizarán el escenario Tendencial y el escenario de medidas PAES, para los cuales se han analizado 4 sectores, según su consumo energético. Se han tenido en cuenta, el sector eléctrico, el sector del consumo de combustibles fósiles asociados a hidrocarburos y a Transporte y el sector residuos. En cada sector se tiene en cuenta la repercusión del crecimiento económico de la Ciudad.

3.2. Análisis de los escenarios.

3.2.1 Escenario Tendencial

Los resultados obtenidos revelan que en un escenario de continuidad, en el que únicamente se registran aquellas mejoras en las que el Ayuntamiento de Valencia no interviene o que ya están previstas, las emisiones totales de GEIs de la ciudad de Valencia se situarían alrededor de **3.270.695 toneladas de CO₂e** al final del periodo 2010-2020, lo que supondría un **aumento del 3% respecto al año 2007**.

Durante el periodo 2010-2020 estudiado, se observa que en este escenario se incrementarán las emisiones asociadas al consumo energético por el desarrollo económico, pero aún así, se consiguen reducciones a largo plazo, siendo el inicio de reducción en las emisiones a finales del 2017 donde se prevé que las medidas a nivel nacional y la mejora tecnológica tendrán una repercusión en las emisiones de CO₂ en el municipio.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

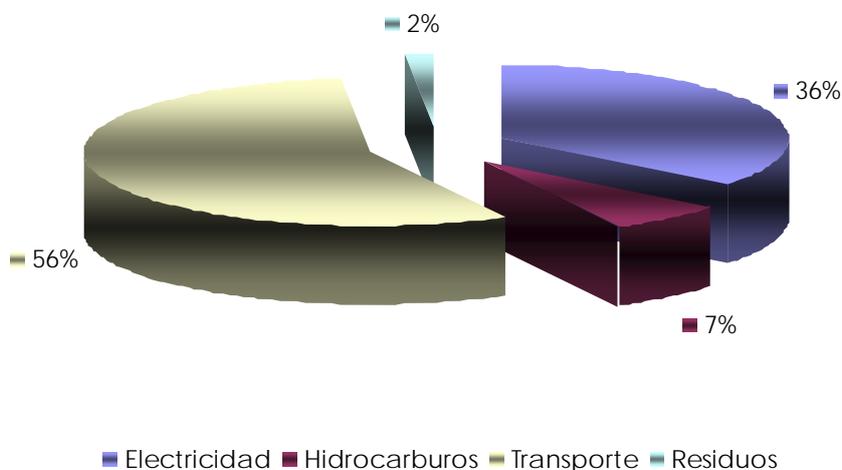
Las previsiones de incremento en el consumo eléctrico y de combustibles son muy altas, ya que se espera una paulatina intensificación de las temperaturas y que el uso de la calefacción o refrigeración aumenten considerablemente.

Para la modelización de este escenario se han tenido en cuenta los datos históricos de crecimiento en la demanda energética en cada sector, así como el consumo de combustibles fósiles en ellos.

Entre las fuentes utilizadas destacamos: el anuario estadístico del Ayuntamiento de Valencia, el diagnóstico ambiental y los planes locales y regionales sobre el sector energético. Para estimar el porcentaje de crecimiento económico en el periodo de crisis se han tenido en cuenta los informes del Proyecto de modelización regional integrada Hispalink.

De acuerdo con los datos obtenidos, al final del periodo en 2020 el 38% de las emisiones corresponderían al sector electricidad, produciéndose un incremento en este sector del 9% respecto a 2007. El sector transporte representaría un 56% de las emisiones producidas respecto al total en 2020.

Gráfico 31. Distribución de las emisiones de GEI por sectores en 2020.



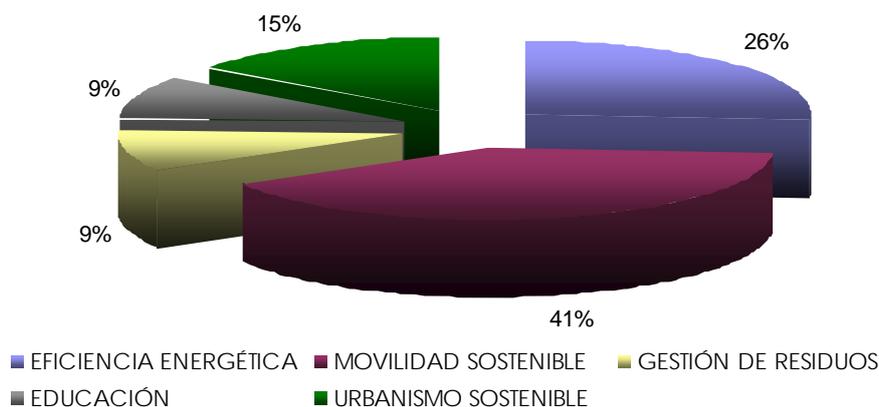
3.2.2 Escenario Medidas PAES

Las emisiones estimadas en este escenario son aquellas en donde se ha tenido en cuenta la reducción derivada de la aplicación de las diferentes medidas dentro del PAES, consiguiendo el porcentaje de reducción estipulado por el Pacto de Alcaldes, el 20% al final del periodo estipulado 2010-2020.

En el capítulo 4 se detallan las medidas identificadas por las diferentes Áreas del Ayuntamiento, y que están previstas poner en marcha. Asimismo, se ha calculado su poder de reducción de emisiones.

Las medidas seleccionadas que van a conseguir alcanzar las reducciones tienen mayor importancia según la línea estratégica, siendo la **Movilidad Sostenible** la línea estratégica donde más hincapié se ha tenido en cuenta, representando el **41% de las reducciones totales**. Seguido esta la línea estratégica de **Eficiencia Energética** representando el **26% de las reducciones totales**.

Gráfico 32. Distribución de las reducciones según línea estratégica



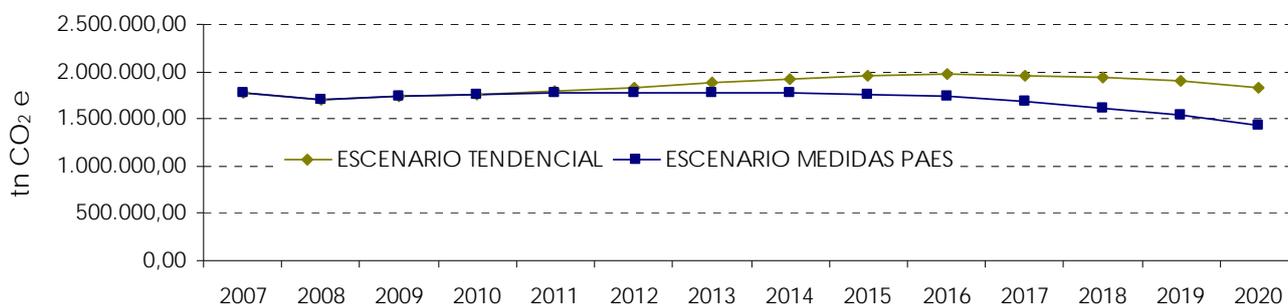
A nivel global, considerando todos los sectores, si aplicamos las **medidas que figuran en este PAES**, las emisiones totales en el año 2020 alcanzarán **2.536.983 toneladas de CO₂e**, lo cual supondría una reducción ligeramente superior al 20% respecto al año 2007.

Analizando los datos obtenidos, compararemos las emisiones de cada sector en los diferentes escenarios establecidos al final del periodo, es decir en el año 2020.

En el siguiente gráfico se puede observar la diferencia entre escenarios en el **sector Transporte**. Las medidas del PAES se han centrado en fomentar el transporte público y promover una utilización del vehículo privado más eficiente, lo que permitirá una reducción significativa hasta el final del periodo analizado.

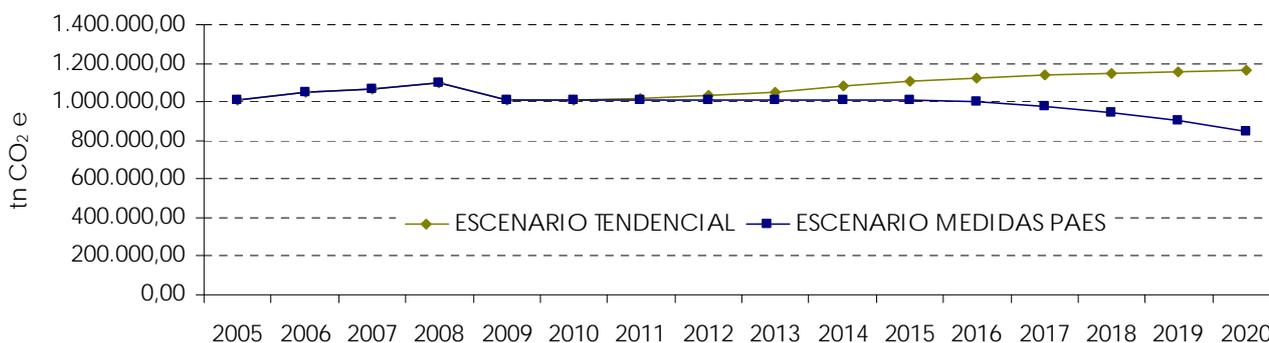
PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 33. Comparativa Escenarios Sector Transporte



En lo referente al consumo de **Energía Eléctrica**, las medidas del PAES refuerzan los avances que ha dado el Ayuntamiento de Valencia en materia de eficiencia energética, fomento de las energías renovables, consiguiendo unas reducciones de emisiones de CO₂e significativas respecto al año base utilizado, 2007.

Gráfico 34. Comparativa Escenarios Sector Energía Eléctrica



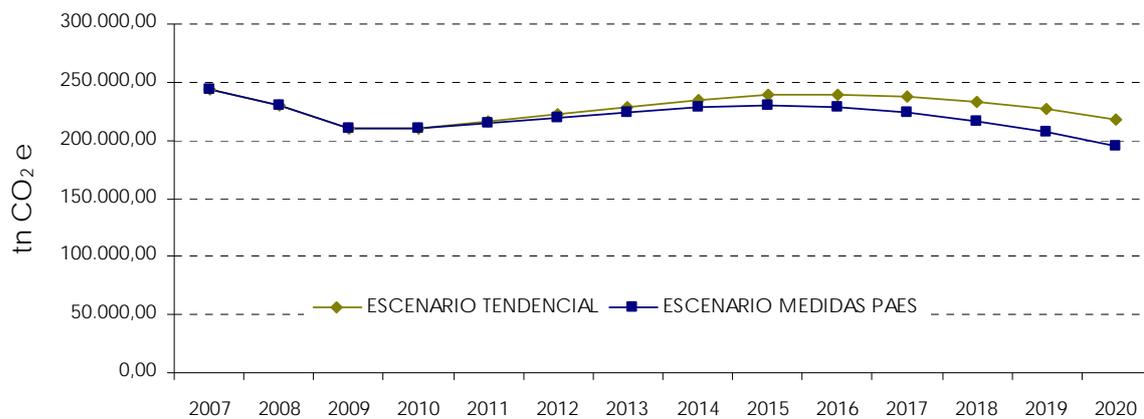
En referencia al **consumo de hidrocarburos**, cuando se aplican las medidas del PAES, las emisiones totales se estiman una reducción del 20% aproximadamente respecto al año 2007.

Las medidas previstas en el PAES relacionadas con la reducción en el consumo de hidrocarburos están dirigidas al fomento de la sustitución del consumo de derivados del petróleo por gas natural y a un aumento en la eficiencia energética en su utilización.

Por otro lado, se ha estimado una disminución en el consumo de gas natural debido a las medidas orientadas a la mejora del aislamiento y de la eficiencia energética, tanto en viviendas como en comercios.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Gráfico 35. Comparativa Escenarios Consumo Hidrocarburos



4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

4.1. Participación Interna

El proceso de participación interna ha consistido en una fase de análisis y evaluación técnica que ha contado con la colaboración de todas las áreas técnicas del Ayuntamiento.

En estas reuniones se ha realizado una exposición general del PAES, señalando sus principales objetivos y metodología. Asimismo se plantearon las conclusiones referidas a cada área obtenidas durante la jornada de participación externa para su valoración por los técnicos.

Las áreas con las cuáles se mantuvieron estas reuniones fueron las siguientes:

- Delegación de circulación y transportes.
- Servicio de Sanidad.
- Delegación de Alumbrado Público.
- Sección de parques y jardines.
- Sección de recogida de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y limpieza.
- Entidad Metropolitana para el tratamiento de residuos – EMTRE.
- Delegación de Urbanismo y vivienda.
- Servicios Centrales Técnicos.
- Fundación Deportiva Municipal.
- Servicio de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
- Ciclo Integral del Agua.
- Policía Local.
- Entidad Metropolitana de Transportes.

Tras las reuniones, cada experto estuvo trabajando con el equipo de técnicos de su departamento en las medidas, extrayendo información detallada para poder definirlas, valorarlas económica y energéticamente a fin de concretar el poder energético de cada una de las medidas, sus costes, responsable y función en el PAES.

A disposición del público se encuentran las actas de todas las reuniones mantenidas durante la elaboración del PAES.

4.2. Participación externa

El proceso de participación externa es fundamental para que el PAES sea conocido por la ciudadanía y ésta participe con sus aportaciones en su redacción. De esta manera, se consigue que la implantación del PAES sea más efectiva.

El proceso de participación externa ha tenido dos fases:

1. **La primera fase** se desarrolló por medio de una jornada abierta a la ciudadanía el 23 de Marzo de 2010 en la que se expusieron los objetivos que persigue el PAES, cuáles eran los pasos a seguir para su realización, así como una visión general del cambio climático y sus posibles consecuencias.

Para fomentar la aportación de ideas de la sociedad se organizaron varias mesas de trabajo distribuidas en dos módulos:

En un primer módulo los asistentes recibieron un cuestionario en el que se les formulaban varias preguntas con el objetivo de propiciar una pequeña reflexión sobre las condiciones que se necesitarían para mejorar la ciudad de Valencia.

Tomando como modelo una ciudad que cada asistente considerase ejemplo se les pidió que analizaran cuales son las características que dicha ciudad poseía en materia de lucha contra el cambio climático. También cuáles serían los ejes principales para reducir CO₂ sobre los que Valencia debería trabajar.

En este cuestionario se formulaban 3 preguntas concretas:

1. **¿Cuál consideras una ciudad ejemplo en Europa?**
2. **¿Qué características principales tiene esa ciudad en materia de lucha contra el cambio climático que Valencia no posee?**
3. **¿Cuáles son los ejes prioritarios en los que Valencia debe trabajar para reducir las emisiones de CO₂?**

En general, las respuestas obtenidas a la primera pregunta son bastante homogéneas, predominando ciudades del Norte de Europa como Copenhague o Ginebra. Cabe destacar la ausencia dentro de este grupo ciudades españolas.

En cuanto a las características principales de estas ciudades, las respuestas destacan la regulación de tráfico existente en estas ciudades especialmente la apuesta por la restricción de tráfico en el centro del casco urbano, la potenciación del transporte público y el uso de la bicicleta como modo alternativo de transporte. Las respuestas también resaltan la concienciación ciudadana que existe en estas ciudades en cuanto a la necesidad de reducir el consumo energético y cambiar los hábitos de movilidad de la población.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

En cuanto a las respuestas a la tercera pregunta existe un amplio consenso. Los ejes prioritarios en los que Valencia debe centrar sus acciones, en opinión de los asistentes, son la potenciación del transporte público, fomentar el ahorro energético en el ámbito privado mediante, entre otras fórmulas, la concienciación ciudadana y en el ámbito público como por ejemplo en el alumbrado público.

En el segundo módulo, se formaron 6 grupos de trabajo de 4-5 personas cada uno, en los que se realizaron dos tareas. En primer lugar, se pusieron en común las respuestas que, individualmente, cada uno había realizado al primer cuestionario.

A continuación los grupos debían debatir a través de las preguntas planteadas en un nuevo cuestionario:

1. **¿Cuáles deberían ser los ejes estratégicos a través de los cuales se consiguen los objetivos del PAES?**
2. **Definir medidas concretas por cada eje. Enumerar 4 medidas principales por cada eje estratégico.**

Los ejes prioritarios identificados por los grupos de trabajo fueron 4:

- **Movilidad:** las medidas más repetidas en este eje fueron la mejora del transporte público, restricciones al transporte privado, aumento de las zonas peatonales dentro de la ciudad y aumento del carril bici.
- **Eficiencia energética:** en este eje las medidas planteadas fueron dirigidas especialmente a la mejora del alumbrado público como por ejemplo mediante la disminución de las horas de encendido, y la mejora de la climatización y aislamiento de los edificios públicos. Dentro de este apartado también se incluyó el aumento de las energías renovables en el municipio.
- **Gestión de los residuos:** las medidas incluidas dentro de este eje se centraron en el aumento de la recogida selectiva, y mejorar la valorización energética de los residuos.
- **Concienciación y educación:** dentro de este eje las medidas recogidas por los grupos se centraron en la potenciación de las campañas para un uso más eficiente de la energía a todos los niveles, especialmente en el caso de los sectores más jóvenes de la población.

Para finalizar las actividades programadas en las mesas de trabajo, un representante de cada grupo expuso ante el resto de asistentes las conclusiones obtenidas en cada grupo.

- **La segunda fase** del proceso de participación externa ha consistido en el envío de un resumen ejecutivo del PAES a los participantes en la primera fase para comunicarles los principales resultados obtenidos en el desarrollo del PAES y recabar las opiniones y comentarios que la ciudadanía estimó oportuno aportar al PAES.

4.3. Líneas Estratégicas

Para alcanzar los objetivos establecidos en el PAES se han de establecer una serie de medidas a realizar. Estas medidas se agrupan en una serie de líneas estratégicas que han sido definidas según las prioridades de la ciudad identificadas tras los procesos de participación externa e interna. En estos procesos, la ciudadanía y los responsables de la Administración Local han establecido una serie de necesidades en el ámbito del consumo energético, la educación y concienciación, la movilidad y el desarrollo urbanístico de la ciudad de Valencia que deben ser abordadas en el desarrollo de este PAES a corto, medio y largo plazo.

Las Líneas Estratégicas a seguir dentro del PAES se enmarcan dentro de la "Estrategia contra el Cambio Climático Valencia 2020" que se ha puesto en marcha en el año 2010 y que pretende ser el marco de un desarrollo municipal apoyado en criterios de sostenibilidad, calidad de vida y bienestar social.

Cada línea lleva asociado un sistema de indicadores que se definen como un conjunto de instrumentos de control y evaluación que permiten llevar a cabo el seguimiento del cumplimiento de cada línea

En el caso del municipio de Valencia, se han definido seis líneas estratégicas dentro de las cuales se desarrollan las medidas correspondientes:

1. Eficiencia energética y ahorro en el consumo de recursos
2. Movilidad sostenible
3. Gestión de residuos
4. Educación y concienciación ambiental
5. Urbanismo sostenible
6. Adaptación al Cambio Climático

- 1. Eficiencia energética y ahorro en el consumo de recursos:** con las medidas incluidas en esta línea estratégica se busca aumentar la eficiencia en el consumo energético. El camino para lograr este objetivo es la optimización en el uso de los recursos energéticos en las instalaciones con el ahorro de energía como principal objetivo. Las medidas de eficiencia energética se aplican en las instalaciones de alumbrado público, en los edificios municipales y en las instalaciones de energías renovables de los edificios municipales.

La gestión y distribución del agua potable constituye un gasto energético importante, por lo que dentro de las medidas contempladas en esta línea se incluyen acciones que contribuyan a la gestión óptima de este recurso.

- 2. Movilidad sostenible:** las medidas contempladas dentro de esta línea estratégica están enfocadas a reducir el tráfico rodado en el centro de la ciudad y fomentar el transporte público. Para ello, se fomentará a través de

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

distintas acciones el uso de la bicicleta, se ampliarán las zonas peatonalizadas en el casco urbano y se mejorará el servicio de transporte público.

3. **Gestión de residuos:** dentro de esta línea las medidas van enfocadas en dos aspectos, la optimización de la gestión de los residuos tanto en la recogida como en el tratamiento de los residuos, y la disminución en la generación de los mismos mediante campañas de sensibilización y concienciación a la ciudadanía.
4. **Educación y concienciación ambiental:** las campañas de educación y concienciación a la ciudadanía, tanto a los empleados de la Administración Local como a la ciudadanía general son una de las herramientas más eficaces para conseguir una reducción del consumo energético y con ello, la reducción de las emisiones de GEI.
5. **Urbanismo sostenible:** las zonas verdes del municipio actúa como sumideros de carbono, es decir, son capaces de acumular de manera natural el CO₂. Por tanto, es fundamental que una de las líneas estratégicas de este PAES busque aumentar la superficie total de zonas verdes en el municipio. Esto se conseguirá a través de distintas acciones como la inclusión de cubiertas ajardinadas en los edificios y la creación de nuevas zonas ajardinadas dentro del municipio.
6. **Adaptación al cambio climático:** las medidas recogidas en esta línea van enfocadas a prevenir los posibles efectos que el cambio climático puede producir en la salud humana. Para ello se pondrán en marcha actuaciones frente a plagas y epidemias y planes de actuación sanitarios frente al cambio climático. Asimismo, es necesario llevar a cabo una labor de concienciación que informe a la población de las posibles consecuencias del cambio climático.

4.4. Programas y acciones

A modo de resumen, a continuación se señalan las diferentes líneas estratégicas, indicando las medidas en cada una, el presupuesto asociado y el número de acciones concretas. Asimismo, se indica la reducción de emisiones prevista en cada uno de estos ejes. **En total el PAES comprende 6 líneas estratégicas, con 20 medidas y 90 acciones concretas.**

		PRESUPUESTO	TONELADAS REDUCIDAS CO ₂ e	Nº ACCIONES
L.1	EFICIENCIA ENERGÉTICA	26.150.000 €	171.550	30
E.1.1	Mejora eficiencia energética en el alumbrado municipal	6.000.000 €	25.625	5
E.1.2	Mejora eficiencia energética en los edificios municipales	1.650.000 €	8.749	5
E.1.3	Fomento de instalación de energías renovables en edificios públicos y privados	10.500.000 €	120.675	5
E.1.4	Fomento de la Compra pública Verde	2.000.000 €	9.422	5
E.1.5	Optimización en la gestión y control del agua	6.000.000 €	7.078	5

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

		PRESUPUESTO	TONELADAS REDUCIDAS CO ₂ e	Nº ACCIONES
L.2	MOVILIDAD SOSTENIBLE	55.000.000 €	265.701	17
M.2.1	Fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte privado	18.000.000 €	43.913	3
M.2.2	Mejora de las instalaciones de regulación del tráfico en el casco urbano	25.000.000 €	71.363	3
M.2.3	Reducción del uso del transporte privado	12.000.000 €	73.189	3
M.2.4	Mejora de la eficiencia del transporte público	Según subvenciones	77.236	8

		PRESUPUESTO	TONELADAS REDUCIDAS CO ₂ e	Nº ACCIONES
L.3	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	6.200.000 €	57.539	10
GR.3.1	Incorporación de criterios de eficiencia energética y sostenibilidad en la gestión de los residuos sólidos urbanos	500.000 €	21.937	4
GR.3.2	Mejora de las instalaciones de regulación del tráfico en el casco urbano	5.000.000 €	33.833	3
GR.3.3	Fomento de la sensibilización y concienciación ciudadana en la generación de los residuos sólidos urbanos	700.000 €	1.769	3

		PRESUPUESTO	TONELADAS REDUCIDAS CO ₂ e	Nº ACCIONES
L.4	EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN	2.270.000 €	62.262	12
C.4.1	Fomento de la concienciación ciudadana	1.500.000 €	52.174	7
C.4.2	Sensibilización en centros escolares	270.000 €	8.449	3
C.4.3	Formación en Sostenibilidad	500.000 €	1.638	2

		PRESUPUESTO	TONELADAS REDUCIDAS CO ₂	Nº ACCIONES
L.5	URBANISMO SOSTENIBLE	15.050.000 €	98.400	12
U.5.1	Aumento de las zonas verdes dentro del municipio	1.000.000 €	51.910	6
U.5.2	Fomentar el incremento de la capacidad sumidero de masas forestales de la ciudad.	14.050.000 €	46.490	6

		PRESUPUESTO	TONELADAS REDUCIDAS CO ₂ e	Nº ACCIONES
L.6	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	1.150.000 €	0	12
A.6.1	Realización de campañas de difusión y divulgación a la ciudadanía en materia de adaptación al cambio climático	540.000 €	0	5
A.6.2	Establecimiento de protocolos de actuación sanitarios frente al cambio climático	440.000 €	0	4
A.6.3	Aumentar el control sanitario frente a plagas y epidemias	170.000 €	0	3

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Mejora eficiencia energética en el alumbrado municipal		CÓDIGO MEDIDA: E.1.1	EJE ESTRATÉGICO: Eficiencia Energética	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de alumbrado público y Delegación de Fiestas		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: La eficiencia energética se basa en conseguir una optimización de los recursos energéticos en las instalaciones, siendo el ahorro de energía el principal objetivo. Para alcanzar dicho objetivo, debe realizarse un análisis o auditora de la instalación además de una recopilación de información referente a los distintos consumos de las instalaciones en el alumbrado público.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
E.1.1. 1 Instalación de estabilizadores – reductores en el 30% de la red de alumbrado público que aún no dispone de ellos.	% de potencia instalada con reducción de flujo	Diciembre 2010	1.450.000 €	Delegación de alumbrado público
E.1.1. 2 Mejora de equipamiento e infraestructuras de servicios básicos en la red de alumbrado público, optando por: Sustitución de luminarias esféricas por luminarias con bloque óptico que permiten rebajar la potencia consumida manteniendo la misma iluminación.	% de luminarias sustituidas	Diciembre 2010	1.900.000 €	Delegación de alumbrado público
E.1.1. 3 Regulación de los horarios de las instalaciones de alumbrado exterior público. Reducir la intensidad del alumbrado nocturno: en verano a partir de las 23:00, y en invierno a partir de as 22:00. Restricción de horarios para el alumbrado ornamental en edificios municipales emblemáticos.	Horas de alumbrado en edificios municipales	En ejecución	_____	Delegación de alumbrado público

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

E.1.1. 4 Revisión continua del Plan de ahorro de eficiencia energética en el alumbrado exterior público: Realización de un inventario de instalaciones, auditorías energéticas a las instalaciones de alumbrado público.	% de ahorro de energía	A corto plazo	_____	Delegación de alumbrado público
E.1.1. 5 Sustitución de luminaria convencional por luminaria LED en el alumbrado de fiestas.	% de ahorro en la potencia instalada	A corto plazo	1.000.000 €	Delegación de fiestas
REDUCCIÓN DE tCO₂: 25.625,09		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 6.000.000 € aproximadamente		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Mejora de eficiencia energética en los edificios municipales.		CÓDIGO MEDIDA: E.1.2	EJE ESTRATÉGICO: Eficiencia Energética	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Servicios Técnicos Centrales, Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: Para una mejora en la eficiencia energética de los edificios se debe obtener una información continua sobre consumos. La información puntual es indicativa de la situación, pero lo que realmente permite tomar decisiones es ver el cómo y hacia donde evoluciona las instalaciones.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
E.1.2.1 Incorporación de sistemas de monitorización energética en los edificios municipales.	Nº edificios con sistema instalados	En ejecución	1.000.000 €	Servicios Técnicos Centrales
E.1.2.2 Plan de eficiencia energética de los equipos informáticos en instalaciones y edificios públicos.	Nº equipos informáticos /año	En ejecución	50.000 €	Servicios Técnicos Centrales
E.1.2.3 Aplicación de criterios bioclimáticos en las rehabilitaciones de edificios municipales, buscando reducir especialmente los consumos energéticos en climatización.	Nº edificios rehabilitados /año	En ejecución	_____	Servicios Técnicos Centrales

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

<p>E.1.2.4 Introducción de medidas para el ahorro y eficiencia energética:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulación de los niveles máximos y mínimos de temperatura, incluyendo además sistemas para el control de su cumplimiento. ▪ Control de encendido de despachos y control de iluminación exterior en todos los edificios emblemáticos. ▪ Instalación y detectores de presencia en oficinas y edificios municipales. Objetivo del 100% en todos los edificios públicos ▪ Apoyo a estas medidas con personal que supervisa el apagado de todos los edificios en coordinación además con el personal de limpieza. 	Consumo de energía, kW de la factura eléctrica	En ejecución	_____	Servicios Técnicos Centrales
<p>E.1.2.5 Eco-auditorías de los edificios municipales. Se estima un objetivo de 2 eco – auditorías al año.</p>	Nº eco-auditorías /año	A corto plazo	600.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático
REDUCCIÓN DE tCO₂: 8.749,32		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 1.650.000 € aproximadamente		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Fomento de instalación de energías renovables en edificios públicos, privados y sector servicios.		CÓDIGO MEDIDA: E.1.3	EJE ESTRATÉGICO: Eficiencia Energética	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Servicios Técnicos Centrales, Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
<p>Descripción: Desde el Ayuntamiento se fomenta el ahorro energético tanto en instalaciones privadas, como municipales. Para ello se han puesto en marcha acciones para lograr una mayor eficiencia energética en las instalaciones de energías renovables en edificios municipales, permitiendo la reducción en el consumo de energía. La tendencia a la sustitución progresiva de las tradicionales fuentes de producción energética por las fuentes de energía renovables como solar, cogeneración, etc, suponen una reducción gradual de la dependencia energética exterior del municipio. Además de obtener ahorros económicos y reducir otros impactos al medio ambiente, generando a su vez oportunidades de creación de riqueza y nuevo empleo.</p>				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
E.1.3.1 Realización de estudios de viabilidad de instalaciones de energías renovables en los edificios públicos.	Nº de estudios /año	A corto plazo	100.000 € (por estudio)	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
E.1.3.2 Incremento de instalaciones de energía solar térmica en Polideportivos Públicos.	m ² instalación solar térmica / año	En ejecución	_____	Fundación Deportiva.
E.1.3.3 Estudios de viabilidad para la remodelación de los edificios municipales con criterios de ahorro de energía: cambio de ventanas, introducción de paneles fotovoltaicos en los tejados tanto de los edificios como de los parkings, introducción de paneles solares térmicos para el ACS.	Nº estudios de viabilidad / año	A corto plazo	100.000 € (por estudio)	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

<p>E.1.3.4 Instalación de energía solar en los nuevos edificios municipales. Se estima un objetivo de instalación de 2 MWh. Fomento de instalaciones energía renovables en el sector residencial y servicios.</p>	<p>MWh producidos / año</p>	<p>En ejecución</p>	<p>8 € / kW instalado</p>	<p>Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.</p>
<p>E.1.3.5 Aprobación de una ordenanza exclusiva del municipio de Valencia, que regula la obligación de colocar paneles solares térmicos para el calentamiento de agua sanitaria, independientemente del número de viviendas.</p>	<p>m² instalación solar térmica / año Nº de edificios con instalación.</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>_____</p>	<p>Delegación de Urbanismo y vivienda.</p>
<p>REDUCCIÓN DE tCO₂: 120.675,32</p>		<p>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 10.500.000 € aproximadamente</p>		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Fomento de la Compra publica Verde		CÓDIGO MEDIDA: E.1.4	EJE ESTRATÉGICO: Eficiencia Energética	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Servicios Técnicos Centrales		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
<p>Descripción: La contratación pública verde tiene por objeto asegurar que todas las compras y contrataciones municipales se realicen según unos criterios ambientales adecuados, exigentes y coherentes. Y al mismo tiempo, contribuir a la concienciación medioambiental del tejido empresarial, y por extensión, de toda la sociedad valenciana.</p>				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
E.1.4.1 Incorporación de criterios ambientales en la compra de productos. Elaboración de pliegos de condiciones técnicas que incorporen criterios ambientales en las diversas fases del proceso de la compra o la adjudicación del servicio.	Nº de pliegos elaborados con criterios ambientales	En ejecución	_____	Servicios Técnicos Centrales
E.1.4.2 Ahorro de recursos y las buenas prácticas de la administración municipal en los siguientes ámbitos: Uso de materiales de oficina, utilización de equipamientos informáticos, consumo de agua y de energía, contaminación acústica, generación de residuos y reciclaje. Entre las acciones específicas que se llevan a cabo se encuentran: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centralización de impresoras 	Nº de buenas prácticas	En ejecución	_____	Servicios Técnicos Centrales
E.1.4.3 Compra de Aires Acondicionado con sistemas de ahorro energético.	Nº Aires Acondicionados /año	En ejecución	500.000 €	Servicios Técnicos Centrales

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

E.1.4.4 Contratación de equipos informáticos (IMPRESORAS), de iluminación interna, climatización/calefacción, etc. con criterios de eficiencia energética y minimización de residuos.	N° equipo informáticos / año	En ejecución	500.000 €	
E.1.4.5 Cambio de luminarias por LEDs en pasillos de todos edificios municipales. Hasta el momento esta medida se ha integrado en aproximadamente el 20% de los edificios municipales.	N° de LEDs /año	En ejecución	1.000.000 €	Servicios Técnicos Centrales
REDUCCIÓN DE tCO₂: 9.422,35		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 2.000.000 €		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Optimización en la gestión y control del agua		CÓDIGO MEDIDA: E.1.5	EJE ESTRATÉGICO: Eficiencia Energética	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables, Cambio Climático y Ciclo del Agua.		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: Para obtener una gestión eficaz del agua en las redes de distribución u otros sistemas, hay que controlar el agua demandada y consumida por los usuarios respecto de la inyectada al sistema y así, disponer de control sobre la que no llega a los contadores bien por pérdidas, bien por robos.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
E.1.5.1 Optimización del sistema de detección de fugas en la red de distribución.	m ³ de agua / año	A corto plazo	500.000 €	Sección Ciclo del Agua
E.1.5.2 Estudio de la incorporación de nuevas tecnologías en el sistema de potabilización y tratamiento de agua.	m ³ de agua potabilizada / año	A corto plazo	100.000 €	Sección Ciclo del Agua
E.1.5.3 Estudio de la viabilidad para el aprovechamiento energético a través del secado de los lodos en las EDAR.	MWh producidos /año	A corto plazo	100.000 €	Sección Ciclo del Agua
E.1.5.4 Potenciar la demanda de agua depurada para aquellos usos que permita la calidad del efluente resultante tras los procesos terciarios de depuración, y en aquellas actividades que resulte viable desde el punto de vista técnico y económico.	m ³ de agua	En ejecución	_____	Sección Ciclo del Agua

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

<p>E.1.5.5 Sectorización de la red de agua potable. Control local sobre áreas reducidas de la misma, comparando tanto la entrada y consumo, de la zona sectorizada, como volumen consumido y registrado en los contadores individuales. Se pueden reconocer fácilmente las pérdidas o fraudes ya que se trata de un ámbito concreto y bien delimitado y de este modo obtener ratios que permitan evaluar la salud hidráulica del sector. El objetivo hasta el 2020 se contemplan 5 nuevos sectores.</p>	<p>Nº de sectores</p>	<p>En ejecución</p>	<p>5.000.000 €</p>	<p>Sección Ciclo del Agua</p>
<p>REDUCCIÓN DE tCO₂: 7.077,69</p>	<p>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 6.000.000 € aproximadamente</p>			

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte privado		CÓDIGO MEDIDA: M.2.1		EJE ESTRATÉGICO: Movilidad sostenible
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de circulación y transporte		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Periodicidad bienal
Descripción: Con esta medida se busca potenciar el uso de la bicicleta en la ciudad como medio de transporte privado. De esta manera, se reducirá el tráfico, especialmente en el centro de la ciudad con lo que se conseguiría una disminución de las emisiones.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
M.2.1.1 Promoción del transporte urbano en bicicleta mediante la adquisición de 1500 bicis para uso público. Creación de 150 estaciones de alquiler de bicicletas por toda la ciudad.	Nº de estaciones de alquiler	A corto plazo	50.000 € por estación	Delegación de circulación y transporte
M.2.1.2 Aumento del carril bici a tenor de 5km por año hasta el 2020 hasta alcanzar los 50 km de carril bici.	Km de carril bici	A largo plazo	200.000 €/km (en 2020: 10.000.000 €)	Delegación de circulación y transporte
M.2.1.3 Fomento del uso de la bicicleta, a través de campañas de sensibilización.	Nº de campañas de sensibilización	En ejecución y a corto plazo	200.000 €	Delegación de circulación y transporte
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 43.913		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 18.000.000 € aproximadamente durante todo el periodo del PAES		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Mejora de las instalaciones de regulación del tráfico en el casco urbano		CÓDIGO MEDIDA: M.2.2		EJE ESTRATÉGICO: Movilidad sostenible	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de circulación y transporte		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Periodicidad bienal	
Descripción: Mejora y ampliación de las instalaciones públicas, como aparcamientos públicos y semáforos. Acciones puestas en marcha en la regulación del tráfico, favorecen considerablemente en las emisiones de GEIs derivadas del uso del transporte privado. Se busca optimizar en todo momento el uso energético de la señalización viaria, así como el suministrar de tecnología para optimizar los recorridos urbanos.					
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable	
M.2.2.1 Sustituir las lámparas de los semáforos del municipio por lámparas LED, hasta llegar al 100% en 2020.	Nº de cruces con lámparas LED	En ejecución	24.000 € por cruce	Delegación de circulación y transporte	
M.2.2. 3 Instalación de sistemas de sensores que contabilice el número de plazas vacantes en cada parking.	Nº parkings cambiados	En ejecución	1.000.000 €	Delegación de circulación y transporte	
M.2.3. 3 Optimización del sistema de control en los semáforos para dar prioridad a los autobuses y tranvías.	Nº de cruces adaptados. Nº de líneas de autobuses en funcionamiento	En ejecución	-----	Delegación de circulación y transporte	
REDUCCIÓN DE tCO_{2e}: 71.363,45		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 25.000.000 €			

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Reducción del uso del transporte privado		CÓDIGO MEDIDA: M.2.3	EJE ESTRATÉGICO: Movilidad sostenible	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de circulación y transporte		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Periodicidad bienal	
Descripción: Esta medida busca, al igual que la medida para fomentar el uso de la bicicleta, descongestionar de tráfico el casco urbano y así reducir las emisiones asociadas, a la vez que fomentar el transporte a pie en el municipio.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
M.2.3.1 Señalización específica para el fomento de los circuitos a pie. Se realizará un proyecto con la Agencia Valenciana de Turismo para la creación de itinerarios de interés turístico. Se pretende instalar 100 paneles.	Nº paneles para itinerarios turísticos / año	En ejecución	10.000 € por panel	Delegación de circulación y transporte
M.2.3.2 Uso de herramientas para reducir la velocidad de los vehículos como ampliación de la zona de peatonalización, estrechamiento de las calzadas, islas de cruce y ampliación de bordillos.	Km. de peatonalización / año	En ejecución	1.000.000 € por año	Delegación de circulación y transporte
M.2.3.3 Fomento del uso compartido del vehículo. Creación de un sistema de Carsharing a través de Internet.	Nº visitas al portal de Carsharing / año Nº campañas destinadas a este sistema / año	A corto plazo	500.000 € creación del sistema	Delegación de circulación y transporte
REDUCCIÓN DE tCO_{2e}: 73.189,19		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 12.000.000 € aproximado durante el periodo del PAES.		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Mejora de la eficiencia del transporte público		CÓDIGO MEDIDA: M.2.4	EJE ESTRATÉGICO: Movilidad sostenible	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de circulación y transporte y EMT		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Periodicidad bienal	
Descripción: Mejorar el servicio en el transporte público supone un gran ahorro de energía al disminuir el número de vehículos de transporte privado utilizado por la ciudadanía y de manera directa, también se reducirán las emisiones. Asimismo, el tráfico en el casco urbano mejorará considerablemente.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
M.2.4.1 Adecuar las paradas de autobuses para hacerlas más atractivas, integrando información actualizada sobre horarios, precios, eventos especiales y teniendo en cuenta en su construcción el acceso a personas con discapacidades.	Nº paradas acondicionadas	En Ejecución		EMT
M.2.4.2 Aumentar los nodos de intermodalidad, llevando los puntos a la periferia, permitiendo la conexión con diferentes medios de transporte.	Nº de nodos intermodalidad	A largo plazo		EMT
M.2.4.3 Mejora del transporte público a través de la redistribución de las líneas actuales de autobuses en coordinación con otros medios de transporte como el metro y la mejora del servicio de transporte público nocturno.	Nº de viajes de la EMT y Metro	En ejecución		EMT
M.2.4.4 Creación de facilidades tarifarias a través de un bono combinado de transporte.	Nº de usuarios del bono / año	En ejecución		EMT

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

M.2.4.5 Mejora de los autobuses y paradas en materia de accesibilidad, mediante instalación de paneles electrónicos para invidentes.	Nº de paradas acondicionadas / año Nº de autobuses acondicionados / año	En ejecución		EMT
M.2.4.6 Cursos de conducción eficiente para todos los empleados de la EMT, manteniendo la calidad en la conducción diaria.	Nº de cursos / año	En ejecución		EMT
M.2.4.7 Proyecto "recorrido optimo" a través de la pag web de la EMT.	Nª de visitas a la web/año	A corto plazo		EMT
M.2.4.8 Incorporación de nuevos autobuses más eficientes. Consiguiendo toda la flota ecológica.	Nª de autobuses ecológicos /año	En ejecución		EMT
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 77.235,74		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: Según subvenciones		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Incorporación de criterios de eficiencia energética y sostenibilidad en la gestión de los residuos sólidos urbanos		CÓDIGO MEDIDA: GR 3.1	EJE ESTRATÉGICO: Gestión de residuos	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Medioambiente		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: La continúa mejora en la gestión de residuos sólidos urbanos recae en la responsabilidad de las actividades de recogida, tratamiento y eliminación segura de los mismos, así como en la tecnología e instrumentos empleados en dichas actividades. En esta medida no se contemplan las acciones de tratamiento y eliminación de RSU por se competencia de la EMTRE.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
GR 3.1.1 Incorporación de vehículos eléctricos a la flota de vehículos utilizados por el servicio.	Nº de vehículos eléctricos /año	A largo plazo	No estimable	Sección de recogida de residuos sólidos urbanos (RSU)
GR 3.1.2 Reducir la cantidad de residuos sólidos urbanos generados en Valencia, impulsando la reutilización y el consumo responsable en la ciudad. Para ello, algunas de las acciones impulsadas han sido: campañas de sensibilización para recogida de aceites, vidrio, pilas, etc y la mejora y ampliación de los ecoparques.	tn RSU / año	En ejecución	500.000 €	Delegación de Medioambiente
GR 3.1.3 Uso de agua del subsuelo no potabilizada para la limpieza de calles con el objetivo de reducir el gasto energético asociado al tratamiento y depuración.	m ³ agua / año	En ejecución	-----	Sección de recogida de residuos sólidos urbanos (RSU)
GR 3.1.4 Utilización de nuevas tecnologías para la optimización de la recogida de residuos en grandes productores.	Nº de viajes recogida RSU /año	En ejecución	-----	Sección de recogida de residuos sólidos urbanos (RSU)
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 21.936,92		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 500.000 € atribuido a las campañas de sensibilización. El resto no ha sido posible estimarlo.		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Mejora de la eficiencia energética en la gestión y tratamiento de residuos sólidos urbanos		CÓDIGO MEDIDA: GR 3.2		EJE ESTRATÉGICO: Gestión de residuos	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Medioambiente y EMTRE		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Periodicidad bienal	
Descripción: El tratamiento de los RSU tiene una repercusión en las toneladas de CH ₄ que se emiten y que no son aprovechadas, consiguiendo que se reduzca el factor de emisión. La electricidad que se produce por el aprovechamiento del biogás, se podrá contabilizar a futuro en el inventario de emisiones de la ciudad, registrando una reducción en las emisiones totales.					
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable	
GR 3.2.1 Separación de la fracción de materia orgánica recogida en los RSU y su posterior tratamiento. Poner en marcha actuaciones para la recogida y tratamiento de la materia orgánica a través de la creación de una línea específica de tratamiento.	tn de materia orgánica / año	A corto plazo	1.000.000 €	Sección de recogida de residuos sólidos urbanos (RSU)	
GR 3.2.2 Implantación de un sistema de valorización energética de residuos.	MWh producidos / año	A largo plazo	1.000.000 €	EMTRE	
GR 3.2.3 Aprovechamiento del biogás del vertedero de residuos municipales. Aprovechar el gas metano que se produce de forma natural en el vertedero de residuos para producir energía y reducir de forma importantísima su impacto de emisiones a la atmósfera.	tn biogas producido / año	A largo plazo	3.000.000 €	EMTRE	
REDUCCIÓN DE tCO_{2e}: 33.833			TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 5.000.000 € aproximadamente		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Fomento de la sensibilización y concienciación ciudadana en la generación de los residuos sólidos urbanos		CÓDIGO MEDIDA: GR 3.3		EJE ESTRATÉGICO: Gestión de residuos	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Medioambiente		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Revisión bienal	
<p>Descripción: Realización de campañas informativas a los ciudadanos, comunicándoles la posibilidad de depositar estos residuos específicos en los contenedores habilitados a tal efecto en diferentes puntos de la ciudad, para que la ciudadanía conozca de qué forma puede contribuir a la lucha contra el cambio climático.</p>					
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable	
GR 3.3.1 Incidir en un menor uso de las bolsas plásticas en coordinación con los grandes supermercados.	Nº de bolsas de plástico / año	En ejecución	_____	Delegación de Medioambiente	
GR 3.3.2 Programas de sensibilización de reciclaje para la ciudadanía.	Nº de campañas / año	En ejecución	500.000 €	Delegación de Medioambiente	
GR 3.3.3 Promoción del uso de materiales reciclados, la reutilización de los materiales y la reducción en el consumo de embalajes.	Nº de campañas / año	En ejecución	200.000 €	Delegación de Medioambiente	
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 1.769,09		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 700.000 €			

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Fomento de la concienciación ciudadana		CÓDIGO MEDIDA: C.4.1		EJE ESTRATÉGICO: Educación Ambiental
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Revisión bienal
Descripción: Difusión y sensibilización ciudadana sobre el ahorro energético y la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI). EL objetivo es informar y sensibilizar a la población con la intención de que reduzcan su consumo energético, permitiendo así la reducción de emisiones GEI.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
C 4.1.1 Realización campañas de información y sensibilización ambiental realizadas a través de los medios de comunicación.	Nº de campañas de sensibilización ambiental	A corto plazo	300.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
C 4.1.2 Realización de campañas en los colectivos socialmente más activos del municipio.	Nº campañas /año	A corto plazo	300.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
C 4.1.3 Aplicación en la página Web del Ayto sobre la huella energética.	Nº visitas a la pag web /año	A corto plazo	100.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
C 4.1.4 Desarrollo de campañas de reducción de emisiones en los hogares (iniciativa hogares verdes).	Nº de hogares adheridos a la iniciativa	A corto plazo	300.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
C 4.1.5 Creación de un centro de cambio climático en la ciudad de Valencia.	Nº visitas al centro/año	A corto plazo	200.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

C 4.1.6 Campaña de cálculo de huella de carbono ciudadana y empresarial y adhesión a Valencia 2020.	Nº campañas /año	A corto plazo	300.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
C 4.1.7 Creación de un grupo de debate orientado a dinamizar la puesta en marcha de la estrategia.	Nº personas integrantes en el grupo	A corto plazo	_____	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 52.173,93		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 1.500.000 € aproximadamente		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Sensibilización en centros escolares		CÓDIGO MEDIDA: C.4.2		EJE ESTRATÉGICO: Educación Ambiental
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Revisión bienal
<p>Descripción: La educación y sensibilización infantil es fundamental para que los objetivos marcados por el PAES surjan efecto a largo plazo. En esta materia, se fomentará el uso responsable de los recursos energéticos en los colegios y que puedan repercutir así a los hogares valencianos.</p>				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
C 4.2.1 Realización campañas de información y sensibilización ambiental en centros escolares.	Nº campañas / año	En ejecución	90.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
C 4.2.2 Realizar campañas y acciones para potenciar el uso de energías renovables en los distintos colegios.	Nº campaña / año	A corto plazo	80.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
C 4.2.3 Crear el programa "Colegios Verdes" para fomentar la reducción del consumo energético y de agua de los colegios públicos de la Ciudad.	Nº colegios	A corto plazo	100.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 8.449,40		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 270.000 €		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Formación en Sostenibilidad		CÓDIGO MEDIDA: C.4.3		EJE ESTRATÉGICO: Educación Ambiental
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático.		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Revisión bienal
Descripción: Difusión y sensibilización dirigida a los empleados de la Administración, sobre el ahorro energético y la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI). El objetivo es informar y sensibilizar a todos los empleados, con la intención de que reduzcan el consumo energético, dando un ejemplo importante para la ciudadanía.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
C 4.3.1 Cursos por áreas del Ayuntamiento sobre consumo sostenible y ahorro energético.	Nº cursos /año	A corto plazo	250.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático
C 4.3.2 Realización de campañas de sensibilización a nivel municipal.	Nº campañas internas /año	A corto plazo	250.000 €	Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 1.638,47		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 500.000 €		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Aumento de las zonas verdes dentro del municipio		CÓDIGO MEDIDA: U.5.1	EJE ESTRATÉGICO: Urbanismo sostenible	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Urbanismo y Vivienda		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: Dentro del PAES se busca fomentar la ampliación de las zonas verdes de la ciudad. Esto se logra mediante la inclusión en el PGOU de pautas de planeamiento urbanístico sostenible. Estas medidas logran que la capacidad de absorción de CO ₂ en la ciudad aumente favoreciendo el efecto sumidero.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
U.5.1. 1 Revisión del PGOU que incluye, entre otras, las siguientes actuaciones: <ul style="list-style-type: none"> Plan Verde: diseño de una gran malla verde para conectar la red primaria de parques ya existentes a través de bulevares ajardinados e itinerarios peatonales y ciclistas y estos, a su vez, con los parques de nueva creación y también con la huerta, el Parque Natural del Turia y el Parque de la Albufera. Aumentar de 16 a 18 m² las zonas verdes de red primaria por habitante Aumentar de 4.200.000 m² a 6 millones de m² de zonas verdes 	m ² zona verde	A largo plazo. Duración de vigencia del PGOU 20 años	150.000 € Estimación de la revisión del PGOU (sin considerar las ejecuciones)	Delegación de Urbanismo y Vivienda

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

<p>U.5.1. 2 Para asegurar la protección de la Huerta Valenciana se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de casi 9.000 hectáreas de huerta en la Revisión del PGOU (9 millones de m²). • Diseño de amplios parques urbanos (PQL) que no son jardines al uso, sino que deberán diseñarse en los bordes urbanos para mejorar la transición de la ciudad a la huerta. Están previstas 104 hectáreas de PQL. • Proyecto de “huerto urbano” de Valencia, en la nueva zona residencial de Sociópolis. Los dos módulos que componen Sociópolis ocupan una superficie de 400 m². • Promover estudios que evalúen el efecto sumidero de carbono conservando la huerta valenciana 	<p>N^a hectáreas huerta valenciana</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>Se ha estimado 360.000 € de la construcción de la infraestructura de Sociópolis Estimación de los estudios de la huerta valenciana 50.000 €</p>	<p>Delegación de Urbanismo y Vivienda</p>
<p>U.5.1. 3 Soterramiento de las vías de ferrocarril, obras del AVE, que atraviesan la ciudad. Se proyecta un gran Parque Central en Valencia – alrededor de 300.000 m².</p>	<p>m² de zona verde</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>200.000 € Estimación del proyecto, no de la ejecución.</p>	<p>Delegación de Urbanismo y Vivienda</p>

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

<p>U.5.1. 4 Se desarrollará la nueva zona residencial del Grao, que incluye un gran Delta Verde de 170.000 m², que comunicará el Jardín del Turia con la fachada marítima. Promover estudios de valorización del efecto sumidero de carbono con el aumento de zonas verdes.</p>	m ² de zonas verdes	A largo plazo	<p>50.000 € Estimación de la elaboración de estudios.</p>	Delegación de Urbanismo y Vivienda
<p>U.5.1. 5 Realización de proyectos de cubiertas ajardinadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la nueva zona residencial del Grao, las normas urbanísticas aprobadas para fijar las condiciones de la urbanización, se establece la obligatoriedad de que todos los edificios tengan, al menos, el 50% de sus cubiertas ajardinadas. • Proyecto de ajardinamiento de la cubierta de edificios municipales, actualmente esta ejecutado el Mercado de Ruzafa. • Promover estudios de valoración de la viabilidad que tienen las cubiertas de los edificios municipales para ser ajardinadas. 	m ² de superficie verde en cubiertas	A corto plazo	<p>100.000 € estimación de los estudios de viabilidad</p>	Delegación de Urbanismo y Vivienda

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

<p>U.5.1. 6 Promover la desaparición de enclaves industriales, recalificando el uso de suelo hacia la construcción de nuevos jardines. Fomentar estudios de recalificación de suelo para valorar la mejor situación del municipio para la capacidad de absorción de CO₂ tenga la ciudad.</p>	<p>m² de jardines nuevos en suelo recalificado</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>100.000 € (elaboración del estudio de recalificación de suelo, en función efecto sumidero)</p>	<p>Delegación de Urbanismo y Vivienda</p>
<p>REDUCCIÓN DE tCO₂e: 51.910</p>		<p>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 1.000.000 € aproximado (realización de proyectos, y estudios, no de ejecución)</p>		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Fomentar el incremento de la capacidad sumidero de masas forestales de la ciudad.		CÓDIGO MEDIDA: U.5.2		EJE ESTRATÉGICO: Urbanismo sostenible	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Área de Medioambiente		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010		DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: Las masas boscosas y determinados tipos de gestión del suelo son capaces de acumular de manera natural el CO ₂ , por ello es importante definir acciones que aumenten y favorezcan la acumulación de CO ₂ , contribuyendo a alcanzar el objetivo estipulado en el PAES.					
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable	
U.5.2. 1 Utilización de restos de especies arbóreas en el lecho de los ríos para mejorar la estructura de éste	tn restos	Corto Plazo	No estimable	Sección de Parques y Jardines	
U.5.2. 2 Selección de especies adaptadas y con bajos requerimientos hídricos para las campañas de repoblamiento de las zonas verdes o nuevas plantaciones	Nª especies	En ejecución	No estimable	Sección de Parques y Jardines	
U.5.2. 3 Acciones que fomentan e incrementan la capacidad sumidero de masas forestales de la ciudad a través de la recuperación de la titularidad del suelo, reposición de arbolado y la creación de nuevos jardines en la ciudad.	m ² de nuevos jardines. Nª de árboles repuestos por año	En ejecución	650.000 € al año (por árboles en reposición)	Sección de Parques y Jardines	
U.5.2. 4 Plantación de un mayor número de árboles, entre ellos, pinos, que ayudan a incrementar el efecto sumidero de CO ₂ .	Nª de arboles nuevos	En ejecución	750.000 € al año aproximadamente	Sección de Parques y Jardines	

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

U.5.2. 5 Reducción del número de podas innecesarias. Reduciendo el gasto energético en la realización de los trabajos.	Nº de podas	En ejecución	No estimable	Sección de Parques y Jardines
U.5.2. 6 Fomento de la elaboración de estudios que identifiquen las especies arbóreas que mejor se adaptan a la climatología de la ciudad, valorizando el efecto sumidero	Nº de estudios	A corto plazo	30.000 € por estudio	Sección de Parques y Jardines
REDUCCIÓN DE tCO_{2e}: 46.490		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 14.050.000 € aproximadamente en la implantación de nuevos árboles en la ciudad de Valencia		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Realización de campañas de difusión y divulgación a la ciudadanía en materia de adaptación al cambio climático		CÓDIGO MEDIDA: A.6.1	EJE ESTRATÉGICO: Adaptación al cambio climático	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Sanidad y Consumo		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: El cambio climático es una realidad y por ello el municipio ha definido una serie de acciones encaminadas a transmitir a la ciudadanía la importancia que tienen los efectos de este fenómeno.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
A.6.1.1 Apoyo a campañas de sensibilización ciudadana junto con las asociaciones locales de producción y consumo ecológico, mediante la organización de una charla anual sobre agricultura ecológica y comercio justo por la OMIC, dirigida a la población adulta. El objetivo aproximado será de 1 conferencia al año.	Nº charlas, conferencias/año	En ejecución	20.000 € por conferencia	Servicio de Sanidad
A.6.1.2 Fomento del consumo sostenible en las personas de la tercera edad a través de acciones relacionadas con la alimentación, la salud y el deporte.	Nº campañas/año	En ejecución	15.000 € por campaña	Servicio de Sanidad

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

A.6.1.3 Realizar intervenciones de educación sanitaria dirigidas específicamente a la población más vulnerable como son la población infantil o la tercera edad con el objetivo de paliar las consecuencias que para la salud tienen los efectos directos del cambio climático como son la deshidratación o el golpe de calor.	Nº intervenciones/año	En ejecución	5.000 € por intervención	Servicio de Sanidad
A.6.1.4 Creación de cursos y talleres sobre la promoción de la salud orientados hacia jóvenes y adolescentes.	Nº cursos y talleres/año	A largo plazo	8.000 € por curso	Servicio de Sanidad
A.6.1.5 Realización de conferencias y seminarios enfocados a los problemas de altas temperaturas y de los efectos de las radiaciones ultravioletas.	Nº de conferencias/año	A largo plazo	6.000 € por seminario	Servicio de Sanidad
REDUCCIÓN DE tCO_{2e}: 0		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 540.000 € a lo largo del periodo PAES		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Establecimiento de protocolos de actuación sanitarios frente al cambio climático		CÓDIGO MEDIDA: A.6.2	EJE ESTRATÉGICO: Adaptación al cambio climático	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Sanidad y consumo		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: Los protocolos de actuación van encaminados a conseguir una reacción preventiva a futuro ante las posibles nuevas alertas sanitarias derivadas del cambio climático.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
A.6.2.1 Creación de un Registro municipal de alertas sanitarias específicas por aumento de temperaturas del Ayuntamiento de Valencia. El objetivo es facilitar información a la ciudadanía sobre episodios ambientales extraordinarios.	Nª alertas / año	En ejecución	100.000 € creación registro	Servicio de Sanidad
A.6.2.2 Coordinación con el Área de Seguridad, y otros agentes Gobierno Central para realizar predicciones de olas de calor o frío, precipitaciones torrenciales y sequías. Colaborar en la difusión y explicación de las mismas y de las medidas preventivas a tomar, mediante notas de prensa o la página web municipal.	Nª notas de prensa / año Nª estudios de predicciones	En ejecución	20.000 € actuaciones informativas al año	Servicio de Sanidad
A.6.2.3 Establecer un Protocolo de Actuación ante temperaturas extremas. Información continua a la población sobre los riesgos.	Nª fichas de información / año	En ejecución	100.000 € establecimiento protocolo	Servicio de Sanidad
A.6.2.4 Elaboración de un Plan de adaptación cambio climático y salud.	Nª de medidas de actuación	A corto plazo	40.000 € realización del plan	Servicio de Sanidad
REDUCCIÓN DE tCO₂e: 0		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 440.000 € aproximadamente durante el periodo del PAES.		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

NOMBRE DE LA MEDIDA: Aumentar el control sanitario frente a plagas y epidemias		CÓDIGO MEDIDA: A.6.3	EJE ESTRATÉGICO: Adaptación al cambio climático	
AREAS DEL AYUNTAMIENTO: Delegación de Sanidad y Consumo		FECHA DE IMPLANTACIÓN: Junio 2010	DURACIÓN: Revisión bienal	
Descripción: Importantes consecuencias derivadas de los impactos del cambio climático, se intensificarán en el aumento de plagas y epidemias, lo cual se debe hacer especial hincapié en la definición de actuaciones concretas.				
Acciones	Indicador	Plazo de ejecución	Presupuesto estimado	Responsable
A.6.3.1 Llevar a cabo planes de control de puntos críticos, para poner en marcha iniciativas de detección y control de roedores e insectos.	Nª planes de control /año	A corto plazo	30.000 € establecimiento plan de control	Servicio de Sanidad
A.6.3.2 Vigilar, inspeccionar y evaluar tanto la calidad como la garantía higiénica sanitaria de los alimentos y los establecimientos. El objetivo aproximado es inspeccionar 200 establecimientos al año (correspondiente al 10% del total).	Nª inspecciones/año	A largo plazo	12.000 € al año (contempladas las 200 inspecciones)	Servicio de Sanidad
A.6.3.3 Extremar la vigilancia de los brotes de toxiinfección alimentaria en el término municipal de Valencia en épocas de aumento de temperatura. Fomentar la elaboración de estudios y proyectos donde se analicen los riesgos en la alimentación y productos derivados de las altas temperaturas.	Nª de estudios/año	A corto plazo	10.000 € por estudio elaborado, se estiman 2 estudios en 10 años	Servicio de Sanidad
REDUCCIÓN DE tCO_{2e}: 0		TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: 170.000 € aproximadamente		

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

4.5. Seguimiento y monitorización

Para realizar el seguimiento de las medidas planteadas en el PAES se ha creado un sistema de indicadores cuyo objetivo principal es el seguimiento de la evolución de las medidas del PAES y comprobar la eficacia de las mismas. Con ello, se logrará establecer si la evolución del PAES, y con ello el desarrollo de la ciudad evoluciona hacia los objetivos marcados en este Plan de Acción. De esta manera, se informará a la ciudadanía, con periodicidad bianual, acerca de los progresos realizados en la implantación de las medidas marcadas en el PAES.

La serie de indicadores que se ha establecido reúne las siguientes características:

- Los indicadores han de ser medibles mediante métodos reproducibles a largo plazo consiguiendo así un proceso normalizado.
- Han de ser sensibles a las variaciones de los aspectos que miden, y comprensibles para que puedan ser utilizados para comunicar a la población el grado de logro de los objetivos propuestos.
- Deben ser fácilmente interpretables para que aporten información clara e inequívoca.
- Han de estar referidos a ámbitos que la administración local o los agentes sociales tienen capacidad para modificar.
- Que proporcionen una visión global y rápida de la situación del municipio.

La lista de indicadores generales que se aplicarán para la realización del seguimiento del PAES son los siguientes:

SISTEMA DE INDICADORES		
Población y urbanismo		
Número	Indicadores	Unidades
1	Numero de habitantes	<i>Nº</i>
2	Superficie urbanizada en la ciudad	<i>Ha</i>
3	Número de viviendas	<i>Nº</i>
4	Densidad	habitantes/superficie urbanizada
5	Techo Edificado Residencial total	%
6	Superficie Verde útil	<i>M²</i>
7	Zona verde útil por área	<i>m²/habitante</i>
Transporte y accesibilidad		
8	Transporte Público utilizado	%
9	Transporte Privado utilizado	%
10	Desplazamiento a pie	%
11	Uso de la bicicleta	%
12	Superficie dedicada a transporte público	<i>m²</i>
13	Superficie de uso peatonal (centro histórico)	<i>m²</i>
14	Metros lineales uso exclusivo bicicletas	<i>m²</i>
15	Viajes en coche privado	%
16	Viajes en transporte público	%

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

17	Viajes en moto	%
18	Viajes en Taxi	%
Residuos Sólidos		
19	Producción de residuos	<i>Kg RSU/día/habitante</i>
	Destino de RSU	
21	Tratamiento	<i>Kg</i>
22	Incineración	<i>Kg</i>
23	Vertedero	<i>Kg</i>
24	Compost (reciclaje ecológico)	<i>Toneladas</i>
25	Recogida selectiva sobre el total de RSU	%
26	Recogida Selectiva	<i>Tn/día</i>
Cambio Climático		
27	Temperatura media anual	<i>Tª</i>
28	Humedad media	%
29	Pluviosidad	<i>mm agua/año</i>
30	Emisión de GEIs	<i>tCO₂/año</i>
Energía		
31	Consumo total de energía final por habitante	<i>Tep</i>
32	Producción de Energías Renovables sobre el total de energía final	%
33	Consumo Electricidad total	<i>MWh de energía final</i>
34	Consumo de Hidrocarburos	<i>Tep</i>
35	Consumo de GLP	<i>Tep</i>
36	Consumo de Gas Natural	<i>MWh</i>
37	Consumo total de Energía final	<i>Tep</i>
38	Producción total de Energías renovables	<i>Tep</i>
Gobierno de la Ciudad		
39	Grado de satisfacción ciudadana con los servicios municipales	<i>(óptimo es 10)</i>
40	Respuesta a las quejas y sugerencias	<i>(respondidas/totales) (óptimo es 10)</i>

5.ANEXOS

5.1. Aproximación metodológica inventario de Emisiones

La metodología de cálculo utilizada para la estimación de las emisiones asociadas al municipio de Valencia, así como a la actividad de la Administración local está basada en las guías metodológicas para el cálculo de inventarios nacionales del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. En algunos casos, como las emisiones imputables al consumo de combustibles debidas al sector transporte o en el sector residuos, se ha adaptado la metodología a la realidad municipal.

FUENTE EMISORA	METODOLOGÍA
Consumo eléctrico	Las emisiones de GEI asociadas al consumo eléctrico se imputan al consumidor final, a través de la aplicación del mix eléctrico.
Generación de electricidad a partir de energías renovables	Como vía para el reconocimiento del esfuerzo realizado en este ámbito a nivel municipal se opta por aplicar el concepto de "emisiones evitadas". Para ello, se restan las emisiones de GEI no producidas o evitadas por la producción eléctrica renovable.
Consumo de carburantes (gas natural y GLP)	Para la estimación de las emisiones de GEI asociadas al consumo de combustibles se aplican los valores caloríficos netos y factores de emisión correspondientes.
Consumo de combustibles en el sector transporte	Para la estimación de las emisiones de GEI asociadas al consumo de combustibles en el transporte privado, se aplican los factores de emisión correspondientes a la combustión de gasolina y gasoleo A.
Gestión de residuos sólidos urbanos	A la cantidad de residuos depositados en vertedero se le aplica el ratio de emisiones de CO ₂ equivalente de los vertederos de Valencia. Al compostaje y el reciclaje de los residuos sólidos no se les asocian emisiones de GEI.

Las fuentes de información consultadas para la elaboración del inventario han sido las siguientes:

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

▪ DATOS DE ACTIVIDAD

A nivel de todo el municipio:

FUENTE EMISORA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Consumo eléctrico	Suministrador de electricidad y dividido por sectores
Generación de electricidad a partir de energías renovables	Diagnóstico Ambiental de la ciudad de Valencia
Consumo de combustibles – gas natural y GLP	Suministrador de electricidad y dividido por sectores. Así como información del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
Consumo de combustibles – en transporte	Datos del Anuario Estadístico de la Generalitat Valenciana, y datos de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES)
Gestión de residuos sólidos urbanos	Empresa EMTRE, datos del Anuario Estadístico de la ciudad de Valencia y contrastada con la información del registro nacional de residuos.

A nivel del Ayuntamiento:

FUENTE EMISORA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Consumo eléctrico	Diagnóstico Ambiental de la ciudad de Valencia
Generación de electricidad a partir de energías renovables	Diagnóstico Ambiental de la ciudad de Valencia
Consumo de combustibles en edificios públicos	Diagnóstico Ambiental de la ciudad de Valencia
Consumo de combustibles ligados a flota municipal	Ayuntamiento de Valencia
Consumo de combustibles ligados al transporte público	Empresa EMT de Valencia

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

FACTORES

VARIABLE	FUENTE DE INFORMACIÓN
Densidades de los combustibles fósiles	Real decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes
Valores caloríficos netos de los combustibles fósiles	IPCC, 2006
Factores de emisión de los combustibles fósiles	IPCC, 2006
Factor de emisión asociado al tratamiento de los residuos sólidos urbanos	Elaboración propia a partir de información de la empresa EMTRE

A continuación especificamos los factores de emisión según el IPCC 2006:

Combustible	CO ₂		CH ₄		N ₂ O
	Factor de emisión (t CO ₂ /TJ)	Potencial de calentamiento global	Factor de emisión (t/TJ)	Potencial de calentamiento global	Factor de emisión (t/TJ)
Gas Natural	56,10	1	0,001	21	0,0001
GLP	63,10		0,001		0,0001
Gasóleo C	74,10		0,003		0,0006

Combustible	VCN (TJ/t)	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
		Factor emisión (t CO ₂ /TJ)	Potencial de calentamiento global	Factor emisión (t CO ₂ /TJ)	Potencial de calentamiento global	Factor emisión (t CO ₂ /TJ)	Potencial de calentamiento global
Gasolina	0,0450	69,3	1	0,033	21	0,0032	310
Gasóleo A	0,0430	74,10		0,0039		0,0039	

5.2. Proceso de participación pública

Programa de la jornada de Participación ciudadana "2020 Valencia, Ciudad Modelo"
23 Marzo 2010. PALAU DE LA MUSICA

- Presentación de la I Jornada sobre energía sostenible.

M^a Angels Ramón-Llin, Regidora de Calidad Medio Ambiental, Energías Renovables, Cambio Climático y Ciclo Integral del Agua. Ayuntamiento de Valencia

- Cambio Climático, efectos y consecuencias

Joaquín Araujo, Naturalista, escritor, periodista y director editorial. Asesor para las áreas de medio ambiente de varios gobiernos, diputaciones, fundaciones e instituciones. Autor de algo más de 2.200 artículos. Dos veces Premio Nacional de Medio Ambiente MMCC (1991, mención especial, y 1997). Premio de la fundación BBVA, por su labor difusora de los valores de la biodiversidad (2006), entre otros importantes reconocimientos a nivel mundial.

- Presentación Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) de Valencia y sus avances

Factor CO₂ consultora a cargo de la coordinación técnica del Pacto Europeo de Alcaldes para la Ciudad de Valencia.

- Mesas de trabajo
- Plenario, puesta en común y conclusiones
- Proyección Documental.

"LA MAR DE SILENCIOS", Director: Yves Sadurn

De las arenas del Sahara al asfalto enladrillado del primer mundo, la Mar del Silencio narra el proceso de desertificación en nuestra era, fenómeno planetario vinculado al cambio climático y la sobre explotación de la tierra. Una reflexión que entrecruza cuatro realidades planetarias, cuatro historias que nos muestran el esfuerzo de los seres humanos por sobrevivir en un medio ambiente cada vez más hostil.

- Clausura Jornada

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA

La siguiente lista recoge los asistentes a la Jornada de Participación ciudadana:

- Jose Enrique Cortina
- Carlos López de Ocariz
- Jose Serra Peris
- Salvador Perales
- Ignacio García Lopez
- Jose Aragón Arroyo
- Juan Narbona
- Manuel Sabate
- Rogelio Iranzo
- María García
- Enrique Mantilla
- David Orrico
- Antonio Román
- Juan García Barrachina
- Fernando Mafe
- Marisa Hernando
- Jose Antonio Moreno
- Marius Fuentes
- Jose Mainz
- Jose Manuel Hernandez
- Víctor Rodríguez
- Representantes Asociación Tyrus
- Lina López
- Martin Morales
- Jose Comos Morella
- Maite Gil
- Javier Mateo
- Carlos González
- José Galindo
- Ramón Marrudes
- Ana María García Veses
- Carmina del Río
- Rafael Mossi
- Alicia Carreras
- Marius Vicent
- Alberto de la Guardia
- Asunción Busó
- Carmina Castelló
- Antonio Llópez
- Inma Soria
- Salvaror Femenia
- Diana Mora
- Carlos Soriano
- Irene Sansano
- Álvaro Muñoz
- Antonio Sanchis
- Jose Manuel Hernández
- Manuela Martínez

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE VALENCIA



El Pacto consiste en un compromiso oficial de las ciudades adheridas de superar los objetivos establecidos por la UE para el 2020, reduciendo las emisiones de CO2 en los respectivos territorios en por lo menos un 20% mediante la aplicación de un Plan de Acción para la Energía sostenible (PAES).

¿Que implica este Pacto?

Elaboración de inventario de emisiones GEI

Adaptación de las estructuras del municipio, incluyendo la asignación de suficientes recursos humanos para el desarrollo de las acciones necesarias.

Mobilización de la sociedad civil

Elaboración bianual de un informe de seguimiento

Intercambio de experiencias y conocimientos técnicos con unidades territoriales.



**2020,
VALENCIA
CIUDAD MODELO**
...pasos necesarios para
el gran reto



**PALAU DE LA MÚSICA.
SALA MARTÍN Y SOLER**

**23 MARZO 2010
16:00-20:00**



"Conscientes del problema y las repercusiones que el Cambio Climático tiene en la sociedad, Valencia está contribuyendo a la lucha para combatir este fenómeno por medio del desarrollo del Plan de Acción para la Energía Sostenible.

A través de esta Jornada, queremos transmitir la importancia que la participación ciudadana representa en el diseño de mejoras para nuestra ciudad y así conseguir el objetivo común del bienestar social.

Nos encontramos ante la necesidad de ahorrar y de ser más eficientes en términos energéticos, estando a tiempo para conseguir el objetivo de reducir un 20% nuestras emisiones de CO₂ en el 2020 y a ello nos hemos comprometido firmando el Pacto de Alcaldes a nivel Europeo.

Entre todos podemos poner en práctica todas las medidas que en este Plan se definan, llegando a ser una ciudad modelo a nivel nacional."

M^a Angels Ramon-Llin

Regidora de Calitat Medio Ambiental, Energías Renovables, Cambio Climático y Ciclo Integral del Agua. Ayuntamiento de Valencia

Programa

- | | |
|-------|--|
| 16,00 | Presentación de la I Jornada sobre energía sostenible.
M ^a Angels Ramón-Llin,
Ayuntamiento de Valencia. |
| 16,15 | Cambio Climático, efectos y consecuencias
Joaquín Araujo, Naturalista,
escritor, periodista y director
editorial. |
| 17,15 | Presentación Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) de Valencia y sus avances.
Kepa Solau, Socio — Director
de Factor CO ₂ |
| 17,30 | Pausa Café. |
| 17,45 | Mesas de trabajo |
| 18,45 | Plenario, puesta en común y conclusiones |
| 19,00 | Proyección Documental.
"LA MAR DE SILENCIOS",
Director: Yves Sadum |
| 20,00 | Clausura Jornada |

Joaquín Araujo, Naturalista, escritor, periodista y director editorial. Asesor para las áreas de medio ambiente de varios gobiernos, diputaciones, fundaciones e instituciones. Autor de más de 2.200 artículos. Dos veces Premio Nacional de Medio Ambiente MMCC (1991, mención especial, y 1997). Premio de la fundación BBVA, por su labor difusora de los valores de la biodiversidad (2006), entre otros importantes reconocimientos a nivel mundial. El diario el Mundo(2004) le sitúa entre las 500 personas más influyentes de España .

Kepa Solau, Filósofo, abogado economista. Profesor asociado de Economía de los Recursos Naturales en la Universidad de Navarra. Asesor de los principales gobiernos autonómicos y ministerios en la elaboración de políticas de cambio climático. Autor de numerosos artículos, publicaciones y ponencias en materia de cambio climático. Experto en el desarrollo de políticas ambientales especializadas en cambio climático y desarrollo de estrategias y planes de acción en la doble vertiente de mitigación y adaptación del cambio climático a nivel regional y local.