



**Pacto de los
Alcaldes**

Por una energía
sostenible local



**Ayuntamiento de
Valladolid**

Plan de Acción para la Energía Sostenible de Valladolid





1. EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO ESCENARIO DE REFERENCIA

El Cambio Climático constituye una amenaza grave para la salud del ser humano y de todos los ecosistemas. Se llama Cambio Climático a la variación global del clima de la Tierra. Se trata de un problema que es debido a procesos naturales internos y también a la acción del ser humano, con repercusión en todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.

El Cambio Climático afecta a todos los seres vivos y su impacto potencial es enorme, con predicciones de falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor.

Actualmente, las referencias que se hacen al Cambio Climático están centradas en los procesos que son resultado de actividades humanas. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático define el Cambio Climático como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

En sus últimos informes de evaluación publicados, se pone de manifiesto que “*el calentamiento detectado a nivel global es de 0,76 °C y el nivel del mar aumenta una media anual de 1,8 mm*”.

Según este informe, en caso de continuar con el nivel de emisión de gases de efecto invernadero actual, en las próximas décadas se esperan aumentos de hasta 4°C, con los consecuentes efectos sobre los ecosistemas naturales y el sistema económico.

Las principales conclusiones a las que ha llegado el grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático son las siguientes:

Incremento de la temperatura entre 1,4 y 5,8 °C durante el período 1990-2100.

Aumento del nivel del mar, en el mismo período, entre 9 y 88 cm.

Modificaciones en el régimen de distribución de las precipitaciones.

Endurecimiento de las sequías, principalmente en el sur de Europa.

Desestabilización de los ecosistemas.

Aumento de la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos.

Disminución de la capacidad de producción agrícola en gran parte de África, Asia y Europa.

Según el *Inventario de Gases de Efecto Invernadero en España (1990 - 2008). Edición 2010*, en el año 2008, el gas que más contribuyó al efecto invernadero fue el CO₂, con un porcentaje estimado del 83%. El CH₄ contribuyó en un 9% y el N₂O en un 6%. El 2% restante se debe a los HFC, PFC y SF₆.



La fuente principal de emisiones de CO₂ de carácter antropogénico se debe al uso y consumo de combustibles fósiles para la producción de energía, el transporte y otras actividades de combustión industrial. Los incendios forestales representan también una fuente importante de emisiones de CO₂.

En cuanto al CH₄, su principal fuente natural de emisión son los pantanos. Este gas también se produce en las instalaciones para la eliminación de residuos no peligrosos y vertederos. Las emisiones de N₂O se deben, fundamentalmente, al uso creciente de fertilizantes nitrogenados.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se constituyó en 1992, con el objetivo de reforzar la conciencia pública de los problemas relacionados con el Cambio Climático a escala mundial. Posteriormente, en 1997, los Gobiernos incorporaron una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kyoto, con la finalidad de acotar las emisiones de GEI en los países desarrollados.

Un total de 38 países industrializados firmaron el Protocolo de Kyoto y adoptaron el compromiso de limitar las emisiones de los seis *Gases de Efecto Invernadero* respecto a las del año 1990 durante el periodo 2008-2012, en proporciones diferentes para cada país.

A España le correspondería limitar el aumento de emisiones a un 15%.

Sin embargo, según el *Inventario de Gases de Efecto Invernadero en España (Edición 2010)*, publicado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, el incremento de emisiones en 2008 respecto al año base de 1990 fue del 40%.

A pesar de ser una cifra superior a la fijada en el Protocolo de Kyoto, durante los años 2008 y 2009 se ha registrado una reducción importante de emisiones debido a la aportación de las energías renovables, que evitaron la emisión de 29 millones de toneladas de CO₂, y a la situación económica actual.

No obstante, estas cifras se encuentran bastante alejadas de los objetivos marcados y por ello resulta evidente que para alcanzar esos objetivos se necesita la colaboración de todas las administraciones públicas.



2. TRABAJANDO DESDE 1995

Los Ayuntamientos son la Administración más cercana a los ciudadanos y por ello se deben sentir cada vez más implicados con el objetivo de la reducción de emisiones de *Gases de Efecto Invernadero* (GEI).

Todos los municipios tienen un papel esencial en la lucha contra el Cambio Climático debido a su cercanía a la ciudadanía y a su capacidad de actuación. El Ayuntamiento de Valladolid ha desarrollado en el tiempo varios proyectos y planes con el objetivo de reducir el consumo energético del municipio y con ello las emisiones de CO₂.

Ya en el año 1995, con la creación de la Agencia Energética Municipal de Valladolid (AEMVA), se puso en marcha el desarrollo del **Plan Energético Municipal de Valladolid**, cuyo principal objetivo consistía en la realización de un estudio que permitiera tener un conocimiento exhaustivo de la situación de la ciudad en materia energética. Este Plan se materializó en una serie de propuestas de mejora con el fin de promover el uso racional de la energía y el fomento del aprovechamiento de las fuentes de energías renovables en tres sectores: alumbrado público, edificios municipales, y transporte público.

En el año 2000, se aprobó el plan de acción de la Agenda Local 21, que se ha renovado a cada paso de legislatura municipal, incorporando siempre medidas de ahorro y eficiencia energética, mejora de la movilidad sostenible y uso decidido de las energías renovables.



3. EL PACTO DE ALCALDES, UN NUEVO MARCO DE TRABAJO

La Unión Europea adoptó, el 9 de marzo de 2007, el paquete de medidas “La Energía para un Mundo Cambiante”, comprometiéndose unilateralmente a reducir sus emisiones de CO₂ en un 20% para el año 2020, mediante objetivos parciales en las áreas de las energías renovables y la eficiencia energética.

Las medidas tomadas desde la perspectiva local se están situando como claves en un escenario global cada vez más exigente. Tras el conocido “piensa globalmente, actúa localmente” son numerosos los municipios que están tomando en consideración la implementación de acciones que persiguen un modelo de desarrollo sostenible. Ante esta realidad, el “Plan de Acción de la UE para la Eficiencia Energética: Comprender el Potencial”, establece como una de sus prioridades la creación de un “Pacto de Alcaldes”, teniendo en cuenta que los pueblos y ciudades contribuyen a la emisión de más de la mitad de los gases de efecto invernadero derivados de la utilización de la energía relacionada con la actividad humana.

El 29 de enero de 2008, durante la celebración de la Semana de la Unión Europea de la Energía Sostenible (EUSEW), se puso en marcha el Pacto de Alcaldes, liderado por el Comisario Europeo de la Energía. Desde entonces, se ha trabajado sin descanso en los compromisos y en los pasos a dar para hacer de esta iniciativa una realidad a nivel local.

Como tal, el Pacto de los Alcaldes es una decisión de la Comisión Europea, orientada a los gobiernos locales para la lucha contra el cambio climático. Supone un compromiso voluntario y unilateral de las ciudades y pueblos adheridos para ir más allá de los objetivos de la política energética de la UE en cuanto a la reducción de emisiones de CO₂ mediante una mayor eficiencia energética y la producción y diversificación hacia el uso de energías más limpias.

El Alcalde de Valladolid, D. Francisco Javier León de la Riva, al igual que el resto de municipios europeos que a día de hoy se han adherido al Pacto, asume firmemente los siguientes compromisos:

- Alcanzar los objetivos comunitarios de reducción de las emisiones de CO₂, mediante actuaciones de eficiencia energética y las relacionadas con las fuentes de energías renovables.
- Elaborar un inventario de referencia de las emisiones, como base del Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- Elaborar y 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 urbanas del municipio, para el desarrollo de las acciones necesarias para la puesta en marcha del Plan.
- Poner en común sus experiencias y organizar “Días de la Energía” o “Días del Pacto de Alcaldes” para dar a conocer a la ciudadanía las ventajas de un uso energético más inteligente.
- Elaborar un informe bienal de evaluación, control y verificación de los objetivos.



3.1 - VENTAJAS DE LA ADHESIÓN PARA LA CIUDAD DE VALLADOLID

La adhesión al pacto de los Alcaldes por parte de Valladolid puede suponer un esfuerzo para la misma, aún así, existen múltiples ventajas que van a repercutir sobre la propia ciudad y además también contribuirán a la lucha del cambio climático.

Así Valladolid va a:

- Contribuir localmente a la mitigación del Cambio Climático.
- Cumplir con la legislación medioambiental y energética presente y prepararse para escenarios futuros de carácter restrictivo.
- Mejorar su imagen como ciudad aportándole el concepto de ciudad más sostenible y ser un referente para otras.
- Incrementar la calidad de vida de sus moradores y visitantes.
- Reducir su consumo energético y los costes económicos asociados.
- Contribuir a que la ciudad use un mix energético sostenible.
- Incrementar su eficiencia energética.
- Proteger y preservar para las generaciones futuras el medio ambiente.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.



4. EN MARCHA. SOLUCIONES QUE NOS IMPLICAN A TODOS.

4.1 - PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La elaboración del presente PAES ha coincidido en el tiempo con la elaboración del IV Plan de Acción de la Agenda Local 21 de Valladolid, que promueve un desarrollo ambiental, social y económicamente sostenible en la ciudad.

Por este motivo, el Ayuntamiento de Valladolid optó por integrar el proceso de participación ciudadana del PAES en el propio proceso de participación de la elaboración del IV Plan de Acción de Agenda Local 21.

Esta participación se ha organizado a través de la Comisión de la Agenda Local de Valladolid. Este foro es un órgano de participación de carácter consultivo compuesto por representantes de organizaciones ciudadanas (vecinos, comerciantes, ecologistas, de desarrollo, sociales, etc.), administraciones públicas, sindicatos, organizaciones empresariales, universidades, etc.

4.2 - LA AGENCIA ENERGÉTICA MUNICIPAL DE VALLADOLID (AEMVA)

La **Agencia Energética Municipal de Valladolid (AEMVA)** pretende promover acciones de ahorro y eficiencia para lograr un uso racional de la energía, implicar al municipio en este ahorro de energía, fomentando principalmente las energías renovables e informar, aconsejar y sensibilizar a los ciudadanos en la planificación y control de sus proyectos energéticos.

Los servicios y actuaciones de la AEMVA son los siguientes:

Información y asesoramiento en materia de energías renovables y ahorro energético para particulares, profesionales, empresas y administraciones.

Sensibilización ciudadana mediante campañas divulgativas y formación dirigida a grupos específicos sobre ahorro, eficiencia energética y energías renovables.

Promoción de las instalaciones solares térmicas y fotovoltaicas en edificios públicos y desarrollo de estrategias para conseguir una mayor eficiencia y calidad energética.

Desde su creación la Agencia ha participado activamente en la ejecución de los siguientes proyectos, íntimamente relacionados con el ahorro, la diversificación energética y el uso de la biomasa como combustible alternativo:

1. Realización de instalaciones de generación fotovoltaica en edificios municipales

Desde el año 2000 se han ejecutado 44 proyectos de instalaciones fotovoltaicas en edificios municipales, con una generación final el año 2011 de 777,12 MWh

2. Aprobación de la Ordenanza Solar

En el año 2005 se aprobó la ordenanza solar por la que se exige que cualquier edificio de nueva construcción



sea capaz de obtener por si mismo un 20% de la energía que consume.

3. Realización de instalaciones solares térmicas

Desde el año 2000 se han ejecutado 30 proyectos de instalaciones solares térmicas, con especial incidencia en polideportivos municipales con un ahorro final de 1.726.067 KWh en el año 2011

4. Alquiler de Bicicletas

Desde el año 2007 el Ayuntamiento de Valladolid cuenta con un servicio de préstamo gratuito de bicicletas, que dispone de 150 bicis disponibles en 13 puntos de préstamo, con 60.000 préstamos desde el inicio de la prestación del servicio.

5. Promoción de actuaciones encaminadas a conseguir ahorro de agua

Desde el Ayuntamiento se han promovido una serie de acciones para lograr un ahorro en el consumo de agua del municipio. Además de distribuir mini guías con consejos directos encaminados a reducir el consumo, se han distribuido ya más de 10.000 perlizadores y reductores de flujo para lograr un ahorro directo neto. En esta misma línea, se ha desplegado en la zona Sur de Valladolid una nueva red de riego con uso de agua no potable procedente de una captación directa del río Pisuegra que permitirá el ahorro de 200.000 m³ de agua diarios.

6. Extensión del carril Bici

Desde el Gabinete de Movilidad Urbana, se ha promovido la constante extensión del carril bici en todas aquellas vías urbanas que son sometidas a procesos de renovación, a finales de 2011 la extensión de carriles bici llega a los 75 km.

7. Instalaciones con consumo de Biomasa

El Ayuntamiento de Valladolid contaba a finales de 2011 con un total de 300 kWh térmicos operados a partir de calderas de biomasa, que consumen pellets producidos a partir de los restos de poda, aclareo y otras tareas silvícolas sobre los montes propiedad del Ayuntamiento de Valladolid. (Más de 2000 Has).

8. Substitución de sistemas de alumbrado Convencional por sistemas de muy bajo consumo.

A partir del año 2005 el Ayuntamiento de Valladolid comenzó la introducción de sistemas LED, en algunas calles de la ciudad, con un ahorro energético inducido de más del 40% y de mantenimiento derivado de la larga vida útil de los nuevos sistemas instalados 11 años o más.

Desde 2009, se vienen realizando acciones anuales de sustitución de los sistemas de alumbrado interior cambiando los viejos fanales fluorescentes T8 por sistemas LED que suponen ahorros de más del 60% en el consumo sobre el sistema anterior. De forma paralela en determinados puntos críticos se implantan además sistemas de interrupción por luminancia y presencia que evitan el encendido de las salas cuando estas se encuentran desocupadas.



9. Vehículo eléctrico

El Ayuntamiento de Valladolid se ha incorporado al **Plan MOVELE** implantando postes de recarga de vehículos eléctricos en diferentes puntos de la ciudad hasta llegar a un total de 25 puntos de recarga en diciembre de 2011. En este mismo mes se incorporó al servicio de la ciudad el primer taxi todo eléctrico y el primer autobús de servicio urbano híbrido.

10. Energía eólica

Con la terminación de las obras de renovación del puente de Isabel La Católica, se instalaron un total de 9 mini molinos verticales con una capacidad de generación de 9,5 kWh que se aplican a los consumos de los sistemas generales dotacionales ubicados en la plaza del Milenio.

11. Auditoria del Alumbrado Público

En 2010, y con financiación del Ente Regional de la Energía, se llevó a cabo una auditoria general del alumbrado público de la ciudad de Valladolid, de sus conclusiones y propuestas se tomarán aquellas más interesantes para ser desarrolladas dentro del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética del Ayuntamiento de Valladolid.

12. Otras medidas de ahorro y eficiencia energética

- Substitución del alumbrado de Navidad por alumbrado LED reduciendo el consumo de luminarias en más de un 50%
- Cambio de las lámparas de semáforo incandescentes por equipos LED reduciendo el consumo en más de un 70%
- Aprovechamiento del Biogás del vertedero para generación de energía eléctrica
- Emisiones cero en la maquinaria de mantenimiento de jardines usada en la zona centro de la ciudad, al implantarse el uso de maquinaria eléctrica

4.3 – ÓRGANO DE COORDINACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE

Dentro de la estructura de gestión del PAES se establece el órgano de coordinación del PAES, presidido por el Excmo. Sr. Alcalde y cuyo impulso, gestión y seguimiento corresponderá al Área de Desarrollo Sostenible y Coordinación Territorial y en el que estarán representadas las Áreas municipales que, en cada momento, deban contribuir a la consecución de los objetivos del Plan.

Su principal misión será la coordinación interdepartamental a la hora de la gestión tanto de nuevos proyectos como en el intercambio de información referida al uso de nuevas tecnologías en aplicaciones energéticas.

El citado órgano, será además el encargado de fijar criterios de estimación a la hora del lanzamiento de los contratos con ESES previstos en el PAES, así como el establecimiento de objetivos energéticos tanto de



consumo como de generación interna.

5. ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DE VALLADOLID?

5.1 - ESCENARIO DE PARTIDA

MWh totales en 2010.- 8.660.524,02

Tm CO2 en 2010.- 1.829.433,30

Emisiones por habitante en 2010: 5,629 Tm CO2

Emisiones proyectadas por habitante en 2020: 4,503 Tm CO2 Δ -1,125 Tm

5.2 - CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA CIUDAD DE VALLADOLID

Uno de los primeros pasos del Pacto de los Alcaldes es la realización del *Inventario de Emisiones de Gases Efecto Invernadero*.

Dicho inventario refleja los consumos energéticos y las emisiones de GEI que ha tenido la ciudad en el año 2010 que es el que se ha tomado como año de referencia dentro de las opciones que facilita el Pacto de los Alcaldes.

La ciudad de Valladolid ha estimado sus emisiones de CO2, a partir de un inventario general de consumos energéticos, por ello, el inventario y la reducción de emisiones a acometer tras los objetivos propuestos en este plan se basarán en Tm CO2 equivalente.

El objetivo del análisis de consumos y emisiones es detectar los focos productores de CO2 para incidir sobre ellos de manera más eficaz a través de las medidas que se recogen en el plan.



Resumen de consumos de energía MWh por sectores

Edificios, equipamientos e instalaciones municipales MWh

Electricidad	Gas Natural	Biocombustible	Biodiesel	E Solar Térmica
21.996,59	22.293,05	17.460,00	1.394,21	1.516,07

Edificios y equipamiento terciario (no municipal). Incluye consumos de otras administraciones públicas. MWh

Electricidad	Gas Natural
559.534.240,00	191.518,03

Edificios residenciales MWh

Electricidad	Gas Natural	GLP	Gasóleo B/C
416.063.928,00	2.039.667,01	1.441.031,10	182.586,53

Alumbrado público municipal MWh

Electricidad
34.032,60

Industria (Salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos e emisión de la UE) MWh

Electricidad	Gas Natural
647.043.711,00	1.551.183,13

Flota municipal MWh

Gasóleo A
28.887,57

Transporte Público MWh

GLP	Gasóleo A
90.658,49	16.887,57

Transporte privado y comercial MWh



Gasóleo A	Gasolinas
686.329,85	711.070,23

5.3 - METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Para estimar tanto el consumo energético, como las emisiones de GEI se opta por un enfoque Bottom-up (las partes individuales se estudian con detalle y luego se entrelazan). Se analizan los diferentes sectores individualmente y al final se suman.

Los datos base para los cálculos se recopilan a partir de diversas fuentes de información, generalmente los datos de consumos internos del Ayuntamiento de Valladolid, se han obtenido de las bases de datos de la Agencia Energética del Municipio de Valladolid. También se utilizan bases de datos del Ente Regional de la Energía así como información facilitada por los operadores del mercado de hidrocarburos y del Gas Natural.

Los conceptos comunes que se tienen en cuenta para estimar tanto los consumos de energía como las emisiones de GEI se especifican en los *siguientes factores*.

Factores de emisión derivados del consumo de combustible y electricidad. Potencial de calentamiento global.

La Convención sobre el Cambio Climático define como gases efecto invernadero (GEI) al CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs y SF₆ ya que tienen un período mayor de permanencia en la atmósfera. Estos gases difieren en su influencia sobre el calentamiento global (forzamiento radiativo) debido a sus diferentes propiedades y tiempos de vida en la atmósfera.

Estas diferencias en el impacto sobre el clima, se deben expresar a través de una unidad común basada en el forzamiento radiativo del dióxido de carbono CO₂: La emisión de CO₂ equivalente. El factor de equivalencia entre los diferentes gases y el CO₂ equivalente se denomina Global Warming Potential (GWP).

Las emisiones de GEI derivan del consumo de combustibles y electricidad. Las características de los combustibles utilizados son las siguientes:

Combustible	Densidad [t/m ³]	PCI [Tj/t]
Diesel	0,833	0,043
Gasolina	0,748	0,044
Gas Natural	0,001	0,048
GLP	0,509	0,046

Para cada fuente energética las emisiones de GEI son las siguientes:

Fuente	[t CO ₂ /Tj] Considera el factor de oxidación
Petróleo Bruto	72,9
Antracita	97,3



Lignito	100,2
Gas Natural	55,8
Nuclear	0
Renovables	0

Las emisiones de Tm CO2 equivalente, ya incluyen el potencial de calentamiento global y será la unidad a la que se referirán los cálculos. A continuación se detalla, para cada sector, cómo se estima el consumo energético y las emisiones de GEI.

El sector residencial y servicios.

El consumo energético de los sectores residencial y comercial se estima a partir de los datos de consumo de las diferentes fuentes (Electricidad, Gas natural, GLP). A partir de estos consumos se calculan las emisiones de GEI, mediante los factores de emisión característicos de cada combustible.

El transporte.

La estimación del consumo energético y las emisiones de GEI asociadas al transporte es muy variable debido a las diferentes criterios utilizados para esta estimación, esto genera resultados con diferencias de varios órdenes de magnitud. Uno de los motivos de esta disparidad se debe a que una de las variables usada para la estimación genera una información estática (ventas minoristas de combustibles de automoción), mientras que las emisiones dependen del patrón de comportamiento de cada consumidor una vez repostado el tanque de combustible.

En nuestro caso se ha optado por considerar que el 85% del combustible que se expende dentro de la ciudad de Valladolid se consume dentro de ella y el 15 % restante fuera de la ciudad, a la vez que consideramos la existencia de unas emisiones no evaluables procedentes de vehículos que no han repostado ni en Valladolid capital ni siquiera en su provincia.

Debemos declarar igualmente la existencia de operadores independientes, que importan de fuera de la comunidad autónoma los combustibles que finalmente se venden en ella y la magnitud de las ventas no aparece en las estadísticas regionales, por lo que es una información que no se incorpora al cálculo final de emisiones procedentes de la movilidad.



5.4 - EMISIONES DERIVADAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Edificios, equipamientos e instalaciones municipales Tm CO2

Electricidad	Gas Natural	Biocombustible	Biodiesel	E Solar Térmica
6.115,05	4.503,20	0,00	322,06	0,00

Edificios y equipamiento terciario (no municipal). Incluye consumos de otras administraciones públicas. Tm CO2

Electricidad	Gas Natural
155.550,52	38.686,64

Edificios residenciales Tm CO2

Electricidad	Gas Natural	GLP	Gasóleo B/C
115.665,77	412.012,74	332.878,18	50.941,64

Alumbrado público municipal Tm CO2

Electricidad
9.461,06

Industria (Salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos e emisión de la UE) Tm CO2

Electricidad	Gas Natural
179.878,15	313.338,99

Flota municipal Tm CO2

Gasóleo A
7.712,98

Transporte Público Tm CO2

GLP	Gasóleo A
20.942,11	4.340,85



Transporte privado y comercial Tm CO2

Gasóleo A	Gasolinas
57.724,24	119.359,10

6. TENEMOS UN PLAN.

6.1 - PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE

El Ayuntamiento de Valladolid se ha fijado como objetivo reducir las emisiones de la ciudad un 20 % el año 2020, respecto a las emisiones de 2010, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de los Alcaldes.

Por ello, el primer paso, fue la realización de un *Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero*. Y en segundo lugar, se ha elaborado el presente *Plan de Acción para la Energía Sostenible*.

Este Plan aborda un análisis energético de Valladolid en todos sus ámbitos y una cuantificación de las emisiones a reducir para el año 2020 y donde se proponen una serie de medidas a corto plazo para llegar a cumplir dicho objetivo en eficiencia energética, energías renovables, movilidad sostenible, concienciación, etc.

El PAES de Valladolid contiene un doble enfoque: uno a largo plazo, la “Visión”, que explica cómo pretende el Ayuntamiento de Valladolid lograr su objetivo de reducción de emisiones para 2020. El otro enfoque es a corto plazo, e incluye una serie de medidas a aplicar entre 2013 y 2016, para las cuales se detalla el presupuesto previsto, la fecha de inicio y de fin, el ahorro energético esperado y la reducción de emisiones de GEI estimada.

Para cada sector objeto de este PAES en primer lugar se expone la “Visión” y los objetivos a largo plazo (2020), y en segundo lugar se van detallando las medidas a corto plazo para ese sector.

Lo que el Ayuntamiento de Valladolid pretende con este Plan es que sea una herramienta flexible, de forma que, tal y como apunta la metodología oficial del Pacto de Alcaldes, se vaya revisando cada dos años para evaluar cómo han afectado las medidas puestas en marcha a las emisiones de GEI de la ciudad y proponer modificaciones al Plan para adaptarse a las nuevas circunstancias. Así, la primera revisión debería realizarse en el año 2014.

6.2 - MEDIDAS DEL PLAN DE ACCIÓN

Las medidas propuestas y que se detallan se dividen en función del sector en los que se engloban.

A continuación se describen y cuantifican las acciones a ejecutar por el Ayuntamiento de Valladolid para el cumplimiento del Pacto de los Alcaldes en base a sus objetivos sectorizados. La cuantificación de estas mejoras conlleva un balance energético y medioambiental según los criterios de la metodología del Pacto de los Alcaldes, además de los agentes implicados, su periodo de aplicación y la inversión que implica.



6.3 - OBJETIVOS A CUMPLIR DENTRO DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL HASTA EL AÑO 2020

El Ayuntamiento de Valladolid ha seleccionado 2010 como año base para fijar un objetivo de reducción de emisiones para 2020.

La consideración de dicho año se hace sobre la base de la coherencia de los datos así como por el hecho de que cada año hacia atrás que nos alejemos del año base se incrementa la incertidumbre de la información en más de un 25%.

Por otra parte, se ha seleccionado la opción de fijar un objetivo de reducción de emisiones por habitante, de manera que se evite el efecto que las variaciones demográficas pueden tener sobre las emisiones totales.

En base a los análisis realizados se han calculado las emisiones per cápita del año 2010, la previsión y los objetivos marcados para el 2020 por sectores, tanto a nivel municipal como del Ayuntamiento, dichos objetivos son:

Objetivo	Reducción Tm CO2 estimada	Periodo de aplicación
Modificación de los actuales patrones de movilidad interna, para reducir sus emisiones de CO2	6.170,38	2013 - 2018
Reducción progresiva del consumo de energía eléctrica por los sistemas de iluminación interior.	4.586,28	2013 - 2019
Reducción del consumo de energía del Alumbrado Público en un 75% global	7.095,79	2013 - 2018
Reducir el consumo de energía del alumbrado ornamental en un 60% global		2014 - 2019
Evolución de los actuales sistemas térmicos hacia el uso de biomasa de origen local como combustible, para reducir las emisiones de CO2 a cero	4.503,20	2014 - 2019
Evolución de los actuales sistemas térmicos hacia el uso de biomasa de origen local como combustible y apoyo solar térmico, para eliminar las emisiones y reducir el consumo	30.800,30	2014 - 2019
Incremento de la dependencia solar para la climatización y calentamiento de edificios de carácter polideportivo		2015 - 2020



Reducir la dependencia exterior en el consumo de energía primaria.	1.100	2013 - 2018
Mejora de la velocidad comercial del transporte público e incorporación del área metropolitana al sistema general de TP		2014 - 2019
Reducción del flujo de tráfico en un 5% anual entre 2013 y 2016	35.416,66	2013 - 2016
Total de emisiones CO2 internas	83.286,61	Δ - 0,256 Tm/hab

6.4 - ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

Transporte interno y movilidad sostenible

Descripción de la actual flota de vehículos al servicio de la Corporación Municipal.

La actual flota de vehículos ligeros la forman un total de 422 vehículos repartidos en tres grandes secciones.

- **Sección 1.-** Constituida por todos los vehículos afectos al servicio de la Policía Municipal, el 95 % de ellos se encuentran dentro de un sistema de leasing que provoca que cada cinco años se produzca una renovación completa de la flota.
- **Sección 2.-** Constituida por vehículos que prestan servicio en el Servicio de Limpieza
- **Sección 3.-** Resto de vehículos que prestan servicio en la Administración Municipal

Usos estimados de la flota:

- Movilidad dentro del término municipal.- 95 %
- Movilidad fuera del término municipal.- 5 %

Objetivo nº 1: Modificación de los actuales patrones de movilidad interna, para reducir sus emisiones de CO2

Acciones de cambio directas sobre los patrones de comportamiento.

1. En todos aquellos desplazamientos desde el lugar de trabajo y regreso que impliquen una salida del personal municipal del término municipal, se usará preferentemente el ferrocarril como medio de transporte universal. Solo se autorizará el uso de un vehículo de flota cuando el punto de destino no se encuentre cubierto por un transporte de carácter público.

Acciones de cambio en flota de vehículos ligeros de cuatro ruedas

1. Todos los vehículos ligeros, excepto los vehículos señalados en la acción 2, destinados a tareas de mantenimiento o transporte de personal, pasarán de tener motorizaciones gasoil o gasolina a ser con preferencia de tracción eléctrica y en caso que esto no sea posible se usarán vehículos de tipo híbrido.

2. Todos aquellos vehículos de transporte de personal que por su destino o dedicación salen en determinadas ocasiones del término municipal, pasarán de tener las actuales motorizaciones a ser de tipo híbrido.



Acciones de cambio en motos y motocicletas

1. Todas las motocicletas, usadas en la flota del Ayuntamiento de Valladolid, con independencia del destino, pasarán de tener motorizaciones a gasolina a ser de tracción eléctrica.
2. Para desplazamientos del personal de la Policía Municipal en tareas de patrulla a pie, así como de otro personal civil destinado a tareas de correo y enlace, se iniciará el uso de sistemas de apoyo a la movilidad de carácter alternativo tipo Seg-Way.

Acciones de teletrabajo

El incremento en la eficiencia en el trabajo, se consigue logrando que cada trabajador optimice al máximo los recursos puestos a su disposición, evitando cualquier movimiento o desplazamiento que no sea estrictamente necesario.

El trabajo funcional se caracteriza por ser un trabajo sobre cliente cautivo, el funcionario en su trabajo puramente administrativo no saca más expedientes como una función del número de clientes externos o internos a los que atiende sino considerando el expediente como un producto final sometido a un procedimiento garantista con plazos de tramitación que no deja demasiadas elasticidades. Sin embargo, la mejora de la eficiencia se logra a partir de la concentración en el esfuerzo. Si evitamos los lapsos por desplazamiento, lograremos más tiempo dedicado a nuevos productos de gestión que son los que al final incrementan la eficiencia en el trabajo desarrollado.

Un ejemplo de aplicación de lo anterior lo constituyen las sucesivas mesas de contratación que se celebran en diferentes edificios de la corporación, estas mesas provocan el desplazamiento sistemático de funcionarios de unos edificios a otros con la consiguiente pérdida de tiempo y por añadidura de eficacia.

1. Se implantará en todas las dependencias municipales, al menos una sala de videoconferencia, que facilite reuniones interdepartamentales sin necesidad de movilidad de personal y consecuentemente de vehículos de flota o personales.
2. Se fomentará el uso de video-llamadas a través de la red interna, que faciliten el contacto personal entre los diferentes Departamentos de la Administración Municipal.
3. Se fomentará el uso de tecnologías de trabajo en red que permita el denominado trabajo en colaboración sobre el mismo documento cuando se trate de la elaboración de propuestas, de forma que evite reuniones y desplazamientos innecesarios.
4. Se iniciará una acción piloto de teletrabajo administrativo que suponga el análisis y seguimiento del comportamiento de un conjunto representativo de diferentes funcionarios que desarrollen sus tareas de gestión desde su domicilio, utilizando herramientas de administración digital y firma electrónica.

Alumbrado interior de edificios

Estructura de la sistemática actual de iluminación:

Los edificios administrativos tienen una composición al 80% de luminarias dotadas de fanales con lámparas del tipo T-8/10 o PL 5. Con unos consumos estimados por luminaria que oscila entre los 50 Wh a los 90 Wh en función del número de lámparas o tubos implantados. El resto está compuesto por equipos tipo bañador



empotrado en techo, y en edificios históricos hay una distribución de lámparas de bajo consumo de diferentes tipos y potencias, así como iluminaciones realizadas con lámparas de tipo halógeno o de descarga.

Dependiendo del Ayuntamiento de Valladolid, se encuentran centros de educación primaria con una composición generalizada al 90% de luminarias rectangulares tipo T8 con potencias de 75 Wh a 90 Wh

El 10 % restante lo representan equipos muy antiguos de iluminación que aparecen en determinados centros escolares de carácter histórico.

Objetivo nº 2: Reducción progresiva del consumo de energía eléctrica por los sistemas de iluminación interior.

Acciones de cambio

1. Substitución integral en los edificios administrativos de los actuales sistemas de iluminación por equipos LED alternativos con ahorros estimados superiores al 65% sobre el actual consumo.
2. Análisis de las oportunidades de cambio de los sistemas implantados en algunas zonas de edificios históricos y escenarios de centros cívicos, por equipos LED alternativos.
3. Implantación de forma extensiva de controles de presencia – luminancia eliminando por completo el uso de interruptores mecánicos a voluntad.
4. Cambio integral en los edificios escolares de la totalidad de los actuales sistemas T8 / PL/ PLS por sistemas LED asociando el uso de controles de presencia – luminancia que elimine el uso de interruptores mecánicos a voluntad.

Alumbrado público

El actual despliegue del alumbrado público urbano contiene una variedad y disparidad de sistemas, equipos, distribuciones y lámparas que responden a las tecnologías que se aplicaban en el momento de ejecución de cada proyecto de alumbrado.

Aproximadamente un 60% de los equipos instalados responden a la filosofía VSAP con potencias DE 280 A 400 Wh considerando siempre como potencia de luminaria la correspondiente a la cadena completa de consumo, lámpara más equipo de arranque.

Durante los años 2009 y 2010 se procedió a una renovación de sistemas en aproximadamente un 30 % de las instalaciones cambiando sistemas VSAP por sistemas HM (halogenuros metálicos) con una potencia promedio implantada de 150 Wh por luminaria. Esta acción ya supuso en su momento una reducción importante de los consumos de las zonas intervenidas, bien entendido que el ahorro en el consumo, se traduce en un no incremento de la factura de la luz como resultado de los incrementos de precio de la energía que han tenido lugar en esos mismos años y también en 2011.

Objetivo nº 3: Reducción del consumo de energía en un 75% global.

Acciones de cambio



1. Sustitución progresiva de los sistemas de alumbrado viario situados actualmente en sistemas de Sodio (VSAP) o halogenuro metálico (HM), por sistemas LED, incorporando controles centralizados inteligentes en determinadas calles o zonas completas, que por su baja ocupación nocturna permitan una reducción de hasta un 90% del flujo nocturno.
2. Incorporación de la iluminación LED a luminarias ornamentales.
3. Incorporación de sistemas por mecha de gas de muy bajo consumo (5 Wh) en zonas urbanas características por sus edificios históricos y calles de presencia turística.
4. Renovación de los actuales despliegues en avenidas de tránsito por sistemas de iluminación avanzados localizados por debajo de la cubierta vegetal con reducción de la potencia implantada en valores superiores al 50%.
5. Implantación progresiva de un sistema de control centralizado, que gestione operaciones de encendido / apagado y encendido en situaciones de oscurecimiento anormal del cielo.
6. Extensión hacia la ciudadanía del mensaje **ahorrar sin apagar**.

Alumbrado ornamental de edificios históricos

El actual despliegue del alumbrado ornamental superpone tecnologías en función del momento de aplicación, con carácter general está implementado sobre el uso más o menos extensivo de proyectores de halogenuro metálico, en algún caso específico se mantienen proyectores del sistema ARENA y recientemente numerosos edificios históricos han implementado un sistema de bañadores de fachada con proyectores LED – RGB mediante los cuales y conforme a una programación adecuada, pueden modificarse los colores y el grado de iluminación del edificio.

Con carácter general, el alumbrado ornamental tiene limitados los días y horas de encendido, al objeto de limitar su consumo sobre todo el de los sistemas ARENA.

Objetivo nº 4: Reducir el consumo de energía del alumbrado ornamental en un 60% global

Acciones de cambio

1. Rehabilitación del sistema actual de alumbrado de puentes históricos, evolucionando los sistemas ARENA hacia sistemas FLO-LED con un consumo inferior entre el 60 y el 80 % sobre el sistema ARENA de procedencia.
2. Completar la sistemática emprendida de modificación del alumbrado ornamental a sistemas todo LED

Climatización de edificios administrativos

La climatización actual de los edificios administrativos de titularidad municipal, está formada mayoritariamente por sistemas que usan el Gas Natural como fuente de energía primaria. Dos edificios están calefactados por sistemas de biomasa y tres usan instalaciones de bomba de calor con electricidad como fuente de energía de base.



Objetivo nº 5: Evolución de los actuales sistemas térmicos hacia el uso de biomasa de origen local como combustible, para reducir las emisiones de CO2 a cero.

Acciones de cambio

1. Estudio de viabilidad, Evaluación Impacto Ambiental (EIA) y ejecución a través de empresas de gestión de servicios energéticos de centrales térmicas de distrito bi-combustible en condiciones de tri-generación que genere, energía eléctrica, vapor, y agua caliente sanitaria para distribución de calor, frío, energía eléctrica y ACS a seis edificios municipales localizados en el centro urbano.
2. Análisis de viabilidad para en el momento de reposición por fin de vida útil, de los sistemas térmicos de otros edificios municipales, evolucionar estos hacia el uso de biomasa, dentro del denominado Plan Valladolid Municipio Forestal.

Climatización de edificios escolares

La climatización actual de los centros escolares de titularidad municipal, está formada mayoritariamente por sistemas que usan el Gas Natural como fuente de energía primaria y un centro periurbano usa Gas Oil, así como una escuela infantil que usa la energía eléctrica como fuente de energía de calefacción.

Objetivo nº 6: Evolución de los actuales sistemas térmicos hacia el uso de biomasa de origen local como combustible y apoyo solar térmico, para eliminar las emisiones y reducir el consumo.

Acciones de cambio

1. Análisis de viabilidad para en el momento de reposición por fin de vida útil, de los sistemas térmicos de escuelas y centros escolares, evolucionar estos hacia el uso de biomasa, dentro del denominado Plan Valladolid Municipio Forestal.
2. Continuar el despliegue del plan solar municipal, instalando sistemas de apoyo solar térmico en todos aquellos centros escolares que precisen de un suministro continuado de agua caliente sanitaria.

Climatización de polideportivos

Objetivo nº 7. Incremento de la dependencia solar para la climatización y calentamiento de edificios de carácter polideportivo

Acciones de cambio

1. Incrementar la presencia de los sistemas de apoyo solar térmico a los actuales sistemas de climatización de forma que pueda alcanzarse el 40% de energía auto generada a partir del Sol.
2. Estudiar la viabilidad de sistemas de biomasa y aplicar si procede en cada punto final de vida útil, en las piscinas climatizadas municipales.

Uso de la energía solar fotovoltaica



El actual Plan Solar ha buscado hasta este momento la ejecución de instalaciones de pequeña potencia destinadas más a efecto demostración.

En la actualidad y con la implantación de varias instalaciones de potencia se ha llegado a generar hasta un total de 400 kWh pico.

Objetivo nº 8. Reducir la dependencia exterior en el consumo de energía primaria.

Acciones de cambio

1. Transformar los actuales sistemas de microgeneración de instalaciones en venta a sistemas destinados al autoconsumo, aprovechando las ventajas del denominado Decreto de Balance Neto.

Transporte público

Las acciones a desarrollar en este apartado deben ser capaces de reducir los flujos de tráfico privado dentro del área metropolitana en un 50%.

Objetivo nº 9: Mejora de la velocidad comercial del transporte público e incorporación del área metropolitana (Comunidad Urbana de Valladolid) al sistema general de TP

Acciones de cambio

1. Implantación de carriles Solo Bus en determinados circuitos de conexión del centro urbano.
2. Circulación encarrilada en aquellas zonas del viario que lo permitan
3. Zonificación tarifaria una vez se generen las rutas dentro del área metropolitana
4. Generación de rutas de tránsito que permitan recorridos de tipo Media Distancia (MD), (extremo – extremo) dentro del área metropolitana con frecuencia de circulación punta, valle, llano adaptadas a la demanda.
6. Implantación de marquesinas inteligentes que sean capaces de comunicarse con el usuario de forma activa mediante la interacción marquesina – Smartphone.
7. Plan de comunicación del Transporte Público que haga de este un sistema atractivo por su eficacia en su gestión, eficiencia de las opciones de desplazamiento, seguridad, limpieza y mejor tiempo de desplazamiento frente a la opción coche privado.



Movilidad urbana

Objetivo nº 10. Reducción del flujo de tráfico en un 5% anual entre 2013 y 2016.

Acciones de cambio

1. Desincentivación del uso del vehículo privado mediante la zonificación progresiva del sistema ORA, aplicando el criterio de coronas (cuanto más cerca del centro más caro) y permiso de aparcar en zona verde pero a un precio especial (doble frente a la clásica zona azul)
2. Implantación en la corona central de un sistema tarifario punta – valle – llano con precios variables en función de la demanda, (el precio crece en el poste a mayor demanda de tickets de estacionamiento).
3. Incremento en el número de radares para control de excesos de velocidad en las vías de acceso al centro urbano
4. Implantación de foto – rojo en al menos el 50% de los semáforos urbanos y en el 25% de los periurbanos.
5. Extensión de la malla de carriles bici, para permitir que este medio de transporte se convierta en una opción real para el ciudadano.
6. Automatización del sistema de préstamo de bicicletas y extensión del servicio hasta llegar a unas 500 bicicletas en el año 2018.
7. Adaptación del reglamento de circulación urbana adaptando la tipología de vehículos al estado del arte en la capacidad de los elementos destinados al transporte.



6.5 - OBJETIVOS A CUMPLIR POR EDIFICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS, INSTALACIONES E INDUSTRIA HASTA EL AÑO 2020

Objetivo	Reducción Tm CO2 estimada	Periodo de aplicación
Reducir la huella de carbono procedente del quemado de combustibles fósiles en un 5% anual entre 2014 y 2020	11.605,99	2014 - 2020
Reducción progresiva del consumo de energía eléctrica por los sistemas de iluminación interior.	31.110,10	2014 - 2020
Reducir en un 50 % las necesidades de desplazamiento de personal entre los edificios institucionales.	5.772,42	2014 - 2020
Reducción de los consumos de energía primaria empleados en calefacción en un 20% sobre el año de referencia.	23.133,15	2014 - 2020
Reducción del consumo de energía eléctrica en viviendas y domicilios en un 30 %.	34.700,03	2014 - 2020
Reducción de la energía eléctrica consumida por el comercio en sistemas de iluminación en un 50%.	89.939,07	2014 - 2020
Reducción de la energía eléctrica consumida por el sector hostelero en sistemas de iluminación en un 30%.	53.963,44	2014 - 2020
Reducción del consumo de energía eléctrica en viviendas y domicilios en un 30 %.	35.807,73	2014 - 2020
	286.031,93	Δ - 0,880 Tm/hab



6.6 – OTRAS ADMINISTRACIONES:

1. Climatización de edificios oficiales

Objetivo nº 1. Reducir la huella de carbono procedente del quemado de combustibles fósiles en un 5% anual entre 2014 y 2020

Acciones de cambio

1. Se diseminará de forma activa el conocimiento en el manejo y uso de la biomasa como elemento combustible en edificios de uso público y administrativo.
2. Se promoverá a la Administración de la Comunidad Autónoma la necesidad de evolucionar en el tipo de combustible utilizado para la climatización invernal de edificios.
3. Se promoverá a la Junta de Castilla y León el uso de sistemas inteligentes para el control de la estabilidad térmica de sus edificios.
4. Instalación de sistemas inteligentes para la gestión térmica de los edificios.

2. Iluminación interior de edificios oficiales

Objetivo nº 2. Reducción progresiva del consumo de energía eléctrica por los sistemas de iluminación interior de los edificios públicos.

Acciones de cambio

1. Sustitución integral en los edificios administrativos de los actuales sistemas de iluminación por equipos LED alternativos con ahorros estimados superiores al 65% sobre el actual consumo.
2. Análisis de las oportunidades de cambio de los sistemas implantados en algunas zonas de edificios históricos por equipos LED alternativos.
3. Implantación de forma extensiva de controles de presencia – luminancia eliminando por completo el uso de interruptores mecánicos a voluntad.



4. Cambio integral en los edificios dedicados a usos docentes (IES y Universidad) de la totalidad de los actuales sistemas T8 / PL por sistemas LED asociando el uso de controles de presencia – luminancia que elimine el uso de interruptores mecánicos a voluntad.

5. Incorporación a los pliegos de condiciones redactados para la construcción y/o reforma de edificios, del LED como tipología obligatoria de los sistemas de iluminación y control.

3. Movilidad institucional sostenible

Objetivo nº 3. Reducir en un 50 % las necesidades de desplazamiento de personal entre los edificios institucionales.

Acciones de cambio

1. Promover a la Junta de Castilla y León el uso de las tecnologías avanzadas de comunicación, videoconferencia etc. para evitar el desplazamiento de personal entre edificios o incluso entre provincias.
2. Promover a la Junta de Castilla y León el uso de los medios de Transporte Público (ferrocarril) para los desplazamientos de personal interprovinciales.
3. Fomentar entre el personal de los diferentes centros de trabajo, el uso del coche compartido.
4. Promover a la Junta de Castilla y León la implantación de planes de movilidad sostenible en sus diferentes centros de trabajo.

6.7 - EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS, INSTALACIONES E INDUSTRIA

Sector Residencial Privado - Climatización de edificios residenciales

Objetivo nº 4. Reducción de los consumos de energía primaria empleados en calefacción en un 20% sobre el año de referencia.

Acciones de cambio

1. Incentivar la conversión de edificios con equipos de calefacción individual a edificios con calefacción colectiva y apoyo solar térmico.
2. Incentivar la implantación en nuevos desarrollos urbanísticos de sistemas de calefacción de distrito que usen biomasa como combustible primario.

Uso de la energía en viviendas particulares

Objetivo nº 5. Reducción del consumo de energía eléctrica en viviendas y domicilios en un 30 %.



Acciones de cambio

1. Feria de la energía. Un fin de semana al mes se desplegará en un barrio de Valladolid una mini feria de la energía para transmitir a los vecinos e industriales de la zona la necesidad de modificar los hábitos de consumo y las medidas que con carácter individual se pueden adoptar.
2. Incentivación de intervenciones que busquen el cambio de sistemas individuales a sistemas colectivos
3. Incentivación de intervenciones que supongan la instalación de sistemas de generación mixta.
(Eléctricos – Térmicos)

Sector terciario (*Comercio, Industria, Logística local*). **Uso sostenible de la energía por el comercio y la industria**

Objetivo nº 6. Reducción de la energía eléctrica consumida por el comercio en sistemas de iluminación en un 50%.

Acciones de cambio

1. Feria de la energía. Un fin de semana al mes se desplegará en un barrio de Valladolid una mini feria de la energía para transmitir a los vecinos e industriales de la zona la necesidad de modificar los hábitos de consumo y las medidas que con carácter individual se pueden adoptar.
2. Promoción mediante acciones directas con los responsables de cadenas comerciales y oficinas del sector servicios y banca para explicar y convencer de la necesidad de uso de sistemas de iluminación de muy bajo consumo.
3. Prohibir mediante el correspondiente Decreto el uso de sistemas halógenos de potencia en la iluminación de fachadas así como que estos sistemas iluminen hacia el cielo al objeto de reducir la contaminación lumínica generada.

Objetivo nº 7. Reducción de la energía eléctrica consumida por el sector hostelero en sistemas de iluminación en un 30%.

Acciones de cambio

1. Promoción mediante acciones directas con los responsables de hoteles y restaurantes para explicar y convencer de la necesidad de uso de sistemas de iluminación de muy bajo consumo en sus edificios.

Objetivo nº 8. Reducción del consumo de combustibles fósiles por parte de los sistemas logísticos locales.

Acciones de cambio

1. Promoción mediante acciones directas con los responsables de logística de las diferentes empresas de distribución, paquetería, comestibles, etc., de la necesaria conversión de sus flotas actuales a Gasóleo A hacia vehículos con tecnología híbrida o eléctrica en función de sus necesidades



7. LOS PRESUPUESTOS:

7.1 - PRESUPUESTOS ESTIMADOS DE LAS ACCIONES DE CAMBIO

Los mecanismos de financiación de las acciones que se describen más adelante como desarrollo del **PAES** del Ayuntamiento de Valladolid, son las siguientes:

Presupuestario.- Las cantidades expresadas ajustadas al año de ejecución, se consignarán en partidas de inversión del presupuesto municipal, la ejecución salvo excepciones se realizará por medio de los propios empleados de la corporación destinados en servicios de mantenimiento.

Extrapresupuestario.- Los importes de inversión señalados los aporta una Entidad de Servicios Energéticos que solo factura al Ayuntamiento por el importe anterior de gasto, menos un pequeño porcentaje establecido en el concurso de adjudicación. La inversión y mantenimiento de las instalaciones afectadas, se realiza con cargo a los ahorros de consumo logrados en la intervención.

Mixto A (Presupuestario + subvención de entidades externas) Las cantidades expresadas ajustadas al año de ejecución, se consignarán en partidas de inversión del presupuesto municipal, la ejecución salvo excepciones se realizará bien por medio de los propios empleados de la corporación destinados en servicios de mantenimiento, bien mediante contrato con una empresa consultora o de servicios. Una vez realizada la intervención total o parcialmente, se solicitará subvención a entidades tipo EREN o IDAE para financiar una parte de la actuación realizada.

Mixto B (Presupuestario + Intervención de un inversor tecnológico que aporta los equipos [todos o una parte de ellos] y materiales a coste cero) Las cantidades expresadas ajustadas al año de ejecución, se consignarán en partidas de inversión del presupuesto municipal, la ejecución salvo excepciones se realizará por medio de los propios empleados de la corporación destinados en servicios de mantenimiento, En este caso se seleccionará un desarrollador de tecnologías que esté dispuesto a usar la acción como plataforma de pruebas de una solución de eficiencia y diversificación que se encuentre en fase I+D+I, aportando la totalidad o una parte importante de los materiales y equipos implicados en la ejecución de la acción.



TRANSPORTE INTERNO Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado anual	Periodo de proyección
Todos los vehículos ligeros, destinados a tareas de mantenimiento o transporte de personal, pasarán de tener motorizaciones gasoil o gasolina a ser de con preferencia de tracción eléctrica y en caso de que esto no sea posible se usarán vehículos de tipo híbrido.	252.000	2013 - 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Renting/Leasing

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado anual	Periodo de proyección
Todos aquellos vehículos de transporte de personal que por su destino o dedicación salen en determinadas ocasiones del término municipal, pasarán de tener las actuales motorizaciones a ser de tipo híbrido.	420.000	2013 - 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Renting/Leasing

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado anual	Periodo de proyección
Todas las motocicletas, usadas en la flota del Ayuntamiento de Valladolid, con independencia del destino, pasarán de tener motorizaciones a gasolina a ser de tracción eléctrica.	120.000	2013 - 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Renting/Leasing

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado anual	Periodo de proyección
Para desplazamientos del personal de la Policía Municipal en tareas de patrulla a pie, así como de otro personal civil destinado a tareas de correo y enlace, se iniciará el uso de sistemas de apoyo a la movilidad de carácter alternativo tipo Seg-Way.	20.000	2013 - 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Renting/Leasing



AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado anual	Periodo de proyección
Se implantará en todas las dependencias municipales, al menos una sala de videoconferencia, que facilite reuniones interdepartamentales sin necesidad de movilidad de personal y consecuentemente de vehículos de flota o personales.	35.000	2013 – 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Interna

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Se fomentará el uso de video-llamadas a través de la red interna, que faciliten el contacto personal entre los diferentes Departamentos de la Administración Municipal.	1.500	2013 – 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Interna

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Se fomentará el uso de tecnologías de trabajo en red que permita el denominado trabajo en colaboración sobre el mismo documento cuando se trate de la elaboración de propuestas, de forma que evite reuniones y desplazamientos innecesarios.	0,00	2013 – 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Interna

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Se iniciará una acción piloto de teletrabajo administrativo que suponga el análisis y seguimiento del comportamiento de un conjunto representativo de diferentes funcionarios que desarrollen sus tareas de gestión desde su domicilio, utilizando herramientas de administración digital y firma electrónica.	10.000	2013 – 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Interna



ALUMBRADO INTERIOR DE EDIFICIOS

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Sustitución integral en los edificios administrativos de los actuales sistemas de iluminación por equipos LED alternativos con ahorros estimados superiores al 65% sobre el actual consumo.	720.000	2013 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Mixto A	Interna

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Análisis de las oportunidades de cambio de los sistemas implantados en algunas zonas de edificios históricos y escenarios de centros cívicos, por equipos LED alternativos.	15.000	2013 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Mixto A	Interna

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Implantación de forma extensiva de controles de presencia – luminancia eliminando por completo el uso de interruptores mecánicos a voluntad.	150.000	2013 – 20198
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestaria	Interna

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Cambio integral en los centros escolares de la totalidad de los actuales sistemas T8 / PL por sistemas LED asociando el uso de controles de presencia – luminancia que elimine el uso de interruptores mecánicos a voluntad.	280.000	2013 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestaria	ESE



ALUMBRADO PÚBLICO

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Sustitución progresiva de los sistemas de alumbrado viario situados actualmente en sistemas de Sodio (VSAP) o halogenuro metálico (HM), por sistemas LED, incorporando controles centralizados inteligentes en determinadas calles o zonas completas que por su baja ocupación nocturna permitan una reducción de hasta un 90% del flujo nocturno	1.000.000	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incorporación de la iluminación LED a luminarias ornamentales.	800.000	2013 – 2018
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incorporación de sistemas por mecha de gas de muy bajo consumo (5 Wh) en zonas urbanas características por sus edificios históricos y calles de presencia turística.	500.000	2013 - 2018
	Origen económico	Ejecución
	Mixto B	Interna/ESE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Renovación de los actuales despliegues en avenidas de tránsito por sistemas de iluminación avanzados	1.500.000	2013 - 2018



localizados por debajo de la cubierta vegetal con reducción de la potencia implantada en valores superiores al 50%.	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Implantación progresiva de un sistema de control centralizado, que gestione operaciones de encendido / apagado y encendido en situaciones de oscurecimiento anormal del cielo.	300.000	2013 - 2018
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Extensión hacia la ciudadanía del mensaje ahorrar sin apagar . Acción de comunicación de la Entidad de Gestión de Servicios Energéticos	100.000	2013 – 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

ALUMBRADO ORNAMENTAL DE EDIFICIOS HISTÓRICOS

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Rehabilitación del sistema actual de alumbrado de puentes históricos, evolucionando los sistemas ARENA hacia sistemas FLO-LED con un consumo inferior entre el 60 y el 80 % sobre el sistema ARENA de procedencia.	500.000	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Completar la sistemática emprendida de modificación del alumbrado ornamental a sistemas todo LED	300.000	2014 - 2019



	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	ESE

CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Estudio de viabilidad, EIA y ejecución a través de una empresa de gestión de servicios energéticos de una central térmica de distrito bi-combustible en condiciones de tri-generación que genere, energía eléctrica, vapor, y agua caliente sanitaria para distribución de calor, frío, energía eléctrica y ACS a seis edificios municipales localizados en el centro urbano.	35.000	2014 – 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Análisis de viabilidad para en el momento de reposición por fin de vida útil, de los sistemas térmicos de otros edificios municipales, evolucionar estos hacia el uso de biomasa, dentro del denominado Plan Valladolid Municipio Forestal.	35.000	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	ESE

CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS ESCOLARES

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Análisis de viabilidad para en el momento de reposición por fin de vida útil, de los sistemas térmicos de escuelas y centros escolares, evolucionar estos hacia el uso de biomasa, dentro del denominado Plan Valladolid Municipio Forestal.	35.000	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución



	Mixto A	Externa
--	---------	---------

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Continuar el despliegue del plan solar municipal, instalando sistemas de apoyo solar térmico en todos aquellos centros escolares que precisen de un suministro continuado de agua caliente sanitaria.	300.000	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Mixto A	Externa

CLIMATIZACIÓN DE POLIDEPORTIVOS

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incrementar la presencia de los sistemas de apoyo solar térmico a los actuales sistemas de climatización de forma que pueda alcanzarse el 40% de energía auto generada a partir de la energía Solar.	400.000	2015 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	Mixto A	Externa

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Estudiar la viabilidad de sistemas de biomasa y aplicar si procede en cada punto final de vida útil, en las piscinas climatizadas municipales.	35.000	2015 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	Mixto A	Externa

USO DE LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Transformar los actuales sistemas de microgeneración de instalaciones en venta a sistemas destinados al autoconsumo, aprovechando las ventajas del denominado Decreto de Balance Neto.	300.000	2013 - 2018
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa



TRANSPORTE PÚBLICO

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Implantación de carriles Solo Bus en determinados circuitos de conexión del centro urbano.	1.000.000	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Circulación encarrilada en aquellas zonas del viario que lo permitan	1.300.000	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Zonificación tarifaria una vez se generen las rutas dentro del área metropolitana (Comunidad Urbana de Valladolid)	0,00	2015 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	AUVASA

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Generación de rutas de tránsito que permitan recorridos de tipo MD, (extremo – extremo) dentro del área metropolitana con frecuencia de circulación punta, valle,	0,00	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución



llano adaptadas a la demanda.	Extrapresupuestario	AUVASA Consorcio TP
-------------------------------	---------------------	------------------------

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	<i>Presupuesto estimado</i>	<i>Periodo de proyección</i>
Implantación de marquesinas inteligentes que sean capaces de comunicarse con el usuario de forma activa mediante la interacción marquesina – Smartphone.	0,00	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	Concesión Mobiliario Urbano



AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Plan de comunicación del Transporte Público que haga este un sistema atractivo por su eficacia en su gestión, eficiencia de las opciones de desplazamiento, seguridad, limpieza y mejor tiempo de desplazamiento frente a la opción coche privado.	500.000	2014 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	AUVASA Consortio TP

MOVILIDAD URBANA

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Desincentivación del uso del uso del vehículo privado mediante la zonificación progresiva del sistema ORA, aplicando el criterio de coronas (cuanto más cerca del centro más caro) y permiso de aparcar en zona verde pero a un precio especial (doble frente a la clásica zona azul).	0,00	2013 - 2016
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	Concesión ORA

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Implantación en la corona central de un sistema tarifario punta – valle – llano con precios variables en función de la demanda, (el precio crece en el poste a mayor demanda de tickets de estacionamiento).	0,00	2013 - 2016
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	Concesión ORA

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incremento en el número de radares para control de excesos de velocidad en las vías de acceso al centro urbano	500.000	2013 - 2016
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa



AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Implantación de foto – rojo en al menos el 50% de los semáforos urbanos y en el 25% de los periurbanos.	300.000	2013 - 2016
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Extensión de la malla de carriles bici, para permitir que este medio de transporte se convierta en una opción real para el ciudadano.	1.000.000	2013 - 2016
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Automatización del sistema de préstamo de bicicletas y extensión del servicio hasta llegar a unas 500 bicicletas en el año 2020.	1.140.000	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Concesional

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Adaptación del reglamento de circulación urbana adaptando la tipología de vehículos al estado del arte en la capacidad de los elementos destinados al transporte.	0,00	2013 - 2016
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Interna



7.2 - ACCIONES EXTERNAS A LA ACTIVIDAD MUNICIPAL

CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS OFICIALES

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Y AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Se diseminará de forma activa el conocimiento en el manejo y uso de la biomasa como elemento combustible en edificios de uso público y administrativo.	100.000	2013 - 2015
	Origen económico	Ejecución
	Extrapresupuestario	Externa

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Y AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Se promoverá a la Administración de la Comunidad Autónoma la necesidad de evolucionar en el tipo de combustible utilizado para la climatización invernal de edificios.	0,00	2013 - 2015
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Y AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Se promoverá a la Junta de Castilla y León el uso de sistemas inteligentes para el control de la estabilidad térmica de sus edificios.	0,00	2013 - 2015
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L



ILUMINACIÓN INTERIOR DE EDIFICIOS OFICIALES

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Sustitución integral en los edificios administrativos de los actuales sistemas de iluminación por equipos LED alternativos con ahorros estimados superiores al 65% sobre el actual consumo.	2.000.000	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Análisis de las oportunidades de cambio de los sistemas implantados en algunas zonas de edificios históricos por equipos LED alternativos.	500.000	2013 - 2015
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Implantación de forma extensiva de controles de presencia – luminancia eliminando por completo el uso de interruptores mecánicos a voluntad.	400.000	2013 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Cambio integral en los edificios dedicados a usos docentes (IES y Universidad) de la totalidad de los actuales sistemas T8 / PL por sistemas LED asociando el uso de controles de presencia – luminancia que elimine el uso de interruptores mecánicos a voluntad.	2.000.000	2013 - 2019
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incorporación a los pliegos de condiciones redactados para la construcción y/o reforma de edificios, del LED como tipología obligatoria de los sistemas de iluminación y control.	0,00	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L

MOVILIDAD INSTITUCIONAL SOSTENIBLE

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Promover a la Junta de Castilla y León el uso de las tecnologías avanzadas de comunicación, videoconferencia etc. para evitar el desplazamiento de personal entre edificios o incluso entre provincias.	0,00	2013 - 2015
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Promover a la Junta de Castilla y León el uso de los medios de Transporte Público (ferrocarril) para los desplazamientos de personal interprovinciales.	0,00	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	J C y L

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Fomentar entre el personal de los diferentes centros de trabajo, el uso del coche compartido.	100.000	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	Sus medios



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Promover a la Junta de Castilla y León la implantación de planes de movilidad sostenible en sus diferentes centros de trabajo.	100.000	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	J C y L	Sus medios

SECTOR RESIDENCIAL PRIVADO

CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES

<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incentivar la conversión de edificios con equipos de calefacción individual a edificios con calefacción colectiva y apoyo solar térmico.	0,00	>> 2020
	Origen económico	Ejecución
	Privado	Externa

<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incentivar la implantación en nuevos desarrollos urbanísticos de sistemas de calefacción de distrito que usen biomasa como combustible primario.	0,00	>> 2020
	Origen económico	Ejecución
	Privado	Externa



USO DE LA ENERGÍA EN VIVIENDAS PARTICULARES

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado anual	Periodo de proyección
Feria de la energía. Un fin de semana al mes se desplegará en un barrio de Valladolid una mini feria de la energía para transmitir a los vecinos de la zona la necesidad de modificar los hábitos de consumo y las medidas que con carácter individual se pueden adoptar.	600.000	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa

<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incentivación de intervenciones que busquen el cambio de sistemas individuales a sistemas colectivos	0,00	>> 2020
	Origen económico	Ejecución
	Privado	Externa

<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Incentivación de intervenciones que supongan la instalación de sistemas de generación mixta (eléctricos – térmicos)	0,00	>> 2020
	Origen económico	Ejecución
	Privado	Externa



7.3 - SECTOR TERCIARIO (COMERCIO, INDUSTRIA, LOGÍSTICA LOCAL)

USO SOSTENIBLE DE LA ENERGÍA POR EL COMERCIO Y LA INDUSTRIA

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Feria de la energía. Un fin de semana al mes se desplegará en un barrio de Valladolid una mini feria de la energía para transmitir a los vecinos e industriales de la zona la necesidad de modificar los hábitos de consumo y las medidas que con carácter individual se pueden adoptar.	600.000	2013 - 2020
	Origen económico	Ejecución
	Presupuestario	Externa

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Promoción mediante acciones directas con los responsables de cadenas comerciales y oficinas del sector servicios y banca para explicar y convencer de la necesidad de uso de sistemas de iluminación de muy bajo consumo.	0,00	2013 - 2014
	Origen económico	Ejecución

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Prohibir mediante el correspondiente Decreto el uso de sistemas halógenos de potencia en la iluminación de fachadas así como que estos sistemas iluminen hacia el cielo al objeto de reducir la contaminación lumínica generada.	0,00	2013 - 2014
	Origen económico	Ejecución

REDUCCIÓN DEL CONSUMO EN ILUMINACIÓN POR PARTE DE HOTELES Y RESTAURANTES

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Promoción mediante acciones directas con los responsables de hoteles y restaurantes para explicar y convencer de la necesidad de uso de sistemas de iluminación de muy bajo consumo en sus edificios.	0,00	2013 - 2014
	Origen económico	Ejecución



REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN EMPRESAS LOGÍSTAS

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID		
<i>Acción de cambio</i>	Presupuesto estimado	Periodo de proyección
Promoción mediante acciones directas con los responsables de logística de las diferentes empresas de distribución, paquetería, comestibles, etc, de la necesaria conversión de sus flotas actuales a Gasóleo A hacia vehículos con tecnología híbrida o eléctrica en función de sus necesidades	0,00	2013 - 2015
	Origen económico	Ejecución

7.4 - RESUMEN DE PRESUPUESTOS DESPLEGADOS EN LA EJECUCIÓN DEL PAES

TABLA 3: PRESUPUESTOS IMPLICADOS POR EL AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID Y ORIGEN						
Objetivo	Ayto. Valladolid	Mixto A	Mixto B	E S E	Totales	Anualidades
1	858.500,00				858.500,00	2013 - 2018
2	150.000,00	735.000,00		280.000,00	1.165.000,00	2013 - 2019
3			500.000,00	3.700.000,00	4.200.000,00	2013 - 2020
4				800.000,00	800.000,00	2014 - 2019
5				70.000,00	70.000,00	2014 - 2019
6		335.000,00			335.000,00	2014 - 2019
7		435.000,00			435.000,00	2015 - 2020
8	300.000,00				300.000,00	2013 - 2018
9	2.300.000,00		500.000,00*		2.800.000,00	2014 - 2019
10	2.940.000,00				2.940.000,00	2013 - 2016
11	600.000,00*				600.000,00	2013 - 2020
Total	7,148.500,00	1.505.000,00	1.000.000,00	4.850.000,00	14.503.500,00	6,37 € / habit-año

* El gasto correría a cargo de AUVASA + el consorcio de Transporte Público Interurbano

* El objetivo nº 11 se corresponde con la campaña de comunicación del PAES



TABLA 4: PRESUPUESTOS IMPLICADOS EN EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS, INSTALACIONES E INDUSTRIA		
Objetivo	MILES DE €	Periodo de aplicación
Reducir la huella de carbono procedente del quemado de combustibles fósiles en un 5% anual entre 2014 y 2020	100.000,00	2014 - 2020
Reducción progresiva del consumo de energía eléctrica por los sistemas de iluminación interior.	3.100.000,00	2014 - 2020
Reducir en un 50 % las necesidades de desplazamiento de personal entre los edificios institucionales.	200.000,00	2014 - 2020
Reducción de los consumos de energía primaria empleados en calefacción en un 20% sobre el año de referencia.	0,00	2014 - 2020
Reducción del consumo de energía eléctrica en viviendas y domicilios en un 30 %.	0,00	2014 - 2020
Reducción de la energía eléctrica consumida por el comercio en sistemas de iluminación en un 50%.	0,00	2014 - 2020
Reducción de la energía eléctrica consumida por el sector hostelero en sistemas de iluminación en un 30%.	0,00	2014 - 2020
Reducción del consumo de energía eléctrica en viviendas y domicilios en un 30 %.	0,00	2014 - 2020
Total	3.400.000,00	1,494 € / hab-año



8. VERIFICACIÓN PARA CUMPLIR

8.1 - MECANISMOS DE VERIFICACIÓN DEL PAES

El programa de verificación, sirve para analizar el grado de cumplimiento de las medidas del plan de acción durante el período de implantación de las mismas, evaluando el conjunto de acciones de cambio que han de reducir las emisiones de GEI y su estado de ejecución e identificando los problemas y oportunidades que surjan durante dicha implantación.

Los objetivos generales del programa de verificación son:

- Análisis de los resultados parciales obtenidos por cada una de las medidas establecidas en el plan de acción.
- Detección de las desviaciones respecto a los objetivos parciales propuestos.
- Identificación de medidas correctoras.
- Información pública de los resultados parciales del plan de acción.
- Definición de nuevas propuestas de actuación para la reducción de los consumos energéticos y en la emisión de GEI.
- Conclusiones y propuestas de mejora.

El plan de verificación debe incluir la recogida de datos de todas las acciones de cambio implantadas, para ver la eficiencia de las mismas, la comparación de los costes reales con los estimados, el análisis del cumplimiento de los plazos de ejecución, los cálculos y desviaciones en las emisiones evitadas o reducidas por cada medida, etc.

Para analizar el grado de cumplimiento del plan pueden utilizarse indicadores generales que nos dan información del cumplimiento en términos globales, pero no información de cada medida concreta, de los errores o posibles deficiencias en su aplicación, etc.

Estos indicadores generales serán:

- *Emisiones de GEI globales del municipio.*
- *Emisiones de GEI de los ámbitos incluidos en los PAES.*

Estos indicadores nos darán un número con el que se puede, por comparación, demostrar el grado de cumplimiento de los objetivos del municipio (por ejemplo, la reducción del 20% de las emisiones de GEI antes del año 2020) y se valorará si se está siguiendo la tendencia indicada. Si la tendencia no es la esperada, será necesario identificar las razones, definir una estrategia a seguir para cambiar dicha tendencia contraria y restablecer la tendencia esperada.

En la evaluación de la aplicación de cada medida es especialmente importante identificar los factores externos al PAES que pueden tener influencia en su implantación, como por ejemplo un cambio de normativa. Es importante completar el informe del plan de seguimiento con un apartado relativo a “conclusiones y propuestas de mejora”, donde se hace una valoración global del desarrollo del plan de acción. En las conclusiones es donde se valora si la tendencia que se sigue es la correcta, si se han identificado correctamente las dificultades derivadas de su aplicación, si la resolución de los problemas que hayan surgido ha sido adecuada, etc., y así poder hacer una propuesta de mejoras.



Los indicadores seleccionados deben de ser revisados periódicamente para determinar si siguen siendo adecuados para medir la evolución del plan de acción y si las actuaciones que se están llevando a cabo son eficientes.

8.2 - IMPLANTACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL PAES

La implantación y comunicación del PAES es el paso que requiere más tiempo, esfuerzo y por supuesto medios financieros aplicados sobre una campaña continuada de comunicación, por esta razón la movilización de las partes interesadas y de los ciudadanos es crítica.

El PAES necesita ser gestionado por una organización que apoye a la gente en su trabajo, en la que exista una actitud de aprendizaje constante, y en la que los errores y fracasos sean considerados, tanto por la organización como por los individuos, como oportunidades para aprender. Si a las personas se les ofrece responsabilidad, estímulo, recursos y motivación, los éxitos en el proceso de implantación llegarán solos.

Durante la fase de implementación, resulta esencial el garantizar tanto una buena comunicación interna (entre los diferentes departamentos de la autoridad local, las autoridades públicas asociadas y todas las personas involucradas (gestores de los edificios locales)), como externa (ciudadanos y partes interesadas). Esto contribuirá a una mejor concienciación, a conocer mejor los diferentes temas en cuestión, a inducir cambios en el comportamiento, y a asegurar un amplio apoyo para el proceso completo de implementación del PAES.

El seguimiento del proceso y del ahorro de energía/CO₂ debe ser una parte integral de la implementación del PAES. Por último, trabajar en red con otras autoridades locales que estén desarrollando o implementando a su vez un PAES, proporcionará un valor añadido que favorecerá el logro de los objetivos del 2020, a través del intercambio de experiencias y mejores prácticas, y del establecimiento de sinergias. Se recomienda igualmente trabajar en colaboración con potenciales firmantes del Pacto de Alcaldes, y estimular su participación en el mismo.

Puesta en práctica del PAES:

Adopción de un enfoque de “**gestión de proyectos**”: control de plazos, control financiero, planificación, análisis de las desviaciones y gestión del riesgo. Utilizando las herramientas de un sistema de gestión de calidad.

Para ello una vez aprobado el PAES se deberá dividir el proyecto en distintas partes, y seleccionar a las personas responsables para su desarrollo y ejecución final conforme a los siguientes parámetros:

- Preparar procedimientos y procesos específicos dirigidos a la implementación de cada parte del proyecto.
- Establecer un cuadro de mando para el seguimiento del plan. Se usarán indicadores, como el porcentaje de cumplimiento de plazos, porcentaje de desviaciones del presupuesto, porcentaje de reducción de emisiones con las medidas ya implantadas, y otros indicadores que sean considerados apropiados por la autoridad rectora del PAES.
- Planear el seguimiento con las partes interesadas, estableciendo un calendario de reuniones informativas. Durante estas reuniones pueden surgir ideas interesantes, o puede detectarse la posible aparición de futuras barreras sociales.



- Anticipar futuros acontecimientos, y tener en cuenta las negociaciones y los pasos administrativos que debe seguir la Administración Pública para lanzar un proyecto. Los proyectos públicos normalmente requieren de largos periodos para obtener las autorizaciones y las aprobaciones. En este caso, es conveniente una planificación precisa, incluyendo factores de seguridad, principalmente al principio de la implementación del PAES.
- Proponer, aprobar y poner en práctica un programa de formación, al menos para aquellas personas directamente involucradas en la implementación.
- Motivar al equipo. Este punto está muy relacionado con el capítulo de “búsqueda de apoyo”. El personal interno es una parte importante del proceso.
- Informar frecuentemente al consejo municipal de la **Agenda Local 21** y a los grupos políticos con el fin de que se sientan una parte importante de los éxitos y de los fracasos del plan, y de conseguir su compromiso.
- Algunas medidas propuestas en el PAES pueden necesitar ser ensayadas antes de su implantación masiva. Pueden utilizarse proyectos de demostración, o proyectos piloto, para probar la idoneidad de estas medidas.

Finalmente, los procesos de comunicación constituyen el medio esencial para mantener a las partes interesadas informadas y motivadas, por lo que una clara estrategia de comunicación debe ser integrada en el PAES. Antes de lanzar una campaña de comunicación, debe especificarse alguna información con el fin de maximizar el impacto de la acción. Así, es necesario:

- Especificar el mensaje que se quiere transmitir, y el efecto que se desea que produzca (resultado deseado).
- Identificar a la audiencia objetivo.
- Establecer un conjunto de indicadores para evaluar el impacto de la campaña (recuento presencial en seminarios, estudios – cuantitativos/cualitativos, visitas a páginas web, retroalimentación, por ejemplo, e-mails,...)
- Identificar el/los canal/es de comunicación más adecuados (cara a cara – forma más efectiva de comunicación, publicidad, correo, e-mail, internet, blogs, charlas/reuniones, folletos, posters, boletines informativos, publicaciones impresas, comunicados de prensa, patrocinios...).
- Especificar la planificación y el presupuesto.

Dentro del ámbito de la comunicación del PAES, hay que incluir la comunicación interna, dentro del propio Ayuntamiento de Valladolid, con el fin de mejorar la colaboración entre los distintos departamentos implicados.