



AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)



ÍNDICE

1. Antecedentes y Objeto del Proyecto.....	9
2. Fases del PAES.....	17
2.1. Inventario de consumo energético y emisiones de GEI del Municipio. ...	18
2.2. Definición de una estrategia general y cálculo de emisiones a reducir...18	
2.3. Cálculo del efecto de las medidas ya implantadas.	19
2.4. Nuevo cálculo de emisiones a reducir.....	19
2.5. Propuesta de actuaciones.	19
2.6. Presentación al Ayuntamiento y remisión a la Oficina responsable del Pacto de los Alcaldes.....	20
3. Presentación del Municipio.....	23
4. Inventario de Emisiones de GEI.....	33
4.1. Consumo energético en el Municipio de Paradas en 2007.	34
4.2. Emisiones de GEI en el Municipio de Paradas en 2007.	34
5. Proyecciones Tendenciales.....	39
5.1. Escenario tendencial.....	39
5.2. Escenario objetivo del Pacto de los Alcaldes.	41
6. Acciones a Implementar.....	45
6.1. Batería de medidas.	46
6.1.1. Ahorro y eficiencia energética.	46
6.1.2. Movilidad sostenible.....	47
6.1.3. Fomento de las energías renovables.	48

6.1.4. Desarrollo urbanístico.....	48
6.1.5. Concienciación y educación ciudadana.	48
6.1.6. Mejora en la gestión de los servicios.....	49
6.1.7. Organización de la gestión energética municipal.....	50
6.1.8. Fomento de la implantación de sumideros de CO ₂	50
6.2. Medidas contempladas en el Plan de Optimización Energética Municipal.	50
7. Anexo: Plantilla del Pacto de los Alcaldes.....	55



AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)



ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

El cambio climático o calentamiento global del planeta se constituye, como el principal problema ambiental actual y uno de los más importantes retos a los que se enfrenta la sociedad.

Este fenómeno, se encuentra íntimamente relacionado con el efecto invernadero, el cual hace referencia a la absorción de algunos gases atmosféricos, de parte de la energía que el suelo emite, como consecuencia de haber sido calentado previamente por la radiación solar. El efecto invernadero natural estabiliza el clima de la Tierra y es esencial para la vida en la misma, ya que sin el mismo, las temperaturas descenderían una media de unos 30 °C. Por tanto, la existencia de estos Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI), resulta fundamental para asegurar la supervivencia, pero siempre que la cantidad presente en la atmósfera se sitúe dentro de unos rangos. La elevación de esta cantidad de GEI es la que produce un incremento global de temperatura, dando lugar al denominado Cambio Climático.

Entre los gases que producen efecto invernadero destacan el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O) por las cantidades emitidas y los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6) por su gran capacidad de calentamiento.

Según el Cuarto Informe de Evaluación, presentado en 2007 por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), la actividad humana se constituye como la principal responsable del notable y continuado aumento de las emisiones de GEI registradas en los últimos años. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), es el organismo de referencia en la materia, ya que tiene como función analizar el fenómeno del cambio climático, de forma objetiva, científica y exhaustiva, en toda su dimensión, incluyendo sus posibles repercusiones y medidas de adaptación y atenuación. Según las últimas investigaciones realizadas por el citado IPCC, las emisiones de GEI por efecto del hombre se han visto incrementadas a nivel mundial, en un 70% entre 1970 y 2004.

Las principales consecuencias que se esperan con el calentamiento del planeta son:

- Cambios bruscos en los regímenes de lluvias, con incremento de los capítulos de inundaciones y sequías, así como de las extensiones afectadas.
- Disminución de disponibilidad de agua en latitudes medias y de los caudales de los ríos.
- Aumento del nivel medio del mar.
- Cambios acusados en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, con efectos perjudiciales sobre la diversidad y los ecosistemas.
- Incremento del riesgo de extinción de especies vegetales y animales.

Con la aprobación del conjunto de medidas *“La Energía para un Mundo Cambiante”*, el 9 de marzo de 2007, la Unión Europea se comprometió unilateralmente a reducir sus emisiones de GEI en un 20% para el año 2020 respecto a los niveles de 1990, mediante objetivos parciales en las áreas de las energías renovables y la eficiencia energética.

Las actuaciones desde la Administración Local se consideran 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 encaminadas a un modelo de desarrollo sostenible.

Ante esta realidad, el *“Plan de Acción de la UE para la Eficiencia Energética: Comprender el Potencial”*, establece como prioridad 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 GEI asociados al consumo energético humano.

Liderado por el Comisario Europeo de la energía, el 29 de enero de 2008, durante la celebración de la Semana de la Unión Europea de la Energía Sostenible (EUSEW), se impulsó el Pacto de Alcaldes (también conocido como

Pacto de los Gobiernos Locales), dando inicio con esta iniciativa a un continuo trabajo, encaminado a cumplir con los compromisos adquiridos y a hacer de esta iniciativa una realidad a nivel local.

El Municipio de Paradas, fiel a su compromiso de promover un Medio Ambiente de calidad para sus ciudadanos, se adhirió al Pacto de los Alcaldes el 25 de junio de 2009, adquiriendo como compromisos, los recogidos en dicho Pacto, entre los que se encuentran los siguientes:

- ❑ *“Ir más allá de los objetivos establecidos por la UE para 2020, reduciendo las emisiones de CO₂ en nuestros respectivos ámbitos territoriales en al menos un 20% mediante la aplicación de un Plan de Acción para la Energía Sostenible. Tanto el compromiso como el Plan de Acción serán ratificados de conformidad con nuestros respectivos procedimientos”.*
- ❑ *“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 los Alcaldes”.*
- ❑ *“Adaptar las estructuras del municipio, incluyendo la asignación de suficientes recursos humanos para el desarrollo de las acciones necesarias”.*
- ❑ *“Movilizar a la sociedad civil en nuestros respectivos ámbitos territoriales para que participe en el desarrollo del Plan de Acción, esbozando las políticas y medidas necesarias para la aplicación y el cumplimiento de los objetivos del Plan. El Plan de Acción se elaborará en cada territorio y se presentará a la Secretaría del Pacto en el plazo de un año a partir de la firma del Pacto”.*
- ❑ *“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”.*
- ❑ *“Compartir nuestras experiencias y conocimientos técnicos con unidades territoriales”.*
- ❑ *“Organizar un Día de la Energía o Día del Pacto de los Alcaldes, en colaboración con la Comisión Europea y otras partes interesadas, con el fin de que la ciudadanía se beneficie directamente de las oportunidades y ventajas que*

brinda un uso más inteligente de la energía y para informar a los medios de comunicación locales sobre el desarrollo del plan de acción”.

- “Asistir y participar en la Conferencia de Alcaldes de la UE por una Europa de la Energía Sostenible que se celebrará anualmente”.*
- “Divulgar el mensaje del Pacto en los foros apropiados y, en particular, fomentar que otros Alcaldes se unan al Pacto”.*
- “Aceptar nuestra baja como miembros del Pacto, previo aviso por escrito por parte de la Secretaría, en caso de que:*
 - no presentemos el Plan de Acción para la Energía Sostenible en el plazo de un año a partir de la firma oficial del Pacto;*
 - no cumplamos con el objetivo global de reducción de CO₂ establecido en el Plan de Acción, debido a una inexistente o insuficiente aplicación del mismo;*
 - no presentemos un informe en dos periodos sucesivos”.*

El objeto del presente documento es plasmar un boceto, que pueda servir como base para una futura elaboración de un Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) de Paradas, por lo que se detallarán en los próximos apartados:

- Las principales fases de un PAES.
- La realidad actual del Municipio de Paradas.
- El inventario municipal de emisiones de GEI.
- La evolución de las emisiones de GEI en el Municipio, atendiendo a dos posibles escenarios.
- Una batería de medidas, entre las que habrá que seleccionar las más adecuadas a incluir, en el futuro Plan de Acción para la Energía Sostenible de Paradas.

Atendiendo a la información anterior, es importante destacar que el PAES de Paradas debería haber estado realizado antes del 25 de junio de 2010 y que actualmente, Paradas podría ser dado de baja en el Pacto de los Alcaldes, por lo que se aconseja llevar a cabo el PAES lo antes posible y de esta forma, situarse a la altura de la multitud de municipios andaluces que ya han presentado el suyo.

AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)





AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)



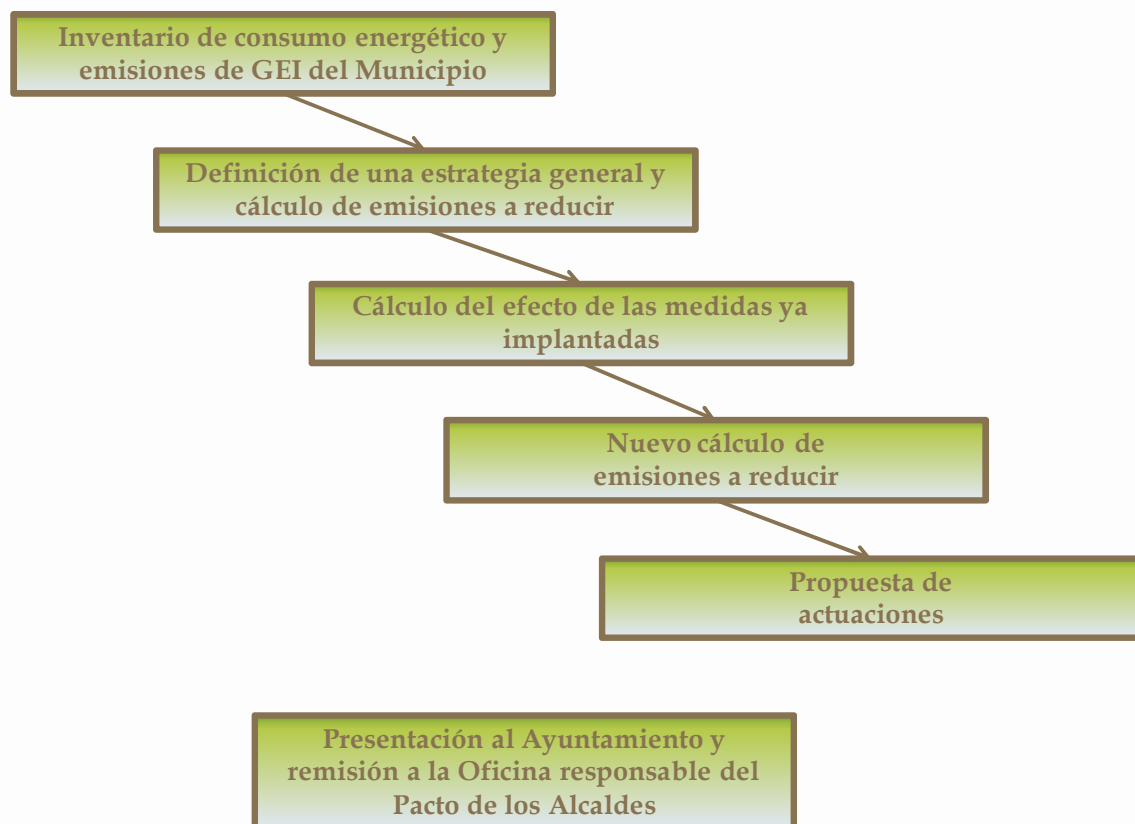
FASES DEL PAES.

El PAES es el documento mediante el cual, las entidades locales firmantes del Pacto de Alcaldes, plasman las distintas acciones que le permitirán alcanzar el objetivo de reducir sus emisiones de GEI, en al menos, un 20% antes del año 2020. Este ha de constar de:

- ❑ La plantilla propuesta por el propio Pacto de los Alcaldes, convenientemente cumplimentada. (Ver Anexo).
- ❑ Una memoria descriptiva justificativa, en base a la plantilla elaborada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

En cuanto a los pasos a seguir para completar estos documentos, a continuación se recogen de forma detallada cada uno de ellos:

Imagen 1. Fases de un PAES.



Fuente. Elaboración propia.

2.1. Inventario de consumo energético y emisiones de GEI del Municipio.

Este inventario se obtiene principalmente, a partir de la *“Herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía”*, de la Conserjería de Medio Ambiente, que permite obtener datos de 2007, sobre consumo y emisiones desagregados de forma similar a como lo exige la citada plantilla a cumplimentar del Pacto de los Alcaldes:

- Consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones municipales.
- Consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales).
- Consumo eléctrico en edificios residenciales.
- Consumo eléctrico en industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE).
- Energías renovables.
- Transporte (público, privado y comercial).
- Gestión de los residuos.
- Gestión de las aguas residuales.

2.2. Definición de una estrategia general y cálculo de emisiones a reducir.

Una vez conocidas las emisiones, el siguiente paso consiste en contextualizar el Municipio, definir una visión general y unos objetivos estratégicos, que concreten que porcentaje de reducción se pretende alcanzar en 2020, el cual deberá ser como mínimo de un 20% respecto al año base, tomando este como el año más cercano a 1990 del que existan datos fiables y completos, en el caso del Municipio de Paradas, el 2007. Una vez concretado este porcentaje, ha de calcularse la cantidad de emisiones que es necesaria reducir para alcanzarlo.

2.3. Cálculo del efecto de las medidas ya implantadas.

En este punto hay que recopilar las medidas que se han llevado a cabo en el Municipio para reducir las emisiones de GEI y que producen efecto después de 2007.

2.4. Nuevo cálculo de emisiones a reducir.

Recopiladas las medidas de reducción de emisiones llevadas a cabo con posterioridad a 2007, estas deben ser cuantificadas en términos de emisiones evitadas, mediante la utilización de la *“Herramienta de Cálculo de Emisiones Evitadas de la Diputación de Almería (HCEEDA)”* u otro método equivalente.

La cifra obtenida ha de restarse a la cantidad de emisiones necesaria para cumplir los objetivos, calculada en el paso anterior.

2.5. Propuesta de actuaciones.

Conociendo la cantidad total de emisiones de GEI a reducir, se analizarán las medidas que podrían ser más adecuadas para el Municipio, y se calculará utilizando nuevamente la HCEEDA (o similar), que reducción provoca cada una de ellas. Habrá de tomarse la cantidad de medidas que aseguren cumplir con el objetivo de reducción. Cada una de estas medidas propuestas, se definirán ampliamente, ofreciéndose una detallada descripción de la misma, las fases necesarias para su implantación, el responsable de la misma, etc.

El siguiente modelo de ficha puede servir para presentar cada una de las medidas elegidas:

Tabla 1. Modelo de ficha a completar para cada acción propuesta.

Nº:		Línea Estratégica:		
Nº:		Programa:		
Nº:		Actuación:		
Descripción:				
Fases de implantación:				
Prioridad: (Baja/Media/Alta)		Estado de ejecución: (Sin iniciar/En ejecución/ Finalizado)	Año de inicio:	
Frecuencia: (Anual/Bianual/ Puntual/Continua)			Año de finalización:	
Responsable de la acción/medida:				
Estimación económica:				
Fuente financiación/RR HH:				
Expectativas de reducción de CO ₂ :	tCO ₂ evitadas/año		
Expectativas de ahorro energético:	kWh/año		
Expectativas de producción de energía renovable:	kWh/año		
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	Formulación		Unidad	Tendencia

Fuente. Elaboración propia, a partir de la Plantilla para la elaboración del PAES Municipal, realizada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

2.6. Presentación al Ayuntamiento y remisión a la Oficina responsable del Pacto de los Alcaldes.

El conjunto de documentación generada se presentará al Ayuntamiento y, se analizará hasta alcanzar una propuesta consensuada de actuaciones hasta el 2020. El documento PAES ha de ser ratificado y firmado por el Ayuntamiento del Municipio como muestra del compromiso adquirido, y posteriormente remitido a la Oficina responsable del Pacto de Alcaldes en Bruselas para su revisión. Los puntos más destacados serán publicados en la Web del Pacto.



AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)



PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO.

Imagen 2. Ayuntamiento de Paradas.



Fuente. Elaboración propia.

Imagen 3. Localización del Municipio de Paradas.



Fuente. Elaboración propia.

El Municipio de Paradas se encuentra ubicado en la campiña sevillana, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, al sur de la Península Ibérica, entre la cuenca de los ríos Corbones y Guadaira. Se sitúa a una altura de 124 metros sobre el nivel del mar y sus coordenadas geográficas son Latitud 37° 17' y Longitud -5° 29'.

Paradas se halla a una distancia de 50 kilómetros de la capital de provincia, y limita con Carmona al noroeste, Arahál al suroeste, Marchena al noreste y Morón de la Frontera al sureste.

La extensión de su término municipal es de 110,5 Km², y está constituido por un núcleo de población principal en el que se encuentra el porcentaje principal de población, Paradas, y un segundo núcleo situado al norte del primero que concentra una población mucho menor, El Palomar.

Visión Medioambiental.

Agua.

Actualmente la gestión del abastecimiento y tratamiento de agua de Paradas la realiza la empresa Ciclo Integral de Aguas del Retorcillo, perteneciente al Consorcio de Aguas de Écija.

En Paradas hay 3.621 abonados a la red de abastecimiento de agua, procediendo esta del pantano del Retorcillo, el pozo de Paterna y el pozo Panocha. El abastecimiento de

agua en baja se estructura con una doble geometría, en forma ramificada y de anillo. La red en alta que suministra directamente a los hogares se realiza mediante una red que forma pequeños anillos que siguen los perímetros de las manzanas.

En el año 2006, el consumo de agua de Paradas alcanzaba los 770 m³ al día, lo que a fecha de 2010 supondría un consumo por habitante de 108,94 litros de agua diarios.

La gestión de las aguas residuales producidas en Paradas se lleva a cabo en la EDAR de la localidad. Esta cuenta con un proceso de tratamiento compuesto de las fases de pretratamiento y tratamiento biológico, seguidas de una decantación secundaria. También se lleva a cabo un proceso de deshidratación de fangos, utilizados posteriormente como abono agrícola.

El volumen aproximado de agua tratada diariamente en la EDAR asciende a los 70 metros cúbicos. El agua tratada no se reutiliza vertiéndose directamente al arroyo de El Pilar, siendo su caudal de unos 58,32 m³ a la hora.

Gestión de los residuos.

Los encargados de llevar a cabo la gestión de los residuos de Paradas son el propio Ayuntamiento para la fracción orgánica, y la empresa URBASER para envases ligeros, papel, cartón y vidrio.

Respecto a los residuos domésticos, la cantidad de estos que se generaron en 2010 alcanzaron la cifra de 3.711,69 Tm, incrementándose un 7,09% entre los años 2006 y 2010. El consumo por habitante durante los mismos años también aumentó, alcanzando en 2010 la cifra de 1,43 kilogramos diarios.

Entre los años 2006 y 2010, la cantidad de envases ligeros recogidos en Paradas se incrementó un 33,49%, alcanzando un máximo de 71.280 Kg en 2008. En el año 2010 se recogieron 65.130 Kg, lo que supuso una generación de este tipo de residuos de 9,21 Kg por habitante y año.

Las cifras de papel y cartón recogidos entre 2006 y 2010 en Paradas, se incrementaron un 46,19%, alcanzando en este último año los 63.860 Kg, lo que supone que cada paradeño generó 9,03 Kg.

Las cifras de recogida de vidrio entre los años 2006 y 2010 se han mantenido constantes, con pequeños altibajos. Concretando, en 2010 se generaron en Paradas 174.060 Kg, 24,62 Kg por habitante.

Paradas cuenta con diferentes tipos de camiones de recogida adaptados a las diversas clases de residuos que se generan en el Municipio. Mientras que el papel y cartón y el vidrio son enviados a empresas gestoras que se encargan de su reciclado, la fracción orgánica junto con los envases ligeros, que se recoge en Paradas, son enviadas a la Planta de Clasificación y Compostaje ubicada en el kilómetro 57,5 de la autovía A-92, en el término municipal de Marchena. La Planta de Clasificación y Compostaje de Marchena cuenta con un vertedero en el que se depositan los residuos que son rechazados en la planta y no pueden destinarse al reciclado.

Paradas dispone de un punto limpio en el que se recogen, entre otros residuos, muebles y enseres, pequeños residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), frigoríficos y maderas, dispuestos con varias cubas, que funciona desde el año 2008. El uso del punto limpio se ha incrementado desde el año de su apertura.

En comparación con datos de Andalucía y la provincia de Sevilla, Paradas dispone de una ratio de contenedores por habitante elevado para el caso de los envases y el vidrio. Sin embargo, para el papel y el cartón esta ratio es menor, lo que puede suponer dificultades a la hora de realizar la separación en origen. La distribución de los contenedores por el núcleo de población muestra una deficiencia de los mismos en la zona noreste del Municipio, donde se localizan actividades de tipo empresarial, en la que se produce una mayor cantidad de residuos. Al igual que sucede con su número, la distribución de los contenedores de papel y cartón presentan una distribución irregular, complicando su depósito. En zonas de especial relevancia histórica y cultural de Paradas, los contenedores se han soterrado.

Por parte de la Mancomunidad Intermunicipal “Campaña 2000” se han llevado a cabo diferentes campañas de sensibilización entre los ciudadanos, en materia de residuos.

Movilidad y transporte.

El término municipal es atravesado por la autovía A-92, una vía que vertebró Andalucía desde Sevilla hasta Almería, de gran relevancia económica a nivel de comunicaciones dentro de la Comunidad.

La estructura viaria de Paradas se caracteriza por el paso de la travesía SE-5202 por el centro del Municipio, que comunica las localidades de Marchena y Arahal, y por el paso de la SE-5201 que conecta Paradas con la A-92.

El número de turismos existentes en Paradas ha crecido un 59,08% en los últimos diez

años. Actualmente la proporción es de un coche por cada 2,4 habitantes, detectándose un uso excesivo del vehículo privado por parte de los vecinos del Municipio.

Existen varios puntos conflictivos respecto al tráfico dentro del casco urbano. Este aspecto es especialmente importante en las horas de entrada y salida de los centros de enseñanza.

A pesar del crecimiento de vehículos que se ha generado en el Municipio, no se ha producido el mismo incremento en el número de aparcamientos, por lo que los vecinos se encuentran con ciertas dificultades a la hora de estacionar sus vehículos. Como solución se ha optado por aumentar el número de plazas de aparcamiento en el perímetro urbano.

La empresa Linesur es la encargada de realizar el transporte interurbano de Paradas con otros municipios de la provincia de Sevilla, con tres paradas en el Municipio: carretera de Arahal, plaza del Pilar y calle Turina. La localidad cuenta con cuatro licencias de taxi para realizar, mayoritariamente, desplazamientos interurbanos. La parada se encuentra en la calle Larga.

Paradas no cuenta con infraestructuras para fomentar el uso de la bicicleta. Tan solo existe un aparcamiento para bicicletas frente al Polideportivo Municipal. En cuanto a las calles peatonales, cuenta con cuatro: calle Félix Rodríguez de la Fuente, calle Juan Miró, calle Goya y calle de El Greco.

Paisaje urbano y zonas verdes.

Desde un punto de vista natural, destaca la presencia en el término municipal de la dehesa de Montepalacios y el descansadero de Paterna, ubicado cerca del núcleo de El Palomar.

Según la información recogida en la Adaptación Parcial de las Normas Subsidiarias del Planeamiento Municipal, Paradas cuenta con una superficie total de espacios libres de 86.700 metros cuadrados, distribuidos entre las siguientes áreas: Recinto ferial, Espacio libre Cruz de Fuente, Parque Fuente del Cañuelo, Conjunto de las plazas de España, Andalucía y San Juan de Letrán, Jardines de Gregorio Marañón y Espacio libre de protección del sector industrial.

Además de los espacios libres recogidos en la Adaptación de las Normas Subsidiarias, se pueden contabilizar un total de ocho plazas más, que aumentan la superficie total de zonas verdes de Paradas a 16.131 metros cuadrados.

La ratio de zonas verdes por habitante de Paradas es de 12,26 m²/habitante, cifra que se obtiene al dividir 86.700 m² por los 7.068 vecinos que componen la población paradeña en 2010. Esta ratio supera lo indicado por la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), que establece un mínimo de entre 5 y 10 m², y lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud, con un mínimo de entre 10 y 15 m² de espacios libres por habitante.

Paradas no cuenta en la actualidad con ordenanzas para el mantenimiento y la protección de estos espacios.

Visión Energética.

El consumo de energía eléctrica en Paradas, según datos del Instituto de Estadística de Andalucía, en los últimos años se ha visto reducido, siendo este en el año 2009 de 17.551 MWh anuales.

El principal consumo de energía eléctrica del Municipio pertenece al sector residencial, hecho que se ha mantenido en los últimos cinco años. Le sigue el sector servicios, uno de los pilares económicos de mayor importancia en la localidad.

Aunque los valores se mantienen relativamente constantes en todos los sectores, es llamativo el descenso que se produce en la industria.

Paradas elaboró un Plan de Optimización Energética Municipal en el año 2006, en el cual consta que, por entonces, el Municipio no contaba con ninguna instalación renovable de carácter municipal.

Según los valores recogidos en el Plan de Optimización Energética Municipal de Paradas, se consumieron en los edificios municipales 220.909 kWh anuales en el año 2006. El edificio del Ayuntamiento fue la instalación municipal que más energía eléctrica consumió. El consumo eléctrico del alumbrado público ascendió a 405.000 kWh anuales, muy por encima de los edificios e instalaciones municipales. El 99% de las luminarias de Paradas son de vapor de sodio de alta presión, no existiendo semáforos en el Municipio.

Visión Socioeconómica.

Durante la primera mitad del siglo XX, hasta el comienzo de los años 70, se produce un aumento constante del número de habitantes de Paradas. A partir de los años 70 se observa un descenso de la población continuado hasta la década de los 80, momento en

el cual se frena para mantener un ritmo de crecimiento constante, aunque con algunas fluctuaciones. En el año 2010, la población de Paradas alcanzó la cifra de 7.068 habitantes, siendo la densidad de población de 63,96 hab/Km².

El análisis poblacional de Paradas en base a la edad da como resultado la obtención de la denominada pirámide de población, que se puede clasificar como regresiva, al tener la cima y la base más estrecha que la zona central de la misma y un elevado porcentaje de ancianos.

La mayoría de la población paradeña dispone de un nivel de formación de primer y segundo grado. También hay que destacar el elevado número de habitantes sin estudios, en su mayoría personas de avanzada edad que no han dispuesto de las oportunidades para recibir una educación básica.

Desde el punto de vista de la educación ambiental, cabe destacar la realización del programa Parlamento Joven del curso 2010/2011, en el que se trataron algunos aspectos relacionados con el Medio Ambiente del Municipio.

En los últimos años el número de desempleados en Paradas se ha incrementado de manera brusca, especialmente entre los años 2007 y 2009, donde se produjo un aumento del 71,53%.

A fecha de enero de 2009, sin tener en cuenta la actividad agrícola, que tiene una gran importancia en la economía local, la economía de Paradas se basó en el comercio al por menor, el comercio al por mayor, la reparación de vehículos a motor y motocicletas, con un total de 124 empresas, convirtiéndose en el principal motor de la actividad paradeña.

En relación a la agricultura, el cultivo de herbáceos de secano, en concreto el girasol y el trigo, suponen el 34,87% y el 26,88% respectivamente del total cultivado, sumando entre los dos 5.397 Has, el 61,75% de todo el cultivo municipal.

Las industrias se encuentran de manera dispersa en el Municipio, aunque se pueden agrupar en cuatro grandes espacios: el situado entre la Plaza del Pilar y la calle Ganivet, el situado en la carretera del Arahal, la zona de Eras del Cerrao y la zona próxima a la autovía A-92. En 2009, el total de empresas que abarcaba la industria manufacturera de Paradas se elevaba a 44, destacando la alimentación y la confección de prendas de vestir. Ese mismo año, la localidad contaba con un total de 73 empresas dedicadas a la construcción.

El comercio al por menor centralizó en 2009 la gran mayoría de las actividades económicas del sector servicios en Paradas, con 91 empresas, lo que suponía un 42,12% del total.

Paradas cuenta con las siguientes infraestructuras para la atención de sus ciudadanos: Residencia de mayores, Centro de día de mayores, Consultorio Médico y Escuela infantil.

En cuanto a instalaciones culturales de Paradas destacan: la Casa de la Cultura, Aula cultural “La Comarcal” y Museo Parroquial de la Iglesia de San Eutropio.

Las instalaciones deportivas más representativas del Municipio son: campo de fútbol-11 de césped artificial, dos pistas de pádel, una pista de tenis, un campo de fútbol-7 de césped artificial, una pista polideportiva de 44x30 metros con dos pistas de baloncesto transversales, una pista polideportiva de 44x23 metros, una pista polideportiva de 38x22 metros, una pista de baloncesto, una piscina de 25x12,5 metros, una pista de deportes de arena, un pabellón cubierto equipado con sauna, un circuito para la actividad física de mayores, un circuito de actividad física para todas las edades con elementos de madera.

Los equipamientos municipales de Paradas son: el mercado de abastos, el cementerio, el matadero y el garaje municipal.

Paradas cuenta en la actualidad con un órgano de participación ciudadana, el Consejo Local de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Paradas, destinado a ofrecer a los ciudadanos la posibilidad de presentar sus inquietudes y sus preocupaciones en materia ambiental, orientadas a alcanzar la sostenibilidad en el Municipio.

AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)







INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI.

El Inventario de referencia para la elaboración del PAES se lleva a cabo utilizando para ello, principalmente, la *“Herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía”*, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, la cual ofrece datos sobre las emisiones de los principales gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄ y N₂O) en términos de CO₂ equivalente, de los principales sectores emisores para el año 2007, año de referencia.

La utilización de esta herramienta para la realización de todos los PAES de los municipios andaluces, asegura un tratamiento homogéneo en términos de metodologías y origen de los datos, y ofrece la posibilidad de actualizar la información anualmente.

Las metodologías de cálculo empleadas por la herramienta, están basadas en las del *“Inventario Nacional de Emisiones de GEI”* y en las *“Directrices del IPCC para la elaboración de Inventarios”*. Los datos de partida utilizados son valores estadísticos consolidados, procedentes del *“Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía”* del Instituto Andaluz de Estadística y datos de la propia Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

4.1. Consumo energético en el Municipio de Paradas en 2007.

Atendiendo a lo anterior, se recogen a continuación los datos de consumo del Municipio de Paradas en el año de referencia:

Tabla 2. Consumos de energía en el Municipio de Paradas en 2007.

Sectores emisores	Consumo energético (MWh/año)
Consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones municipales	1.690
Consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	5.787
Consumo eléctrico en edificios residenciales	10.517
Consumo eléctrico en Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)	496
Combustibles fósiles	24.705
Energías renovables	4.194
Transporte (público, privado y comercial)	51.892
Total	99.281

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía.

4.2. Emisiones de GEI en el Municipio de Paradas en 2007.

A partir de la tabla anterior y en base a una serie de factores de emisión, se obtienen las emisiones de GEI del Municipio de Paradas en el año 2007. En la siguiente tabla se recogen los citados factores de emisión:

Tabla 3. Factores de emisión utilizados para el cálculo de los GEI emitidos.

Fuente de energía	Emisiones GEI en (t eq CO ₂) por MWh producido
Electricidad	0,45
Diesel	0,26
Gasolina	0,25
Gas natural	0,20
Gas licuado de petróleo	0,24
Carbón	0,35
Otros combustibles fósiles	0,27

Fuente. Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía.

Los resultados obtenidos en cuanto a emisiones GEI se recogen a continuación:

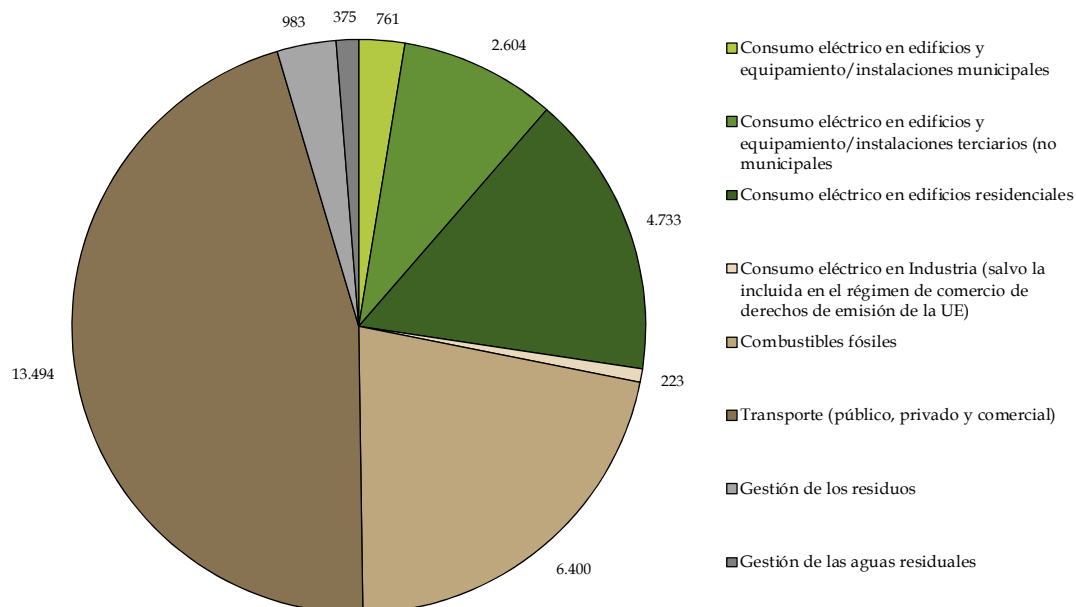
Tabla 4. Emisiones de GEI en el Municipio de Paradas en 2007.

Sectores emisores	Emisiones GEI (t CO ₂ eq)
Consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones municipales	761
Consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	2.604
Consumo eléctrico en edificios residenciales	4.733
Consumo eléctrico en Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)	223
Combustibles fósiles	6.400
Energías renovables	-
Transporte (público, privado y comercial)	13.494
Gestión de los residuos	983
Gestión de las aguas residuales	375
Total	29.573

Fuente. Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía.

Los datos anteriores se representan a continuación de forma gráfica:

Gráfico 1. Emisiones de GEI en el Municipio de Paradas en 2007 (t CO₂ eq).



Fuente. Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía.





AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)



PROYECCIONES TENDENCIALES.

Con el propósito de estimar las consecuencias que va a tener la implantación de las medidas de reducción de emisiones de GEI contenidas en el PAES, se contemplan dos escenarios, o situaciones hipotéticas futuras siguientes:

- ❑ Escenario tendencial. Escenario en el que se considera que se continúan desarrollando las acciones hasta ahora emprendidas por el Municipio, es decir, no contempla medidas adicionales correspondientes a un PAES. Este escenario se elabora para conocer como evolucionarían las emisiones de GEI sin aplicar el PAES.
- ❑ Escenario objetivo del Pacto de los Alcaldes. Escenario en el que se ve reflejado la forma aproximada en la que deben reducirse las emisiones de GEI, como consecuencia de aplicar una serie de medidas, para cumplir con la reducción marcada en el Pacto de los Alcaldes.

5.1. Escenario tendencial.

El escenario tendencial se puede considerar como una prolongación de la situación actual. Por tanto, únicamente se registran las mejoras tendenciales que no requieran la adopción de nuevas medidas de carácter institucional o estructural.

Para estimar la proyección de emisiones de GEI, se han supuesto comportamientos similares a los calculados a la hora de realizar los PAES de municipios de dimensiones similares a Paradas. En estos casos se determinó que la evolución de las emisiones vendría principalmente relacionada con el incremento de la población de la renta per cápita. La evolución de estos parámetros se determinó de la siguiente forma:

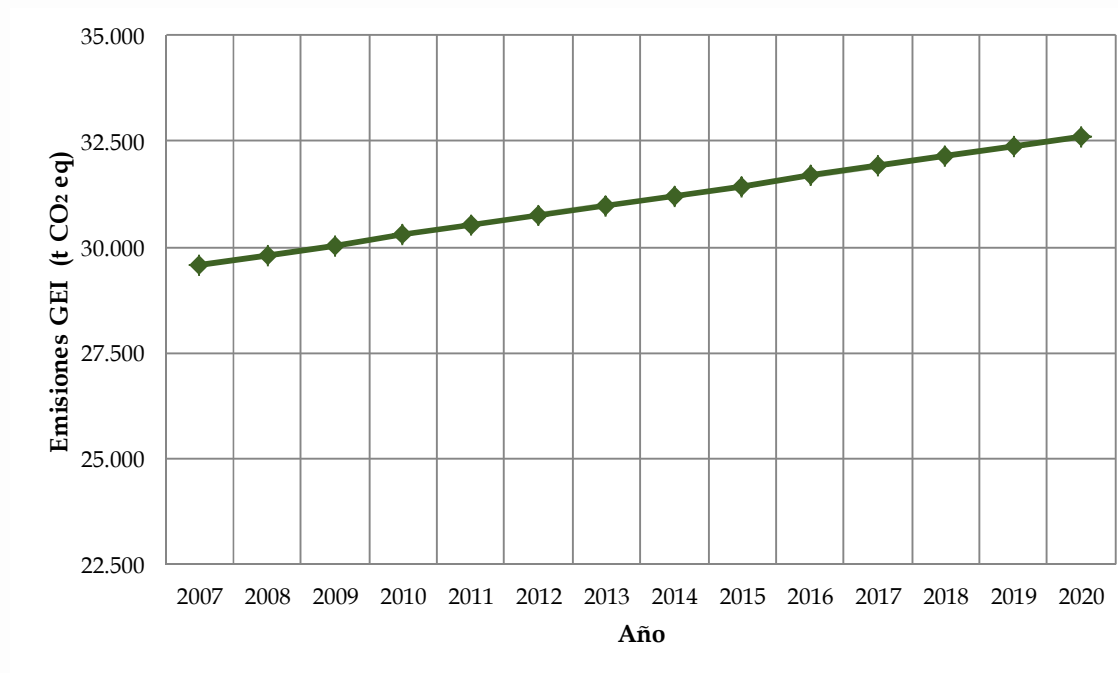
- ❑ Población. El cálculo del crecimiento de la población se realizó tomando como base, las estimaciones de crecimiento del Instituto de Estadística de Andalucía.

- ❑ Renta per cápita. La estimación de la renta per cápita se llevó a cabo tomando como base, las estimaciones de crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) español del Instituto Nacional de Estadística.

A partir de estos datos de partida se construyeron dos metodologías para realizar las estimaciones de emisiones:

- ❑ La metodología general empleada para estimar el consumo energético en edificios, equipamientos e instalaciones, consistió en calcular la ratio de consumo energético por habitante y renta per cápita. Obtenido este cociente, se calculó el consumo futuro multiplicando dicha ratio, por las estimaciones de población y renta per cápita en el Municipio hasta 2020.
- ❑ La metodología empleada para estimar el consumo energético en transporte, parte de evaluar como crecerá el número de vehículos y la tipología de los mismos hasta el año 2020. Dicha estimación se realiza calculando la ratio de vehículos por habitante y renta per cápita durante los últimos 10 años. Obtenido este cociente, se predice el número de vehículos, multiplicando dicha ratio por las estimaciones de población y renta per cápita hasta 2020. A continuación, se añaden dos factores de corrección que permiten tener en cuenta las tendencias actuales y futuras del mercado automovilístico. El primero de ellos, refleja la tendencia al alza del motor diesel y, el segundo, las previsiones del PANER sobre vehículos eléctricos. Una vez obtenida la estimación del número de vehículos y su tipología, se estiman sus emisiones con la *“Herramienta para el Cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía”*.

Gráfico 2. Emisiones de GEI en el escenario tendencial.



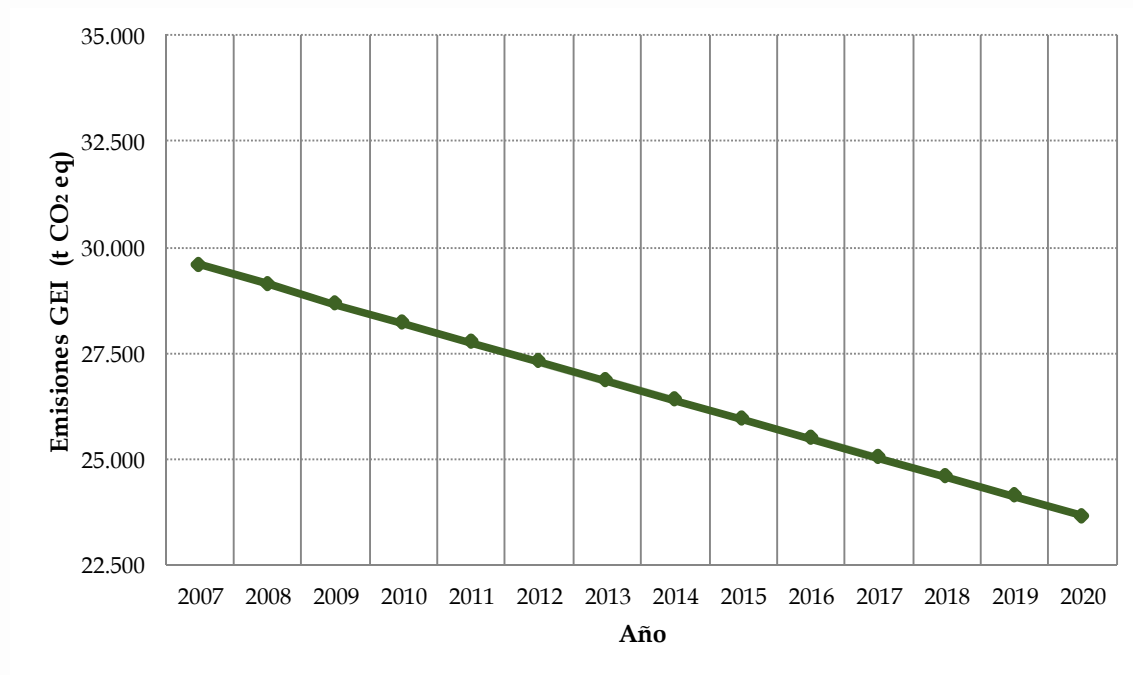
Fuente. Elaboración propia.

5.2. Escenario objetivo del Pacto de los Alcaldes.

Es, en este escenario, donde se ve reflejado el objetivo marcado por el Pacto de Gobiernos Locales, sin tener en consideración el crecimiento del Municipio en términos económicos, energéticos y de población.

Para estimar la proyección de emisiones de este escenario se parte del inventario de emisiones para el año base (2007), se calcula el 20% de las emisiones totales de ese año y se le resta esta cifra a la del total de emisiones de 2007, obteniendo el objetivo a 2020. Por último, se reparte el descenso de emisiones entre 2007 y 2020 de forma equitativa año a año.

Gráfico 3. Emisiones de GEI en el escenario Pacto de Gobiernos Locales.



Fuente. Elaboración propia.





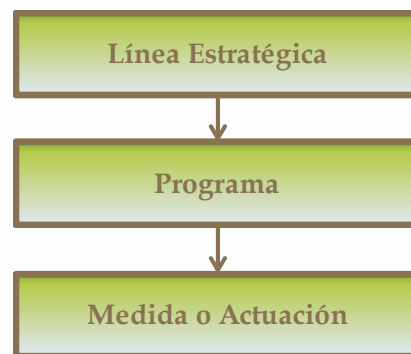
ACCIONES A IMPLEMENTAR.

Una vez determinadas las emisiones de GEI de forma desagregada, será preciso establecer que actuaciones son necesarias para cumplir con el objetivo de reducción, que será como mínimo de un 20% respecto al año de referencia 2020.

Se plantean a continuación una serie de medidas de actuación, entre las que habrá que seleccionar las más adecuadas a incluir en el PAES de Paradas.

Las medidas o actuaciones se engloban en programas y estas a su vez en líneas estratégicas.

Imagen 4. Estructura en la que se organizan las medidas o actuaciones del PAES.



Fuente. Elaboración propia.

Tanto las líneas estratégicas como los programas se desarrollarán en función de las actuaciones que se vayan a llevar a cabo en el Municipio. No obstante, la Consejería de Medio Ambiente plantea una serie de líneas estratégicas generales, que pueden servir de base para el PAES definitivo. Estas son las siguientes:

- Ahorro y eficiencia energética.
- Movilidad sostenible.
- Fomento de las energías renovables.
- Desarrollo urbanístico.
- Concienciación y educación ciudadana.

- ❑ Mejora de la gestión de los servicios.

En base a la experiencia adquirida, se considera oportuno añadir a las anteriores, otras dos líneas estratégicas adicionales:

- ❑ Fomento de la implantación de sumideros de CO₂
- ❑ Organización de la gestión energética municipal.

A continuación, se recoge una batería de posibles medidas para cada una de las líneas estratégicas. Entre estas medidas deberán tomarse las actuaciones a incluir en el futuro PAES de Paradas, las cuales deberán ser ampliamente desarrolladas y cuantificadas.

6.1. Batería de medidas.

6.1.1. Ahorro y eficiencia energética.

- ❑ Mejora en la eficiencia energética del alumbrado público municipal (instalación de balastos, reductores estabilizadores, incorporación de sistemas de telegestión, etc.).
- ❑ Mejora en la eficiencia energética del alumbrado de los edificios municipales.
- ❑ Mejora en la eficiencia energética de los equipos de climatización de los edificios municipales.
- ❑ Aplicación de criterios energéticos a la hora de seleccionar proveedores y de realizar compras.
- ❑ Sustitución de calderas de calefacción de gasoil u otras de tecnología en desuso, por otros equipos más eficientes (por ejemplo, calderas de gas natural).
- ❑ Desarrollo de un contrato de mantenimiento energético específico.
- ❑ Elaboración de una Ordenanza Municipal en materia de construcción sostenible.

- Establecimiento de condiciones en los pliegos de contratos, que exijan notables condiciones en cuanto a ahorro y eficiencia energética.

6.1.2. Movilidad sostenible.

- Elaboración de Plan de Movilidad Urbana Sostenible.
- Creación de un carril bici.
- Instauración de un sistema de préstamo de bicicletas.
- Construcción de aparcamientos para bicicletas.
- Celebración de rifa de bicicletas.
- Creación o ampliación de servicios de transporte público.
- Instauración de un servicio público de transporte compartido.
- Colaboración con las empresas de la localidad en la instauración de Planes de Transporte a Empresas.
- Instauración de un billete de transporte unificado.
- Elaboración de rutas escolares peatonales.
- Adquisición de vehículos de gas licuado del petróleo (GLP), gas natural o eléctricos para la flota municipal.
- Fomento del uso de vehículos de GLP, gas natural o eléctricos en el servicio de taxis.
- Adquisición de un autobús urbano de GLP, gas natural o eléctrico.
- Propuesta sobre uso de GLP, gas natural o electricidad en el autobús interurbano.
- Fomento de la compra de vehículos eléctricos por parte de los particulares.
- Potenciación del uso de biodiesel.

- Fomento de la instauración de biodiesel en las gasolineras del Municipio.
- Creación de aparcamientos disuasorios.
- Incremento de la peatonalización del centro urbano.

6.1.3. Fomento de las energías renovables.

- Instalación de energía solar térmica en edificios e instalaciones municipales.
- Instalación de energía fotovoltaica en edificios e instalaciones municipales.
- Instalación de calderas de biomasa en edificios e instalaciones municipales.
- Aprovechamiento de biomasa proveniente de tratamientos silvícolas y de podas municipales.
- Implantación de otras energías renovables de pequeña dimensión.
- Fomento de la llegada de inversores, para llevar a cabo instalaciones renovables de mayores dimensiones en el Municipio.

6.1.4. Desarrollo urbanístico.

- Aplicación de criterios de sostenibilidad energética en las futuras decisiones de expansión urbanística.
- Reserva de suelos para zonas verdes en los nuevos crecimientos.
- Impulso a la construcción de viviendas sostenibles.

6.1.5. Concienciación y educación ciudadana.

- Celebración de campañas de concienciación, jornadas o cursos sobre ahorro de energía y eficiencia energética.
- Celebración de campañas de concienciación, jornadas o cursos sobre movilidad sostenible y conducción ecológica.

- Celebración de campañas de concienciación, jornadas o cursos sobre las ventajas de instalar energía solar térmica con las subvenciones existentes.
- Celebración de campañas de concienciación, jornadas o cursos sobre las ventajas de instalar calderas de biomasa con las subvenciones existentes.
- Celebración de campañas de concienciación, jornadas o cursos sobre recogida selectiva.
- Celebración de campañas específicas dirigidas a industrias del Municipio, sobre buenas prácticas energéticas.
- Celebración de campañas específicas dirigidas a funcionarios sobre buenas prácticas energéticas.
- Celebración de campañas específicas dirigidas al sector servicios sobre buenas prácticas energéticas.
- Celebración de campañas específicas dirigidas a la población sobre buenas prácticas energéticas.
- Establecimiento de un foro municipal en materia de energía.
- Creación de una Web con información relevante sobre ahorro y eficiencia energética.
- Implantación de un buzón de sugerencias en materia energética.
- Elaboración y difusión de guías energéticas.
- Celebración del día de la Energía o Día del Pacto de los Alcaldes.

6.1.6. Mejora en la gestión de los servicios.

- Mejora de la eficiencia energética en la extracción y distribución del agua (instalación de programadores, equipos de telemando, etc.).
- Disminución de fugas en la red.
- Reducción del consumo doméstico de agua.

- Sustitución de contadores de agua por otros más eficientes.
- Incremento de la superficie de cultivos con riego eficiente.
- Generación de biogás mediante digestión de lodos depurados en las aguas residuales.
- Generación de biogás mediante tratamiento de residuos.
- Aprovechamiento energético de residuos.
- Optimización de rutas de transporte.
- Aumento de la ratio de recogida selectiva.

6.1.7. Organización de la gestión energética municipal.

- Creación de la Comisión Gestora del PAES.
- Elaboración de una Ordenanza Municipal en materia de energía.

6.1.8. Fomento de la implantación de sumideros de CO₂

- Plantación de arbolado en zonas periurbanas.
- Reforestación y restauración de cubierta forestal acorde con las características de la zona.
- Plantación de arbolado en zonas urbanas.
- Campaña planta tu árbol.

6.2. Medidas contempladas en el Plan de Optimización Energética Municipal.

El Municipio de Paradas realizó en 2006 el Plan de Optimización Energética Municipal (POE), instrumento que tiene como finalidad, producir una mejora de la eficiencia energética y el ahorro en las instalaciones municipales. Comprende una serie de actuaciones encaminadas a implantar un nuevo modelo de desarrollo a nivel municipal, basado en el ahorro, la mejora de la gestión y la explotación de las energías renovables.

Este Plan recoge por tanto, una serie de medidas de ahorro energético que de no haberse implantado aún, podrían ser adoptadas por el futuro PAES como medidas a llevar a cabo y, en caso de que ya estén implantadas, habrán de tenerse en cuenta en el desarrollo del mismo. Entre las medidas recogidas en el Plan se encuentran las siguientes:

☐ En el Ayuntamiento:

- Sustitución de lámparas halógenas por halógenos eficientes.
- Sustitución de lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo.
- Sustitución de tubos fluorescentes de 38 milímetros de diámetro por otras de 26 milímetros de mayor eficiencia.
- Instalación de balastos electrónicos en luminarias fluorescentes.

☐ En el Colegio de Educación Infantil y Primaria Luis Vives:

- Sustitución de lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo.
- Instalación de energía solar fotovoltaica.
- Sustitución de lámparas de vapor de mercurio por lámparas de vapor de sodio.
- Instalación de balastos electrónicos en luminarias fluorescentes.
- Instalación de caldera de biomasa.

☐ En el Complejo deportivo:

- Sustitución de lámparas de vapor de mercurio por lámparas de vapor de sodio.
- Instalación de perlizadores en las duchas.
- Sustitución de tubos fluorescentes de 38 milímetros de diámetro por otras de 26 milímetros de mayor eficiencia.

- Instalación de energía solar fotovoltaica.
 - Instalación de balastos electrónicos en luminarias fluorescentes.
 - Instalación de energía solar térmica.
- ☐ En la Guardería:
- Instalación de energía solar fotovoltaica.
 - Sustitución de lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo.
 - Instalación de balastos electrónicos en luminarias fluorescentes.
 - Sustitución de lámparas de vapor de mercurio por lámparas de vapor de sodio.



ANEXO:
PLANTILLA DEL
PACTO DE LOS
ALCALDES

AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)



ANEXO: PLANTILLA DEL PACTO DE LOS ALCALDES.



Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

Ésta es una versión de trabajo destinada a ayudar a los signatarios del Pacto a recoger los datos. Sin embargo, la plantilla del PAES disponible en línea en la página web de los signatarios (acceso restringido mediante contraseña) en: <http://members.eumayors.eu/> es la única OBLIGATORIA que todos los signatarios deben rellenar (> en inglés) cuando presenten su PAES completo (> en su lengua nacional).

ESTRATEGIA GENERAL

1) Objetivo global de reducción del CO2

(%) para 2020



Marque con una cruz la opción correspondiente:

- Reducción absoluta
 Reducción per cápita

2) Visión a largo plazo de la entidad local (incluya los ámbitos de actuación prioritarios, las tendencias y los desafíos principales)

3) Aspectos organizativos y financieros

Coordinación y estructuras organizativas creadas/asignadas	
Recursos humanos asignados	
Participación de las partes interesadas y los ciudadanos	
Presupuesto global estimado	
Fuentes de financiación previstas para las inversiones en su plan de acción	
Medidas de seguimiento y continuación previstas	

Vaya a la segunda parte de la plantilla del PAES -> dedicada al inventario de referencia de las emisiones.

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: www.eumayors.eu.



Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

INVENTARIO DE REFERENCIA DE LAS EMISIONES

1) Año de referencia

Los signatarios del Pacto que calculen sus emisiones de CO2 per cápita deberán precisar aquí el número de habitantes durante el año de referencia:

[? Instrucciones](#)

2) Factores de emisión

Marque con una cruz la opción correspondiente:

Factores de emisión «estándar» de acuerdo con los principios del IPCC
Factores de ACV (análisis del ciclo de vida)

[? Factores de emisión](#)

Unidad de información de las emisiones

Marque con una cruz la opción correspondiente:

emisiones de CO2
emisiones equivalentes de CO2

3) Resultados principales del inventario de referencia de las emisiones

Legenda de colores y símbolos:

Las celdas verdes son campos obligatorios

Los campos grises no pueden modificarse

A. Consumo final de energía

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Categoría	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]													Total		
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles					Energías renovables								
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Acetite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales																
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no																
Edificios residenciales																
Alumbrado público municipal																
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de																
derechos de emisión de la UE)																
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria																
TRANSPORTE:																
Flota municipal																
Transporte público																
Transporte privado y comercial																
Subtotal transporte																
Total																

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada (en su caso) [MWh]:	
Factor de emisión de CO2 para la adquisición de electricidad ecológica certificada (para el planteamiento ACV):	

B. Emisiones de CO2 o equivalentes de CO2

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Categoría	Emisiones de CO2 [t]/emisiones equivalentes de CO2 [t]													Total		
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles					Energías renovables								
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Acetite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales																
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no																
Edificios residenciales																
Alumbrado público municipal																
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de																
derechos de emisión de la UE)																
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria																
TRANSPORTE:																
Flota municipal																
Transporte público																
Transporte privado y comercial																
Subtotal transporte																
OTROS:																
Gestión de los residuos																
Gestión de las aguas residuales																
Especifique aquí sus otras emisiones																
Total																

Factores de emisión de CO2 correspondientes en																
Factor de emisión de CO2 para la electricidad no producida localmente [t/MWh]																

C. Producción local de electricidad y emisiones correspondientes de CO2 o equivalentes de CO2

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Electricidad generada localmente (salvo las plantas incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión y todas las plantas/unidades > 20 MW)	Electricidad generada localmente [MWh]	Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO2 / eq-CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de electricidad en [t/MWh]
		Combustibles fósiles					Vapor	Residuos	Acetite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de		
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de	Lignito	Carbón							
Energía eólica													
Energía hidroeléctrica													
Fotovoltaica													
Cogeneración de calor y electricidad													
Otros													
Especifique:													
Total													

D. Producción local de calefacción/refrigeración (calefacción/refrigeración urbanas, cogeneración de calor y electricidad...) y emisiones de CO2 correspondientes

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Calefacción/refrigeración generadas localmente	Calefacción/r refrigeración generadas localmente	Aportación del vector energético [MWh]								Emisiones de CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de calefacción/refrigeración	
		Combustibles fósiles				Residuos	Acetite vegetal	Otros tipos de	Otros			
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de	Lignito	Carbón						
Cogeneración de calor y electricidad												
Plantas de calefacción urbana												
Otros												
Especifique:												
Total												

4) Otros inventarios de emisiones de CO2

Si se han elaborado otros inventarios, haga clic aquí para añadirlos.

De lo contrario, pase a la última parte de la plantilla del PAES -> dedicada a su Plan de Acción para la Energía Sostenible

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: www.eumavors.eu.



Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE

1) Título del Plan de Acción para la Energía Sostenible

[Instrucciones](#)

Fecha de aprobación oficial

Autoridad que aprueba el Plan

2) Elementos fundamentales del Plan de Acción para la Energía Sostenible

Leyenda de colores y símbolos:

Las celdas verdes son campos obligatorios

Los campos grises no pueden modificarse

Añadir acción Suprimir acción

[Plantilla del PAES en línea: grabe la información después de cada sector; de lo contrario, se perderán sus datos.]

SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES por ámbito de actuación	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación (fecha de inicio y de finalización)	Costes estimados por acción/medida	Ahorro de energía previsto por medida [MWh/a]	Producción de energía renovable prevista por medida [MWh/a]	Reducción de las emisiones de CO2 prevista por medida [t/a]	Objetivo de ahorro energético por sector [MWh] en 2020	Objetivo de producción local de energía renovable por sector [MWh] en 2020	Objetivo de reducción de CO2 por sector (t) en 2020
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E										
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales										
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarias (no residenciales)										
Alumbrado público municipal										
Industria (salvo lo incluido en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE) y pequeñas y medianas										
Otros - especifíquese:										
TRANSPORTE:										
Flota municipal										
Transporte público										
Transporte privado y comercial										
Otros - especifíquese:										
PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD:										
Energía hidroeléctrica										
Energía eólica										
Fotovoltaica										
Cogeneración de calor y electricidad										
Otros - especifíquese:										
CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN URBANAS LOCALES:										
Cogeneración de calor y electricidad										
Planta de calefacción urbana										
Otros - especifíquese:										
ORDENACIÓN TERRITORIAL:										
Urbanismo										
Planificación de los transportes / la movilidad										
Normas para la renovación y la expansión urbanas										
Otros - especifíquese:										
CONTRATACIÓN PÚBLICA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS:										
Requisitos/normas de eficiencia energética										
Requisitos/normas en materia de energías renovables										
Otros - especifíquese:										
COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES										
Servicios de asesoramiento										
Ayuda financiera y subvenciones										
Sensibilización y creación de redes locales										
Formación y educación										
Otros - especifíquese:										
OTROS SECTORES - Especifíquese:										
Otros - especifíquese:										
TOTAL:										

3) Dirección web

Enlace directo con la página web dedicada al PAES

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: www.eumayors.eu.

AVANCE DEL PLAN DE ACCIÓN
PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE
(PAES)

