

PLAN DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE

Municipio de ARAHAL



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	EL PACTO DE LOS ALCALDES PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA.....	2
2	SITUACIÓN PRELIMINAR.....	4
2.1	PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO	4
2.1.1	visión medio ambiental	4
2.1.2	visión climatológica	7
2.1.3	visión energética	9
2.1.4	Visión social	13
2.1.5	visión económica.....	18
3	EVALUACIÓN DEL PAES A 2020	23
4	ELABORACIÓN DEL PACES	31
4.1	ESTRATEGIA Y OBJETIVOS GENERALES.....	31
4.2	INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI	32
4.3	MITIGACIÓN: MEDIDAS Y SEGUIMIENTO.....	37
4.4	ADAPTACIÓN: EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES	42
4.5	FINANCIACIÓN.....	45
	ANEXOS.....	47

1 EL PACTO DE LOS ALCALDES PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA

El Pacto de los Alcaldes se inició en 2008 en Europa con el objetivo de conseguir la participación y dar apoyo a los alcaldes comprometidos a alcanzar los objetivos en materia de clima y energía de la UE.

En 2014 la Comisión Europea lanzó la iniciativa Alcaldes por la Adaptación, iniciativa hermana que se basa en los mismos principios que el Pacto de los Alcaldes y se centraba en la adaptación al cambio climático. Alcaldes por la Adaptación invitaba a los gobiernos locales a demostrar su liderazgo en la adaptación y los apoyaba en el desarrollo y la implantación de estrategias de adaptación locales.

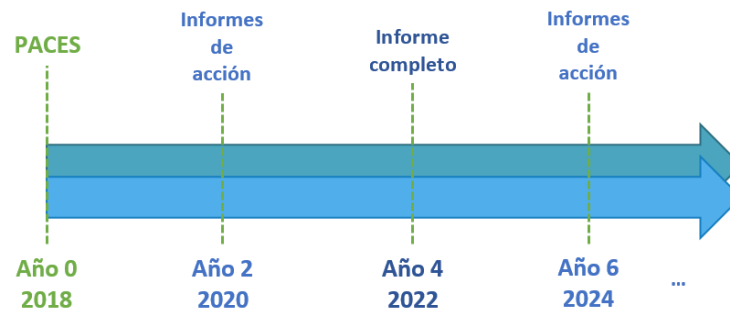
El 15 de octubre de 2015 ambas iniciativas se fusionaron oficialmente, dando paso a la nueva iniciativa, Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía. El alcance de esta iniciativa es más ambicioso: las ciudades firmantes se comprometen a respaldar activamente la implantación del objetivo de reducción de los GEI en un 40% para 2030 de la UE y acuerdan adoptar un enfoque integrado a la mitigación del cambio climático y la adaptación a este, además de garantizar el acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos.

En junio de 2016, el Pacto de los Alcaldes se une a otra iniciativa a nivel local, la Coalición de Alcaldes, dando lugar al mayor movimiento de gobiernos locales comprometidos a superar los propios objetivos nacionales en materia de clima y energía. Totalmente en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y con los principios de justicia climática, el Pacto Mundial de los Alcaldes se ocupará de tres problemas principales: la mitigación del cambio climático, la adaptación a los efectos adversos del cambio climático y el acceso universal a una energía segura, limpia y asequible.

Actualmente incluye más de 7000 autoridades locales y regionales de 57 países que de forma voluntaria se comprometen a implantar los objetivos en materia de clima y energía de la UE y aprovechan los puntos fuertes de un movimiento que involucra a múltiples actores y cuenta con el apoyo técnico y metodológico de oficinas dedicadas.

Los Firmantes del Pacto comparten una visión común para 2050: acelerar la descarbonización de sus territorios, fortalecer su capacidad para adaptarse a los impactos ineludibles del cambio climático y conseguir que sus ciudadanos disfruten de acceso a una energía segura, sostenible y asequible.

Para traducir su compromiso político en medidas y proyectos prácticos, los firmantes del Pacto se comprometen a presentar un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) en el que se esbocen las acciones clave que se pretende acometer. Este plan incluirá un Inventario de Emisiones de Referencia para realizar el seguimiento de las acciones de mitigación y una Evaluación de los Riesgos y Vulnerabilidades Climáticas. Este compromiso político marca el inicio de un proceso a largo plazo en el que los municipios se comprometen a realizar un seguimiento de la implantación de sus planes cada dos años.



2 SITUACIÓN PRELIMINAR

2.1 PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO



El Municipio de Arhal, cuyas coordenadas son 37º 15' 43" latitud Norte y 5º 32' 15" longitud Este, se encuentra situado en dirección Sureste respecto a la capital Sevilla, de la que dista 44 Km. Se encuentra a una altitud sobre el nivel del mar de 117 m; sobre una colina de poca elevación que forma en su cima una extensa planicie. Se integra en la denominada Mancomunidad de Municipios Campiña Siglo XXI y la Mancomunidad de Municipios Serranía Suroeste de Sevilla.

Limita al Norte con Carmona, Paradas y Marchena, al Sur con Morón de la Frontera, el Coronil y Montellano, al Este con Morón de la Frontera y al Oeste con el Coronil, Utrera, Los Molares, Alcalá de Guadaira y Carmona.

Cuenta con una población de derecho de 19 532 habitantes (2017). La superficie que ocupa el término es de aproximadamente 202 km2, perteneciendo al Partido Judicial de Marchena. El gentilicio por el que son conocidos sus habitantes es el de Arahelenses.

Dedica a cultivos herbáceos un total de 9.000 hectáreas, fundamentalmente de secano (trigo y girasol) y un total cercano a las 8.000 hectáreas dedicadas a cultivos leñosos, fundamentalmente al cultivo de olivar de aceituna de mesa (variedades manzanilla sevillana y gordal sevillana), muy característico de la localidad con cerca de 60 millones de kilos de aceitunas de producción anual.



2.1.1 VISIÓN MEDIO AMBIENTAL

Mediante acuerdo del Ayuntamiento Pleno en sesión ordinaria de 21 de marzo de 2002 se aprobó la incorporación del municipio de Arhal a la Red de Ciudades Sostenibles de Andalucía (RECSA) y suscribió la Carta de Aalborg (Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad).

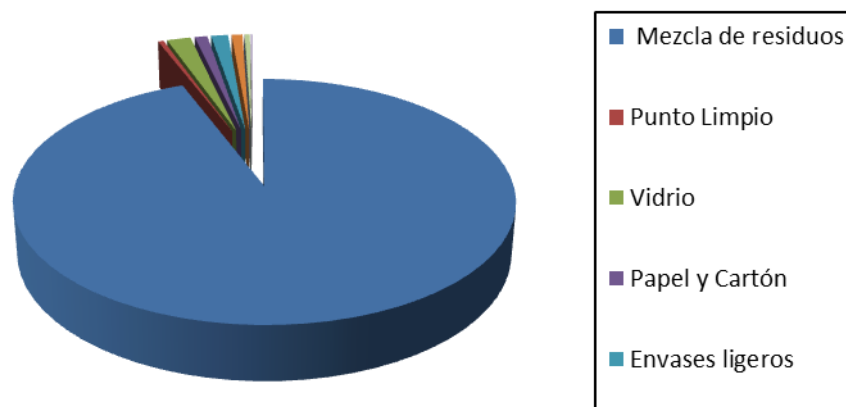
Posteriormente fue constituida la Comisión Mixta de seguimiento del Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana Ciudad 21 y suscrita la adhesión del municipio de Arahal al mismo, iniciándose el proceso de Agenda Local 21. En noviembre de 2004 fue presentado y aprobado en Pleno el documento denominado Diagnóstico Ambiental Municipal de Arahal dentro del proceso de Agenda Local 21.

En cuanto a la gestión de residuos, la producción media por habitante es de 1,23 kilos/habitante/día.

Datos obtenidos del informa anual de Gestión de residuos municipales, año 2013.

	Mezcla de residuos	Punto Limpio	Vidrio	Papel y Cartón	Envases ligeros	Maderas	RAEE	Pilas	Ropa	Aceites Y grasas comestibles
t/año	8789,26	40,70	168,58	90,06	122,34	78,44	0,229	0,33	37,78	12,41
Kg/hab/año	449,9	2,08	8,63	4,61	6,26	4	0,012	0,017	1,93	0,635

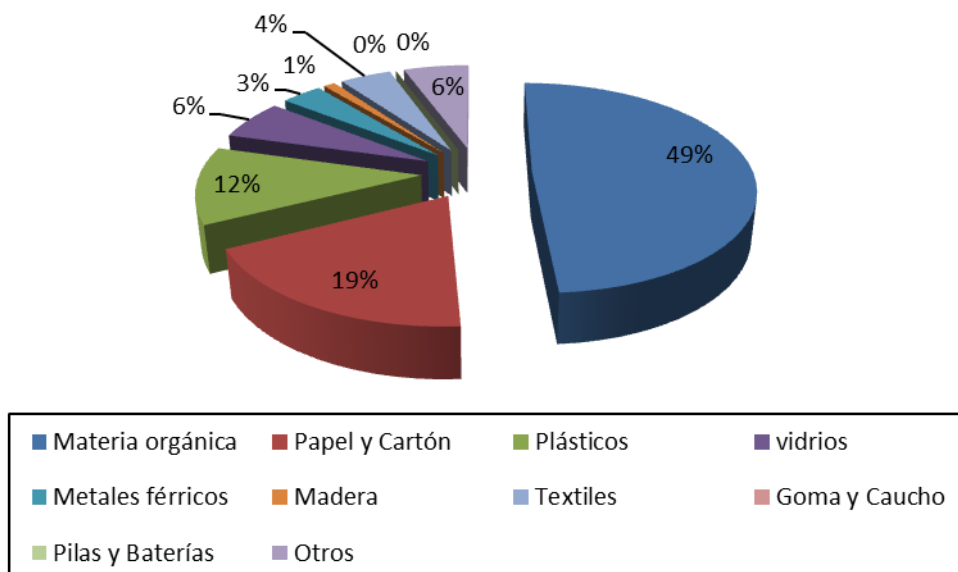
Kg/hab/año de residuos



Los siguientes datos en forma de tablas y gráficas (composición de los residuos sólidos urbanos en porcentaje), han sido extraídos del SIMA referenciado al año 2015.

Materia orgánica	Papel y Cartón	Plásticos	Vidrios	Metales férricos	Madera	Textiles	Goma y Caucho	Pilas y Baterías	Otros
48,9	18,6	11,8	6,1	3,5	1	4,4	0	0	5,6

Composición de los RSU (%)



Mediante acuerdo del Ayuntamiento Pleno en sesión ordinaria celebrada el día 24 de septiembre de 2009, se aprobó la **Adaptación parcial a la LOUA de las normas subsidiarias municipales de Arahal (Sevilla)**. <http://arahal.org/urbanismo/adaptacion/MEMORIA.pdf>

Posteriormente se aprobó por el Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión ordinaria de celebrada el 21 de junio de 2012 se aprobó el **Plan General De Ordenación Urbana (PGOU)** de Arahal (Sevilla) <http://arahal.org/urbanismo/pgou/inicial/indice.pdf>

En cuanto al planeamiento Medio Ambiental del PGOU de Arahal se incluye los siguientes planes:

En cuanto al planeamiento Medio Ambiental del PGOU de Arahal se incluye los siguientes planes:

- a) **Estudio de impacto ambiental del PGOU:** aprobado inicialmente por el excmo. ayuntamiento pleno de Arahal en sesión celebrada el 21 de junio de 2012.
- b) **Adenda del estudio ambiental estratégico del PGOU,** Aprobación plenaria 26/07/17 en exposición pública.
- c) **Estudio de inundabilidad del arroyo del Saladillo,** 2ª aprobación provisional 30/08/2018.
- d) **Anteproyecto de medidas de corrección del arroyo del Saladillo,** 2ª aprobación provisional 30/08/2018.
- e) **Plan de acción Agenda Local 21:** Diagnóstico Ambiental municipal de Arahal, 2ª aprobación provisional 30/08/2018.
- f) **Plan de acción para la energía sostenible,** cuyo acuerdo Plenario fue celebrado el día 29 de Noviembre de 2012.
- g) **Plan de peatonalización,** 2ª aprobación provisional 30/08/2018.
- h) **Zonificación acústica,** 2ª aprobación provisional 30/08/2018.
- i) **Zonificación lumínica,** 2ª aprobación provisional 30/08/2018.

2.1.2 VISIÓN CLIMATOLÓGICA

El territorio andaluz es amplio, geográficamente variado y recibe múltiples influencias exteriores. Aunque los factores atmosféricos lo incluyen dentro de los climas mediterráneos, quienes han estudiado la tipología climática andaluza eluden hablar de divisiones climáticas en el interior y prefieren emplear la frase “dominios climáticos” (Albentosa) o “conjuntos de variables termo pluviométricas” (Sinamba), e incluso otros como Capel, que proponen una clasificación climática de Andalucía, especifican claramente que las diferencias interiores son matices climáticos dentro del mundo mediterráneo.

En todos estos espacios se hace necesario distinguir entre zonas llanas y las montañas a causa de las modificaciones que introduce el relieve, así como entre la variedad climática de la costa mediterránea occidental y la de la oriental por las especiales características de aridez de esta última.

A continuación reflejaremos la variedad climática según la nomenclatura de Capel, en la que estaría incluida Arahal:

* Variedad Mediterránea-Continental

Las áreas del Guadalquivir medio se incluyen en la variedad llamada “Mediterráneo Continental” y se extienden desde la ciudad de Sevilla, pasando por las Campiñas hasta llegar a las estribaciones de la Sierra de Cazorla, y desde los bordes de Sierra Morena al interior de las Béticas Occidentales.

En concreto para Arahal, el clima está inmerso en las características mediterráneas, anteriormente dichas, con sólo algunas pequeñas variaciones motivadas por su situación meridional dentro de la depresión Bética. Las altas presiones, que se mantienen durante todos los meses de verano, van a impedir la circulación atmosférica de Este a Oeste, lo provoca un acusado periodo de sequía. Se producen fuertes oscilaciones en las precipitaciones dentro de un mismo año, lo que da lugar a que en muy pocos días llueva mucho y en el resto del año poco o nada.

Las heladas tienen poca repercusión en la zona Sur de la Campiña; en general los vientos tienen escasa significación si exceptuamos los vientos de levante unidos a fuertes temperaturas en verano.

En definitiva, grandes periodos de sequía, lluvias torrenciales en pocos días, irregularidades y fuertes oscilaciones térmicas, son los factores térmicos macroclimáticos más importantes.

En cuanto al balance hídrico, las estaciones más lluviosas son el invierno y el otoño con máximas en los meses de diciembre y marzo. En los seis meses que van desde octubre a marzo, se registran el 80% del total de las lluvias anuales.

El déficit hídrico, producido cuando el volumen de las precipitaciones resulta ser menor que la evapotranspiración (ET), afecta a siete meses del año (de abril a octubre), su gravedad se incrementa durante el estío con el agotamiento de las reservas edáficas acumuladas durante los meses húmedos y el endurecimiento de las condiciones climáticas.

El periodo libre de heladas disponibles (definidas como aquel en el que la media de las mismas no baja de dos grados), es de 268 días al año. Como media se suelen producir tormentas diez días al año y granizadas 1-2 días. Estos fenómenos, a pesar de su baja frecuencia tiene siempre importancia por los

daños que produce en la vegetación, sobre todo en primavera cuando coincide con la floración de las distintas plantas.

Los vientos dominantes en otoño e invierno son los del NE y en primavera-verano el SW y W, predominando los de velocidad inferior a 6 Km./h. Los de mayor velocidad (entre 29 y 61 Km./h.), alcanza sus máximos en primavera-verano y sus mínimos en otoño e invierno.

Otros índices climáticos

- **Clasificación agroclimática de J. Papadakis:** Según la clasificación agroclimática de J.Papadakis, el clima de Arahal se define con un invierno relativamente suave tipo citrus y un verano suficientemente caluroso como para permitir el cultivo del algodón más cálido. En cuanto al tipo climático en el que participa Arahal es el “MediterráneoSubtropical”, su régimen térmico es “Subtropical Cálido” y el de humedad “Mediterráneo Húmedo”.
- **Índice de Turc:** El índice de Turc para secano se sitúa entre 15 y 20, siendo los valores del índice de Turc para regadío comprendido entre 55 y 65.
- **Clasificación de Thornthwaite:** Este índice caracteriza el clima según la evapotranspiración potencial anual y la cuantía y número de meses en los que hay superávit o déficit de agua. Según esta definición del índice obtenemos que para Arahal sería clima “Semiárido Mesotérmico”.
- **Clasificación de Koppen:** Este índice se basa en las medias anuales y mensuales de precipitación. Para Arahal diríamos que es de tipo C-s-b. (Clima templado cálido (C), con estación seca en el verano del respectivo hemisferio (-s) y con verano cálido (-b). Excmo. Ayuntamiento de Arahal D

Datos Climáticos actuales

Dentro del Término Municipal de Arahal existen una Estación Termopluviométrica, localizada en la Base Aérea de Morón de la Frontera, a unos 12 Km. en dirección a El Coronil. Esta se trata de un observatorio principal donde entre otros parámetros se mide (T^a , precipitación, viento, humedad, nubosidad,...).

Datos físicos de municipio						
Altitud (metros)	Pendiente (%)	Pluviometría anual (mm)	ETP anual	Temperatura media de mínimas del mes más frío (°C)	Temperatura media anual (°C)	Temperatura media de máximas del mes más cálido (°C)
103	2,86	539	909	4,50	17,70	35,50

Datos físicos de municipio					
Factor R (Erosividad de la lluvia)	Índice de Turc en regadío	Índice de Turc en secano	Duración período cálido (nº meses)	Duración período frío o de heladas (nº meses)	Duración período seco (nº meses)
117	55,8498	19,6512	3	3,1024	4,2680

Datos obtenidos a partir del Sistema de Información Geográfico Agrario, (SIGA)

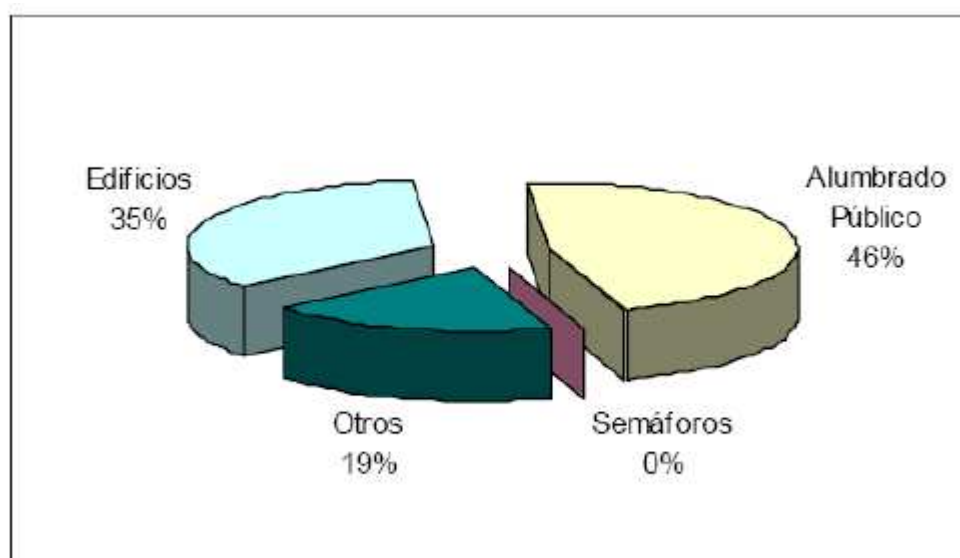
2.1.3 VISIÓN ENERGÉTICA

El Ayuntamiento de Arahal inicia en 2004 la realización de un Plan de Optimización Energética (en adelante POE) dentro del Plan de Actuación Energética Municipal promovido por la Diputación Provincial de Sevilla, y gestionado por su sociedad Sevilla Siglo XXI, con los siguientes objetivos: reducir el gasto energético municipal, aprovechar los recursos energéticos propios, formar a los técnicos municipales en el uso de herramientas avanzadas de gestión energética y modernizar sus instalaciones de consumo.

Tomando como referencia el Inventario de referencia (BEI), año 2007:

El consumo energético total de las instalaciones municipales asciende a 2.269 MWh/año de electricidad y a 2,5 tep/año de energía térmica, lo que supone un consumo de energía primaria cifrado en 560,5 tep/año, un coste económico anual de 257.380,67 euros y 2.764,2 toneladas de emisiones de CO₂.

Los siguientes datos en forma de tablas y gráficas, ha sido extraídos del POE de la localidad:



Distribución de Módulos de medida según tipo de suministro

Consumo total E.P		Consumo electricidad		Consumo combustible	
tep/año	Te/hab	tep/año	Te/hab	tep/año	Te/hab
560,01	106,35	2.269	122,08	2,5	1,37

En relación a los consumos eléctricos, éstos se pueden desglosar en Edificios, Alumbrado público, Semáforos y Otras Instalaciones, entre las que se incluirían los consumos provisionales y en general aquellos que no se pueden encajar en ninguna de las tipologías anteriores.

Tipo de suministro	Consumo		Coste		
	kWh	kWh/hab	€	€/hab	€/kWh
Edificios	482.167	25,94	79.975,88	4,30	0,165868
Alumbrado Público	1.213.139	65,26	105.376,59	5,67	0,086863
Semáforos	0	0,00	-	-	-
Otros	573.876	30,87	70.528,20	3,79	0,122898
TOTAL	2.269.182	122,08	255.880,67	13,77	0,112763

En el municipio se han inventariado un total de 2.742 lámparas (pertenecientes a 2.727 puntos de luz), con una potencia total instalada de 344,08 kW. Estas luminarias son suministradas por 95 Módulos de medida que cuentan con otros 43 Centros de Mando asociados.

En referencia a los consumos térmicos de las instalaciones municipales, éstos se distribuyen según la tabla siguiente:

Tipo Combustible	Nº instalaciones	Consumo		Coste		
		te	te/hab	€	€/hab	€/te
Gasóleo	1	21.715	1,17	1500,00	0,08	0,069077

Butano	1	3.713	0,20	275,00	0,01	0,074074
TOTAL	2	25.428	1,37	1.775,00	0,10	0,069806

Tomando como referencia el Inventario de referencia (MEI), año 2015:

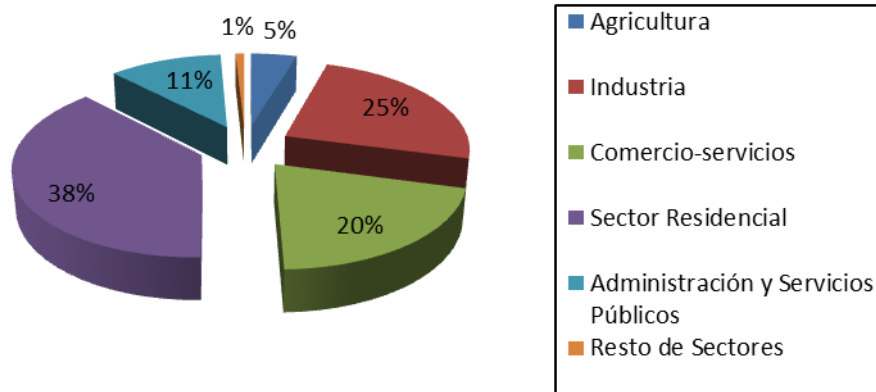
El consumo energético total de las instalaciones municipales asciende a 8.805 MWh/año de electricidad con una emisión cifrada en 2.994 de toneladas de emisiones de CO₂. El consumo total deriva de los diferentes sectores llegando a un consumo de 68448 MWh/año con una emisión que aumenta en 23272 de toneladas de emisiones de CO₂.

Año 2015

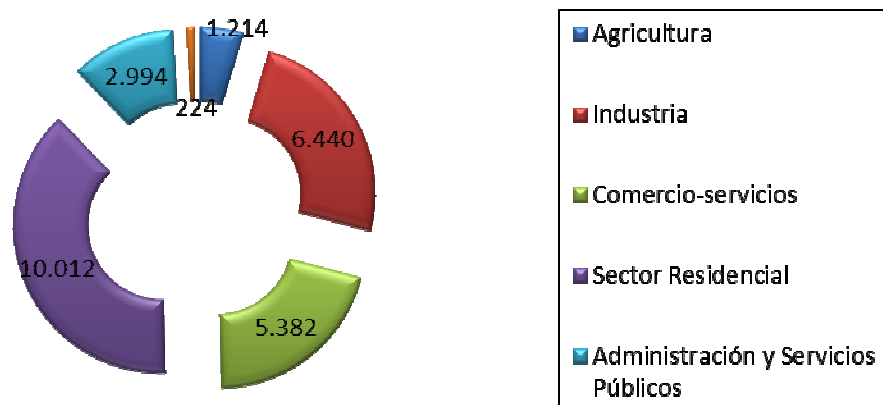
Sectores	Consumo de energía eléctrica	Emisiones del Consumo de energía eléctrica
	MWh	CO ₂ eq/ (t/año)
Agricultura	3570	1.214
Industria	18941	6.440
Comercio-servicios	15830	5.382
Sector Residencial	29447	10.012
Administración y Servicios Públicos	8805	2.994
Resto de Sectores	660	224

Los siguientes datos en forma e tablas y gráficas, ha sido extraídos el POE de la localidad:

Consumo de energía eléctrica de los diferentes sectores



Emisiones del Consumo de energía eléctrica



Tomando como referencia el Proyecto de Mejoras de la Eficiencia Energética del alumbrado público del municipio, año 2016:

El consumo anual de la electricidad para las instalaciones municipales en el año 2016, asciende a 1.302.271,28 kWh/año, sería 1.302 MWh/año. Además, tomando como precio medio del término de potencia el valor de 0,11406 €/KW/día, el coste anual por el termino de potencia asciende a 15.030,78 € y tomando como precio medio del término de electricidad el valor de 0,10801 €/kWh, el coste de electricidad para la instalación de alumbrado público en el año citado, es de 140.658,32 €.

A continuación se incluye un cuadro con un conjunto de ratios que permiten situar cualitativamente el nivel del alumbrado público del municipio de Arahal a efectos estadísticos.

RATIOS DEL ALUMBRADO EXTERIOR		
Número de habitantes del municipio	19.550	hab
Número de puntos de luz	3.408	PL
Potencia instalada por habitante	18,47	W/hab
Puntos de luz por 1000 habitantes	174,32	PL/100hab
Potencia instalada por superficie de población	0,10	w/m ²
Facturación anual de electricidad por potencia instalada	553,25	€/KW
Consumo anual de electricidad por potencia instalada	4.099,55	kWh/kW
Consumo anual de electricidad por habitante	75,71	kWh/hab
Superficie de viales asociadas al cuadro	498.723,82	m ² /cuadrado

2.1.4 VISIÓN SOCIAL

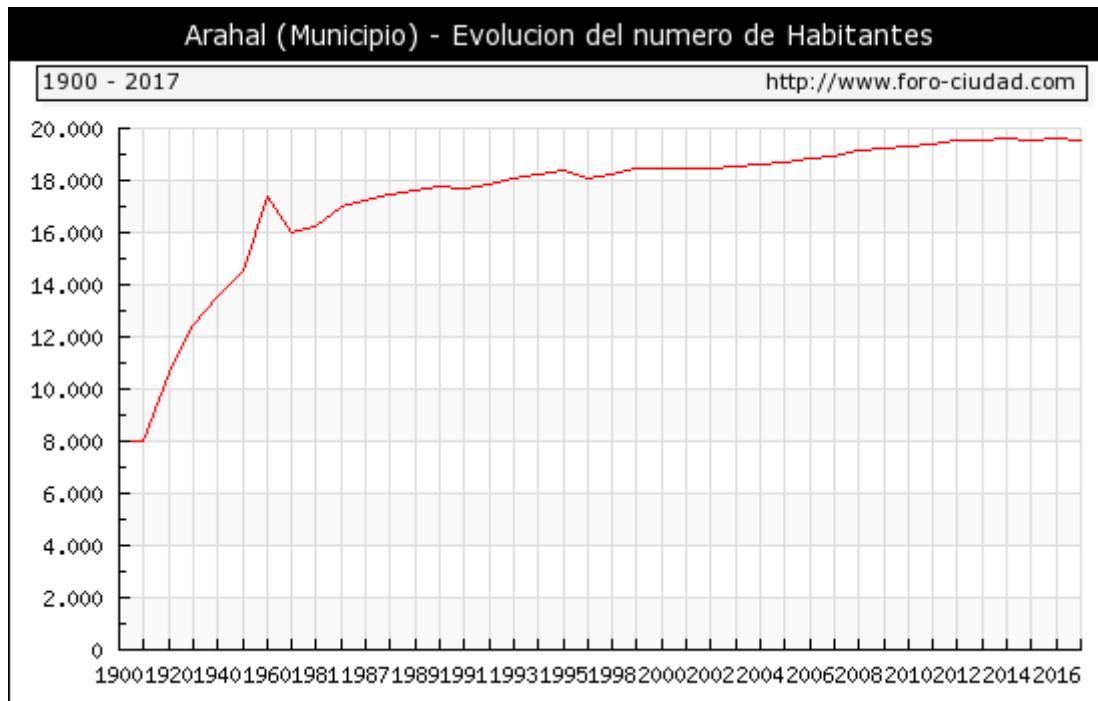
Arahal es un Municipio que desde sus comienzos como tal, allá por el siglo XVI, en el que su población no llegaba a los mil vecinos, ha estado sometida a un continuo crecimiento poblacional. El mayor desarrollo dura hasta los años XVIII y XIX obteniendo como resultado final los casi veinte mil habitantes con los que cuenta en la actualidad.

Según los datos publicados por el INE a 1 de Enero de 2017 el **número de habitantes en Arahal** era de 19.532, 62 habitantes menos que el en el año 2016. En el grafico siguiente se puede ver cuantos habitantes tiene Arahal a lo largo de los años. En la siguiente tabla se observa la evolución del número de hombres, mujeres y total a lo largo de los años.

Evolución de la población desde 1900 hasta 2017			
Año	Hombres	Mujeres	Total
2017	9.664	9.868	19.532
2016	9.700	9.894	19.594
2015	9.683	9.867	19.550

2014	9.700	9.885	19.585
2013	9.659	9.877	19.536
2012	9.659	9.854	19.513
2011	9.586	9.796	19.382
2010	9.557	9.778	19.335
2009	9.517	9.731	19.248
2008	9.479	9.671	19.150
2007	9.381	9.515	18.896
2006	9.348	9.513	18.861
2005	9.245	9.410	18.655
2004	9.214	9.374	18.588
2003	9.209	9.359	18.568
2002	9.157	9.316	18.473
2001	9.119	9.325	18.444
2000	9.150	9.350	18.500
1996	8.956	9.155	18.111
1993	8.968	9.091	18.059
1990	8.795	8.972	17.767
1981	0	0	16.259
1950	0	0	14.549
1900	0	0	7.981

En el grafico siguiente se puede ver cuantos habitantes tiene Arahal a lo largo de los años.



Además, según los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2017 **el 75.68% (14.781) de los habitantes empadronados en el Municipio de Arahal han nacido en dicho municipio**, el 22.79% han emigrado a Arahal desde diferentes lugares de España, el 19.09% (3.729) desde otros municipios de la provincia de Sevilla, el 1.67% (326) desde otras provincias de la comunidad de Andalucía, el 2.03% (397) desde otras comunidades autónomas y el 1.53% (299) han emigrado a Arahal desde otros países.

Arahal-Habitantes según Lugar de nacimiento- 2017

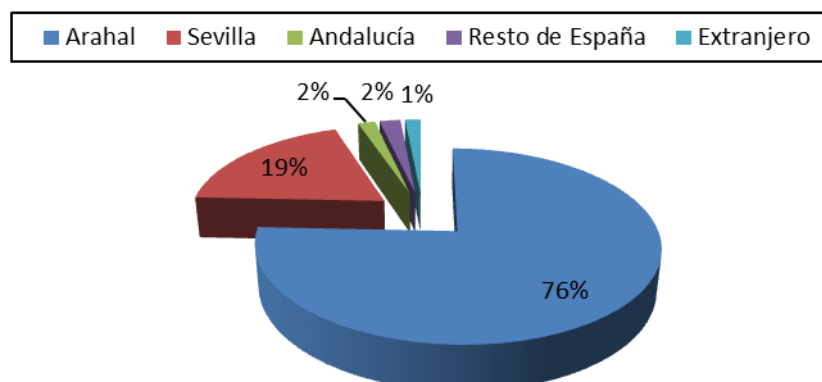


Gráfico: Elaboración propia

Según los datos ofrecidos por el INE en la estadística del padrón los habitantes empadronados en Arahal que han nacido en otros países ascienden a 299.

- 95 habitantes, 45 hombres y 50 mujeres nacidos en Europa.

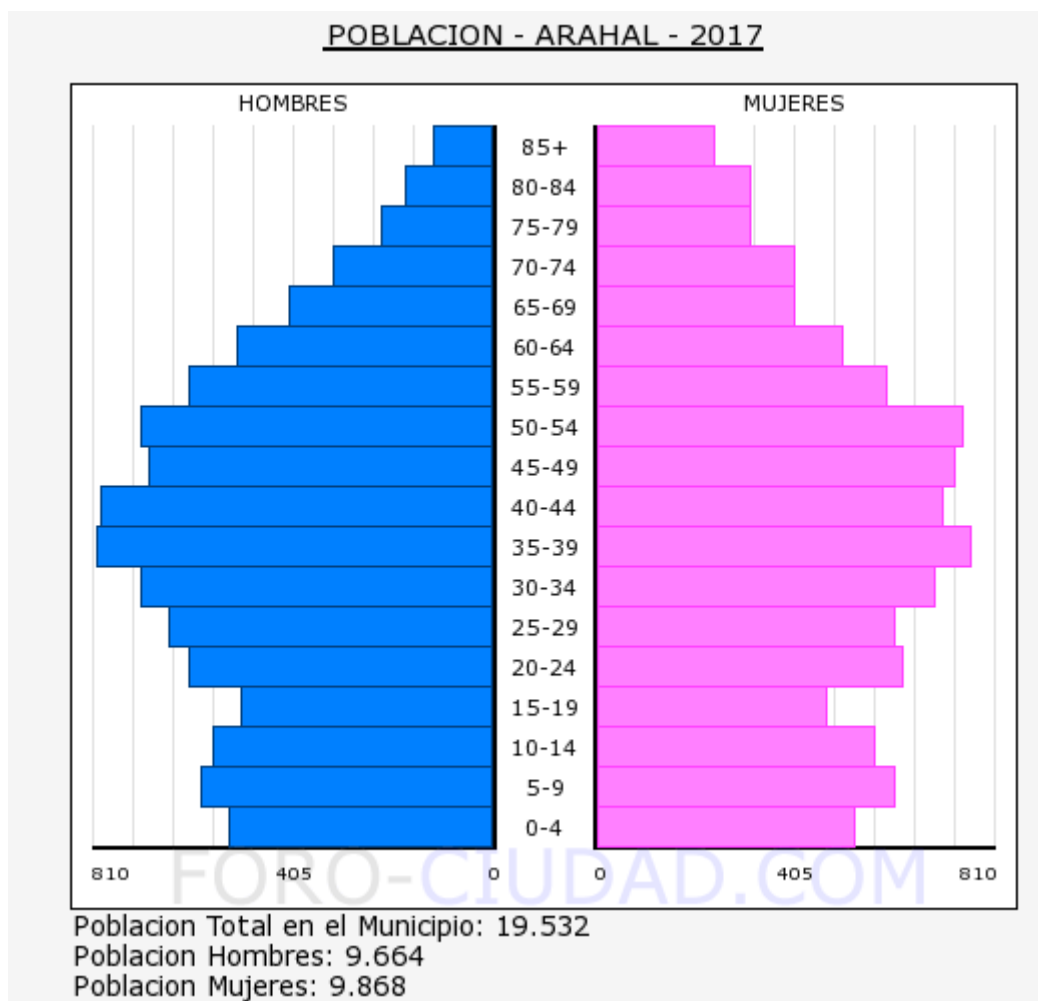
- 94 habitantes, 51 hombres y 43 mujeres nacidos en África.
- 82 habitantes, 29 hombres y 53 mujeres nacidos en América.
- 27 habitantes, 14 hombres y 13 mujeres nacidos en Asia.
- 1 hombre nacido en Oceanía.

Según los datos ofrecidos por el SIMA:

Población Arahal 2016	
Nº de Emigrantes	18
Nº de Inmigrantes	20
Defunciones	167
Nacimientos	208

Pirámide de población 2017:

En el siguiente gráfico se muestra el reparto de la población por rango de edad.



Fuente: INE, Gráfico elaborado por FORO-CIUDAD.COM para todos los municipios de España

Servicios sociales

La Ley 2/1988, de 4 de abril, de Servicios Sociales de Andalucía, tiene por objeto regular y garantizar en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, un sistema público de Servicios Sociales.

El Servicio Social Comunitario del Municipio de Arahal, lleva a cabo su labor desde cuatro prestaciones básicas:

- 1) Servicio de Información, Valoración y Orientación (S.I.V.O.): Desde este servicio, se realiza un conjunto de medidas que facilitan al ciudadano y a la comunidad en general, el conocimiento y acceso a los recursos sociales en una relación de ayuda profesional, al objeto de garantizar sus derechos sociales y constituyendo a la vez, un instrumento dinámico y eficaz para la planificación.
- 2) Servicio de Atención Domiciliaria (S.A.D.): Desde el que se posibilita la ayuda familiar, de forma complementaria y transitoria, a través de personal cualificado y supervisado, para la realización de una serie de actuaciones dirigidas a prevenir o detener situaciones de deterioro personal con el fin de facilitar al ciudadano su permanencia en el medio natural. Tiene una temporalización anual.

- 3) Servicio de Convivencia y Reinserción Social: Desde donde se desarrollan un conjunto de actuaciones que posibilitan la convivencia, promoción e integración de individuos o grupos de vida social. Se utiliza como instrumento de prevención y normalización de las condiciones que generan exclusión y deterioro de la convivencia, así como de promoción y tratamiento a grupos con dificultades o deterioro de sus sistemas de relación y vinculación con el entorno. Así mismo posibilita alternativas adecuadas a su situación y, en su caso, al retorno a su medio natural.
- 4) Servicio de Cooperación Social (S.C.S.): Desde donde se desarrollan actuaciones dirigidas a fomentar y apoyar las manifestaciones de solidaridad con la comunidad, impulsar y promover el asociacionismo, potenciar las asociaciones ya existentes y ofrecer cauces apropiados que favorezcan la participación en la comunidad.

2.1.5 VISIÓN ECONÓMICA

SECTOR PRIMARIO

La agricultura ocupa un lugar destacado en la estructura productiva de Arahal, de forma que es un sector clave en la base económica del Municipio, ya que emplea el 34 % de población ocupada, aunque de manera eventual. En las dos últimas décadas han aparecido sectores de mayor demanda y mayor generación de valor añadido como la construcción, la industria agroalimentaria y metalúrgica, y que han diversificado la economía del Municipio, constituyéndose un sistema productivo local.

La agricultura es mayoritariamente de carácter extensivo, siendo los cultivos intensivos bajo plásticos casi inexistentes y de carácter puntual.

Dentro de las actividades agrícolas, el cultivo que demanda mayor número de trabajadores, es el olivo para aceituna de mesa.

La superficie cultivada sobrepasa el 75% (20.111 Ha), de las cuales la mayor parte se dedica al cultivo de herbáceos (trigo, girasol, garbanzo) y abarca 9.058 Ha más de la mitad de la superficie cultivada; destaca la gran superficie dedicada al verdeo que abarca 8.545 hectáreas, produciéndose en torno a los 30 millones de kilos y una facturación de 18,26 millones de euros y de aceituna para aceite 8 millones de kilos y 1.378 toneladas de aceite, el resto se dedica a frutales 55 Ha, viñedos 24 Ha y pastizales 51 Ha , especies arbóreas forestales 39 Ha y resto de tierra no labrada 1.422 Ha. A lo largo del siglo XX se ha ido transformando el cultivo de olivar de molino por el de verdeo y acrecentando la superficie destinada al mismo, llega a ser el sector principal de la economía arahalense por la gran cantidad de trabajadores que ocupa, aunque temporales y especialmente en la recolección de su fruto, la aceituna de mesa.

Es necesario destacar que en los últimos años se ha introducido el aprovechamiento de la energía solar para el sistema de riego. Es esta una iniciativa promovida por un programa de subvenciones que ha logrado romper con los recelos iniciales de muchos agricultores, y ha tenido finalmente una gran acogida.

La ganadería es de muy escasa importancia, no obstante, debe señalarse la existencia de un apreciable, no por número pero si por su capacidad, de explotaciones avícolas. También están bien representados el ganado caprino, bovino y porcino.

SECTOR SECUNDARIO

Este sector es el que menor importancia tiene en esta localidad, acogiendo solo a un 8% de la población.

La industria de Arahal se ha basado tradicionalmente y de manera exclusiva en la transformación de los productos agrarios, como es el aderezo de las aceitunas, el envasado, y la producción de aceite, pero en la actualidad el sector industrial se ha diversificado, ya que han surgido distintos subsectores como es la industria metalúrgica, relacionada también en sus inicios con la agricultura y la maquinaria empleada en las tareas de recolección.

Las principales actividades industriales en el municipio, son las alimentarias, con 48 establecimientos, entre las que destacan las industrias cárnicas, las de envasados de frutas y hortalizas, en las que se incluyen el aderezo y envasado de aceituna, y las de envasado de otro tipo de productos alimenticios.

Las empresas dedicadas a la industria textil y confección realizan tareas de confección industrial y suman 5 dentro de este municipio, aunque también podemos decir que dentro del municipio existen numerosas personas que realizan trabajos de elaboración de trajes y vestidos por cuenta propia, pero estas últimas al realizar estas actividades por afición, no entra dentro de lo que es una actividad económica.

Existen en Arahal 10 empresas relacionadas con la madera. Es un subsector que va creciendo en los últimos años.

Las empresas que se dedican a las artes gráficas y edición, y al diseño del material impreso, han surgido gracias a la demanda de publicidad y marketing, y creación de rótulos, e incluso etiquetados de algunos productos elaborados en el municipio.

En la actualidad el subsector industrial de la metalurgia y fabricación de productos metálicos ha crecido de manera favorable de forma que hoy día existen 27 establecimientos que se dedican a la primera transformación de los productos metálicos, y a la fabricación de maquinarias, dos subsectores que en Arahal están muy vinculados, ya que ambos surgen en un momento inicial de la demanda de máquinas y material para el sector primario pero que después se han hecho fuertes con la diversificación de la producción, tanto en la región como en el mercado nacional e internacional. Otras de las actividades relacionadas con la metalurgia son las carpinterías metálicas, que están teniendo mucho auge por su vinculación con la construcción.

La construcción era una de las actividades fuertes en este municipio con el 21 % de la población ocupada, y con numerosas empresas dedicadas a este sector. No obstante dicho sector ha caído de una forma estrepitosa.

Además, es importante resaltar las empresas de creación reciente, pero que abren nuevas expectativas respecto a la incorporación de actividades de media y alta tecnología o de proveedores especializados.

Las empresas industriales más antiguas del municipio, como las fábricas del aderezo de aceituna, se encontraban situadas dentro del núcleo urbano, pero en la actualidad la mayoría de estas empresas se

encuentran ubicadas en diversos polígonos industriales que fueron construidos en la década anterior con carácter libre y carácter agropecuario, hecho por el cual existe una demanda muy alta de suelo industrial y empresarial del municipio.

De manera general, se puede decir que la totalidad de las empresas del municipio son pequeñas y medianas empresas.

SECTOR TERCIARIO

Este sector acoge a un 44,7% de la población activa. La oferta del mismo se reduce al sector de la hostelería (hostales, cafeterías, bares, etc) y comercios, siendo este servicio acogedor de una gran parte de la población activa.

La Hostelería ocupa el 3% de la población activa, lo que muestra que la importancia relativa de la hostelería también ha disminuido en beneficio de otras actividades. Aun así, se trata más de una actividad importante desde el punto de vista cultural, que desde el punto de vista económico, debido a la importancia de la gastronomía, y a la feria del verdeo y de la tapa, que son los puntos fuertes del municipio respecto a las actividades turísticas.

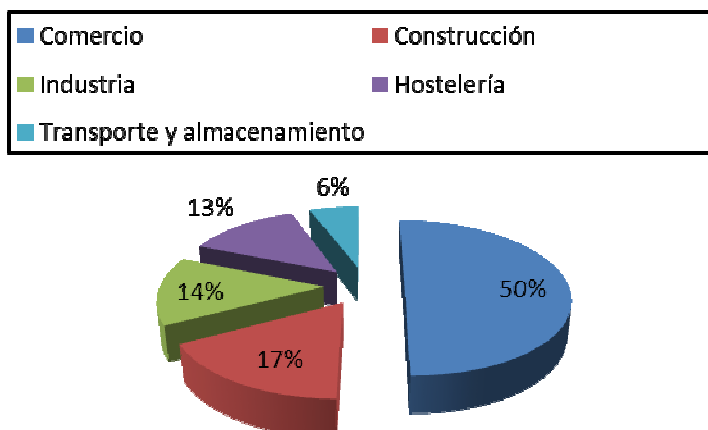
El comercio, donde se incluye la reparación de vehículos de motor y la venta de artículos personales y domésticos ocupa a un 13 % de la población activa siendo similar a la media comarcal. El comercio en Arahal es un sector importante, pero genera un escaso valor añadido a la economía, siendo principalmente empresas familiares.

Podemos observar en el cuadro siguiente y en el gráfico que el comercio es la actividad económica más predominante en el municipio que ocupa el 50% de la población ocupada, lo que pone de manifiesto la disminución relativa de otros sectores más tradicionales como la agricultura, la hostelería y los servicios domésticos.

Principales actividades económicas de Arahal para el año 2017

Principales actividades económicas. Año 2003. Arahal.
Sección G (Comercio): 424 establecimientos. 2017
Sección F (Construcción): 143 establecimientos. 2017
Sección C (Industria): 120 establecimientos. 2017
Sección I (Hostelería): 110 establecimientos. 2017
Sección H (Transporte y almacenamiento): 48 establecimientos. 2017

Principal actividad económica de Arahal



PLANIFICACIÓN TERRITORIAL: ACCIONES PUESTA EN MARCHA

El Ayuntamiento de Arahal a lo largo de los últimos años ha trabajado intensamente en la planificación municipal, estableciendo planes de referencia y ordenanzas para diversos ámbitos generales como la ordenación del territorio, y el desarrollo estratégico del municipio, así como otros que abarcan temáticas específicas: alumbrado público, gestión de los residuos, y movilidad, entre otros.

A continuación se indican los diferentes instrumentos de planificación que incluyen actuaciones y mecanismos de trabajo que contribuyen en una u otra medida a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero:

TIPO DE DOCUMENTO	NOMBRE	Año
Ordenanza	Ordenanza sobre control y tenencia de animales (BOP 288 de 14 de diciembre de 2000) - modificación (BOP nº 169 de 23 de julio de 2007)	2000
Ordenanza	Ordenanza Municipal para el vertido de aguas residuales no domésticas a la red de alcantarillado de Arahal (BOP nº 108, Suplemento Extraordinario núm. 1, de 13/05/02)	2002
Ordenanza	Implantación del proceso de Agenda 21 Local	2002
Planificación	Plan de Optimización energética municipal	2005

Planificación	Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio de Arahal	2007
Planificación	Reglamento regulador del funcionamiento del Punto Limpio (BOP nº 24 de 30 de enero de 2008)	2007
Ordenanza	Ordenanza Municipal para la limpieza de la red viaria y la retirada de residuos sólidos urbanos (BOP nº 60 de 14 de marzo de 2009)	2009
Ordenanza	Ordenanza Municipal sobre control y tenencia de animales-modificación (BOP nº 151 de 3 de julio de 2007)	2017
Ordenanza	Ordenanza de Protección del Medio Ambiente en materia de ruidos y vibraciones (BOP nº 108, suplemento 1 de 13 de mayo de 2002)	2002
Instrumento de planeamiento municipal	Adaptación parcial a la LOUA de las normas subsidiarias municipales de Arahal (Sevilla)	2009
Instrumento de planeamiento municipal	Plan General De Ordenación Urbana de Arahal (Sevilla)	2012

En el proceso de elaboración del **Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible** de Arahal se considera relevante para la consecución del compromiso de reducción adquirido, el análisis de toda la planificación y por lo tanto de todas las actuaciones concretas derivadas de ésta. Se debe tener en cuenta, que todas las acciones llevadas a cabo desde el año tomado como base hasta la actualidad, y que han supuesto una reducción de emisiones de CO₂, serán tomadas en cuenta en el cómputo global. Dado que el objetivo de reducción del 40% es muy ambicioso a escala local y las competencias municipales en el ámbito PACES son limitadas, toda contribución se considera vital para su cumplimiento.

3 EVALUACIÓN DEL PAES A 2020

En sesión ordinaria del Ayuntamiento de Arahal **Pleno celebrada el día 29 de noviembre de 2012**, se aprobó el **PLAN ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE (PAES)** del municipio de Arahal enmarcado en la iniciativa europea denominada “PACTO DE LOS ALCALDES”, adaptado a las recomendaciones efectuadas por la oficina del pacto de los alcaldes (COMO), conforme al Decreto de Alcaldía-Presidencia número 1010/2009, de fecha 15 de Julio de 2009 y el formulario de adhesión a la iniciativa europea denominada “Pacto de los Alcaldes”, firmado el día 25 de agosto de 2009, donde surge el compromiso de ir más allá de los objetivos establecidos por la Unión Europea para 2020, reduciendo las emisiones de CO2 en nuestro ámbito territorial en al menos un 20%, contando, para ello, con las estructuras soporte de la Agencia Provincial de la Energía de la Diputación de Sevilla y de la Consejería de Medio Ambiente, se elabora un Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES).

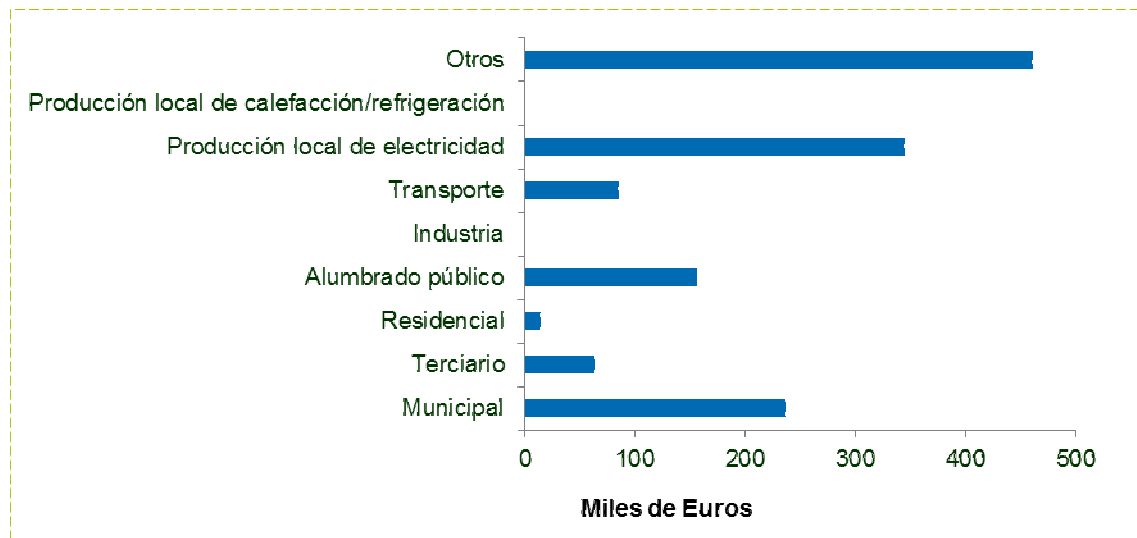
Datos del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) aprobado el 29 de noviembre de 2012

Según el **inventario de referencia (BEI)** y atendiendo a los datos del **inventario de seguimiento (MEI I)** cuyo año de referencia es el 2015, podemos establecer un informe de seguimiento del PAES en el que se estudiarán diferentes parámetros:

1. Dinero gastado por cada sector

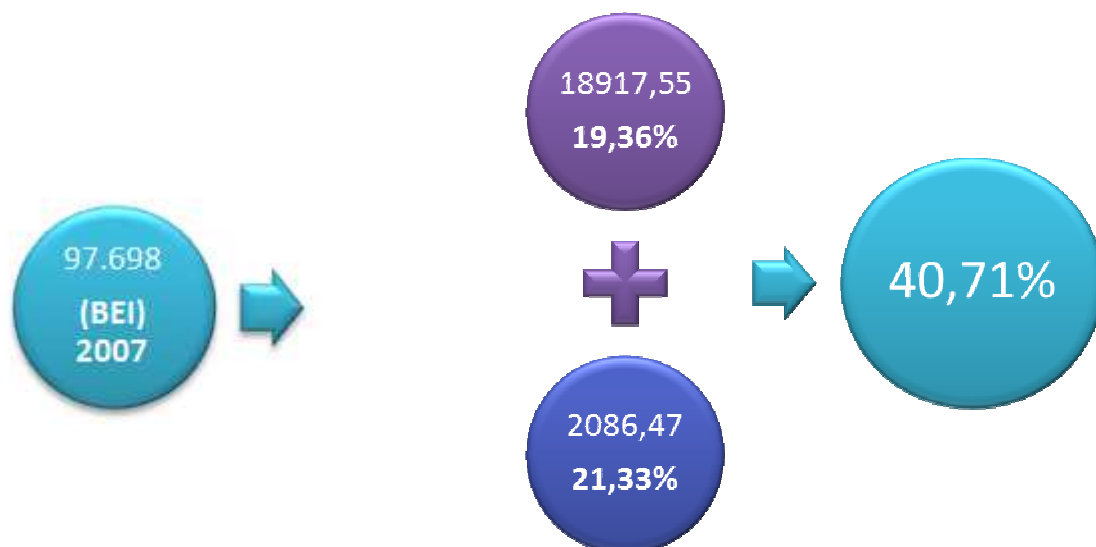
	€
Municipal	236156
Terciario	62671
Residencial	14000
Alumbrado público	156400
Industria	0
Transporte	85000
Producción local de electricidad	344825
Producción local de calefacción/refrigeración	0
Otros	461000

Los datos de la tabla se muestran representados en el siguiente gráfico:

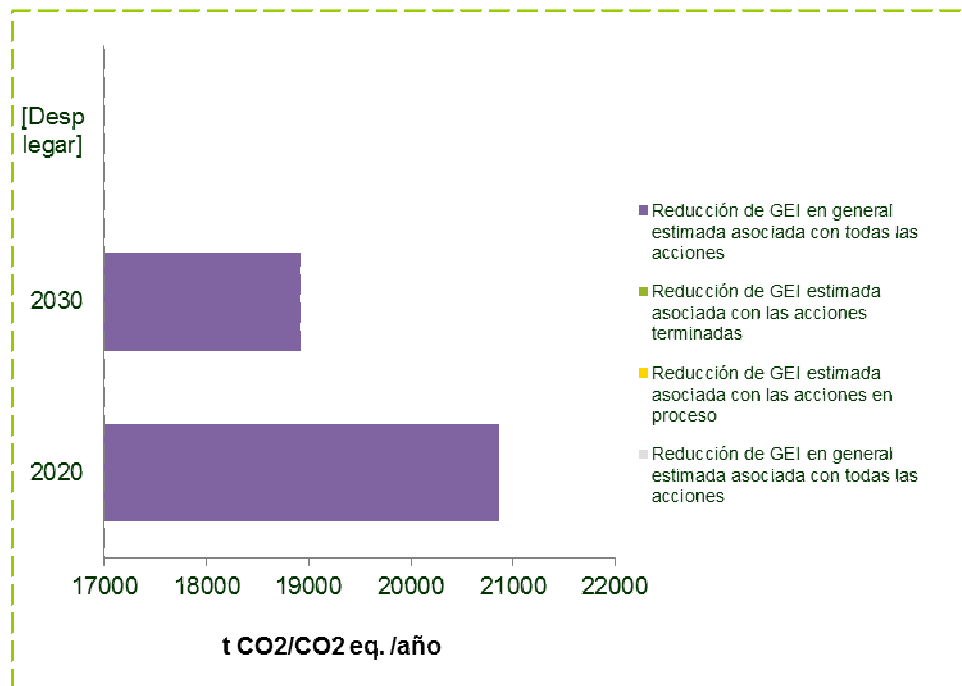


2. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada de acuerdo con el grado de ejecución de las acciones

En la tabla se muestran los datos de reducción de GEI estimada para el año 2020 y 2030, en la que se observa que el año 2020, existe una reducción del 21,33% y en el 2030 un 19,36%, superando así el 40% de la reducción que tenía el municipio como compromiso.



	2020	2030
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones terminadas	0	0
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones en proceso	0	0
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones no iniciadas	0	0
Reducción de GEI en general estimada asociada con todas las acciones	20864,47	18917,55



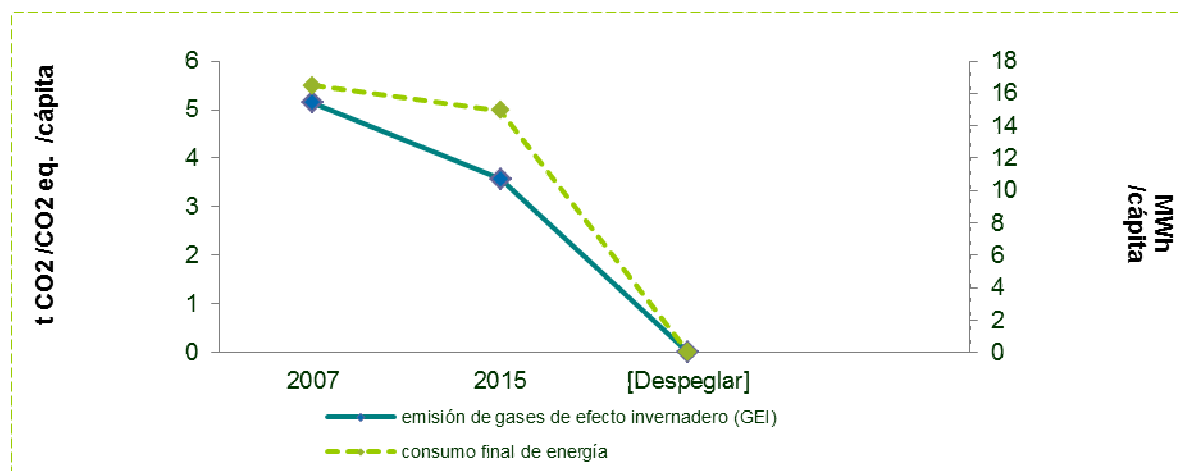
Atendiendo a su cumplimiento en relación con la sostenibilidad energética y la mitigación del cambio:

3. Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita

año	t/cápita
2007	5,135797035
2015	3,568453847

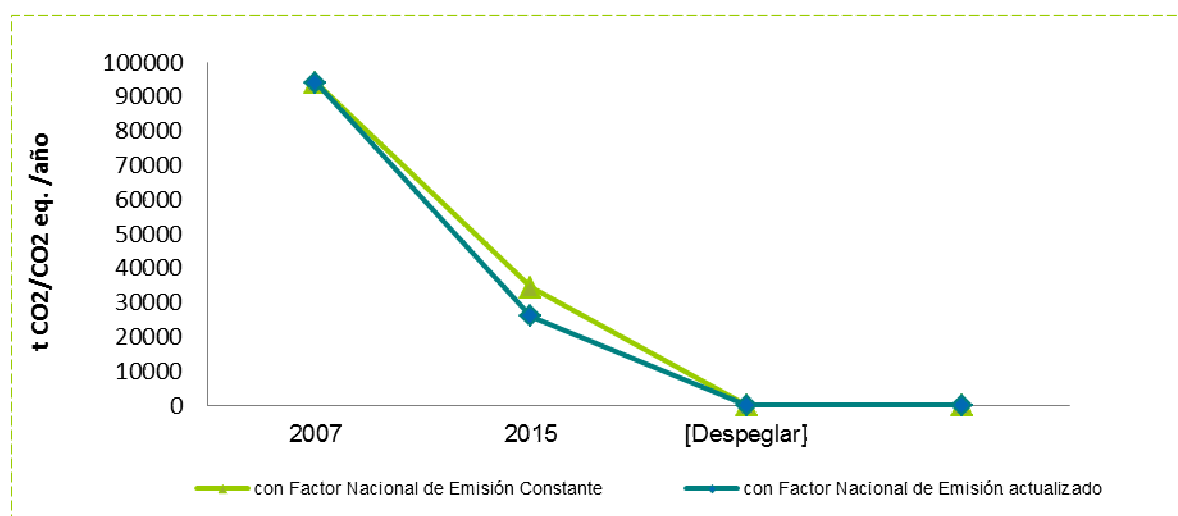
año	MWh/cápita
2007	16,50
2015	14,96

Según los datos que nos muestra la tabla en el año 2007 el consumo final de energía per cápita fue mayor que en el 2015, posiblemente esta reducción es debida a las acciones de mitigación llevadas a cabo en el municipio.



4. Emisiones de gases de efecto invernadero (influencia del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad)

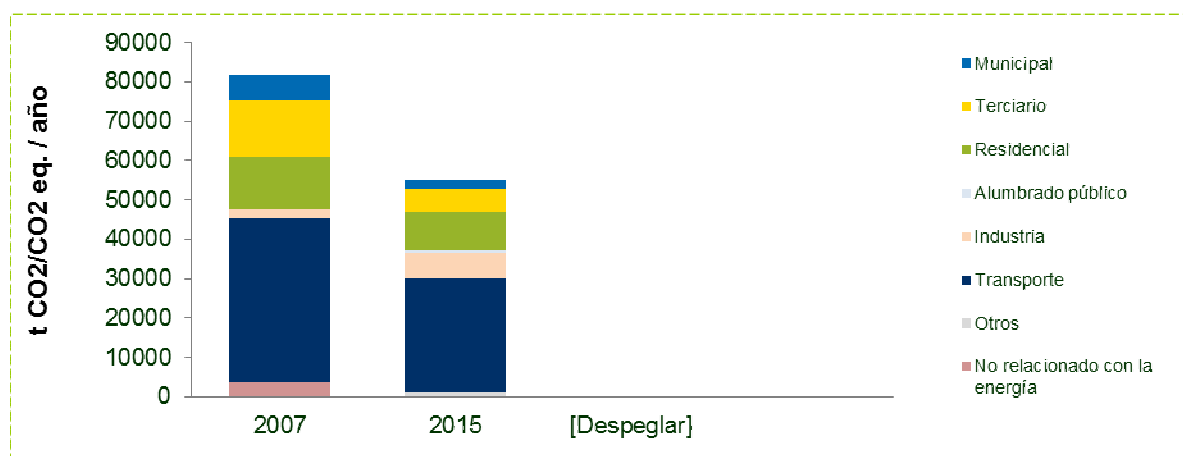
Año	Introducción del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad	Factor de emisión constante	Factor de emisión actualizado cada año	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión constante	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión actualizado
2007	0,45	0,45	-	93993	93993
2015	0,34	0,444456	0,3358112	34336	25942



5. Emisión de gases de efecto invernadero por sector

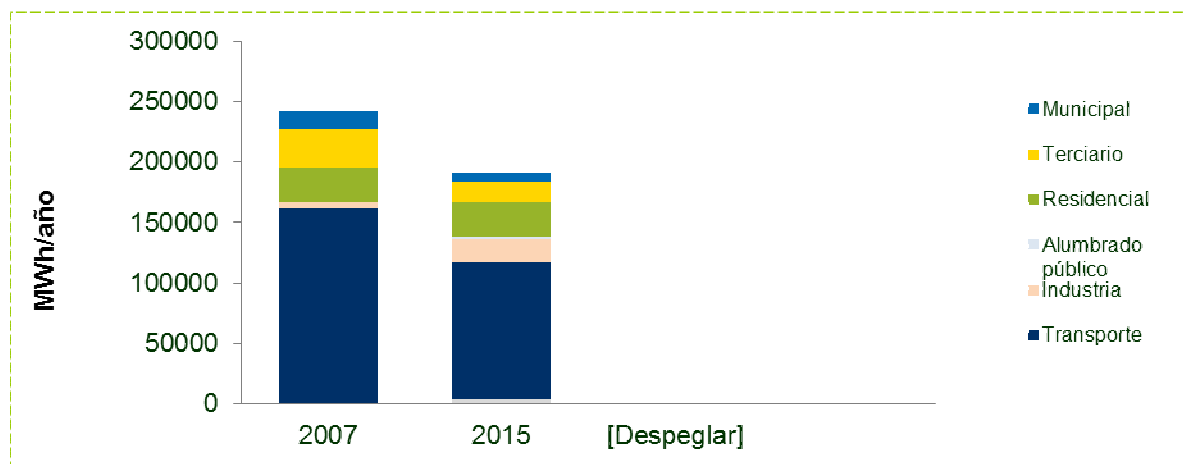
	2007	2015
Municipal	6636	2565
Terciario	14312	5607
Residencial	13194	10012
Alumbrado público	0	429
Industria	2309	6440
Transporte	41666	29002
Otros	0	1214
No relacionado con la energía	3705	0

De acuerdo con los datos procedentes del BEI y del MEI I, podemos observar cómo la emisión de GEI por edificios municipales, se ha visto reducida en el año 2015, lo que confirma el compromiso del ayuntamiento a la reducción de los GEI. Además es en el sector terciario donde la reducción de emisiones es más notable. Estas reducciones constatan la eficacia de las medidas de mitigación tomadas por el ayuntamiento de Arahal.



6. Consumo final de energía por sector

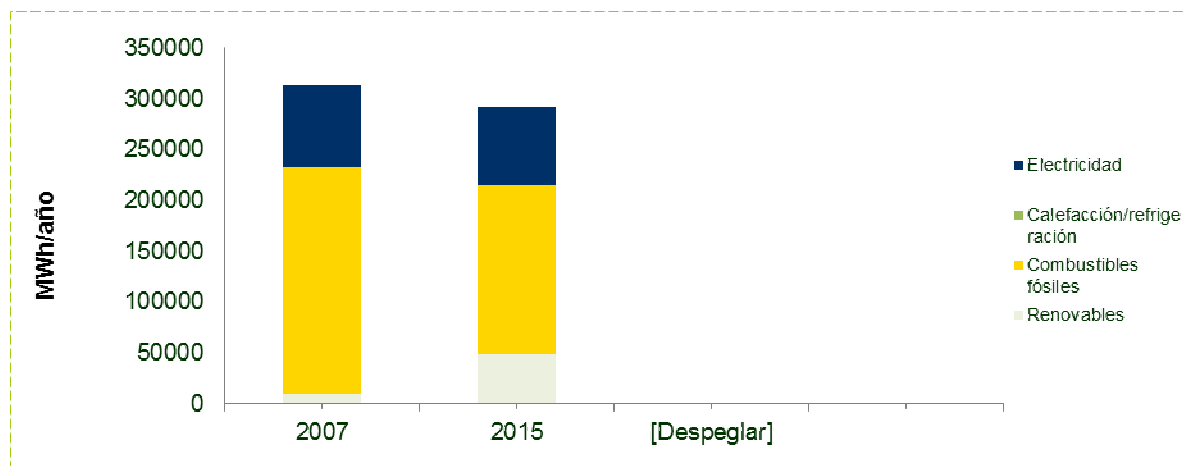
	2007	2015
Municipal	14747	7543
Terciario	31805	16490
Residencial	29321	29447
Alumbrado público	0	1262
Industria	5132	18941
Transporte	161246	113959
Otros	0	3570



En este caso el consumo final de la energía se ha visto reducido en casi la mitad tanto por el sector municipal como el sector terciario. En el sector del transporte también se observa una reducción notable del consumo de la energía, aunque en el sector residencial y en la industria podemos ver un aumento del consumo final de energía.

7. Consumo final de energía por vector energético

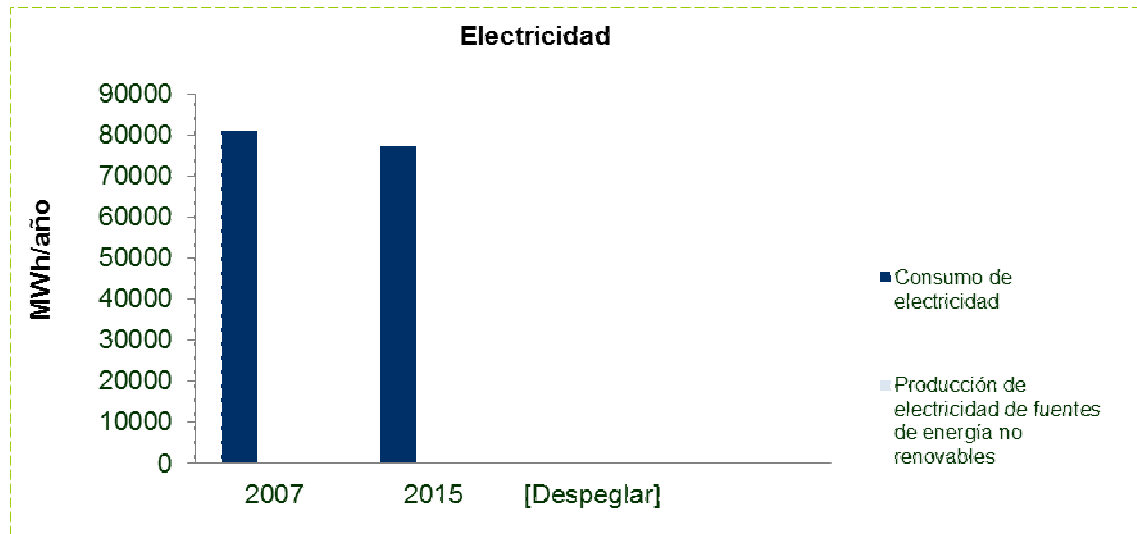
	2007	2015
Renovables	10115	48334
Combustibles fósiles	222755	166796
Calefacción/refrigeración	0	0
Electricidad	81005	77253



En este caso evaluamos el consumo de energía dividido en diferentes sectores. En cuanto a las energías renovables el aumento del consumo ha sido cuatro veces mayor en 2007 que en 2015. Con respecto a los combustibles fósiles y la electricidad, ambos sectores han experimentado una disminución del consumo final de la energía traduciéndose en efectos positivos para la reducción de GEI en el municipio.

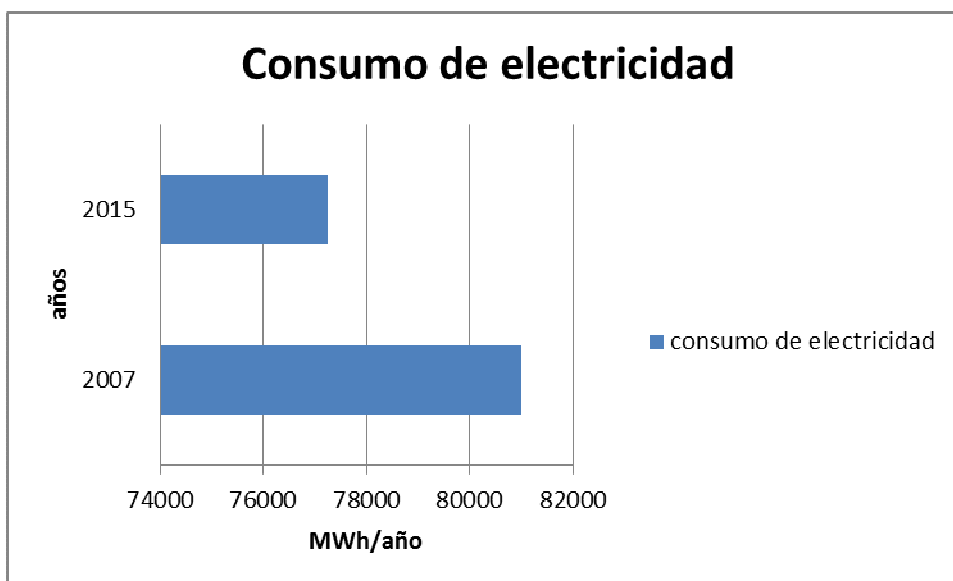
8. Producción local de energía

	2007	2015
Producción de electricidad de fuentes de energía renovables	0	0
Producción de electricidad de fuentes de energía no renovables	0	0
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía renovables	0	0
Producción calefacción/refrigeración de fuentes de energía no renovables	0	0
Consumo de electricidad	81005	77253
Consumo de calefacción/refrigeración	0	0



9. Producción local de energía

	2007	2015
consumo de electricidad	81005	77253



4 ELABORACIÓN DEL PACES

4.1 ESTRATEGIA Y OBJETIVOS GENERALES

ESTRATEGIA

El cambio climático es un fenómeno global que requiere soluciones tanto a corto como a largo plazo. Por ello, siguiendo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, el Ayuntamiento de Arahal quiere sumarse a los esfuerzos internacionales para hacer frente a este reto ambiental y se une al Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía. Una iniciativa bastante ambiciosa, mediante la cual el ayuntamiento se compromete a respaldar activamente la implantación del objetivo de reducción de los GEI en un 40% para 2030 de la UE y acuerdan adoptar un enfoque integrado a la mitigación del cambio climático y la adaptación a este, además de garantizar el acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos.

Para la consecución de este porcentaje de reducción, se han aprobado una serie de medidas de actuación, tanto de mitigación como adaptación, que se recogen en este documento y que constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos. Estas medidas parten de las necesidades y requerimientos de los responsables municipales, de la propia ciudadanía y de los datos reflejados en el inventario de emisiones.

Además, la adaptación al cambio climático se ha convertido en un objetivo transversal en todas las políticas y planes de carácter municipal. Ya lo era de algún modo, con medidas que se han tomado con anterioridad a la redacción de este PACES que afectaban a otras áreas municipales como el abastecimiento y el saneamiento urbano.

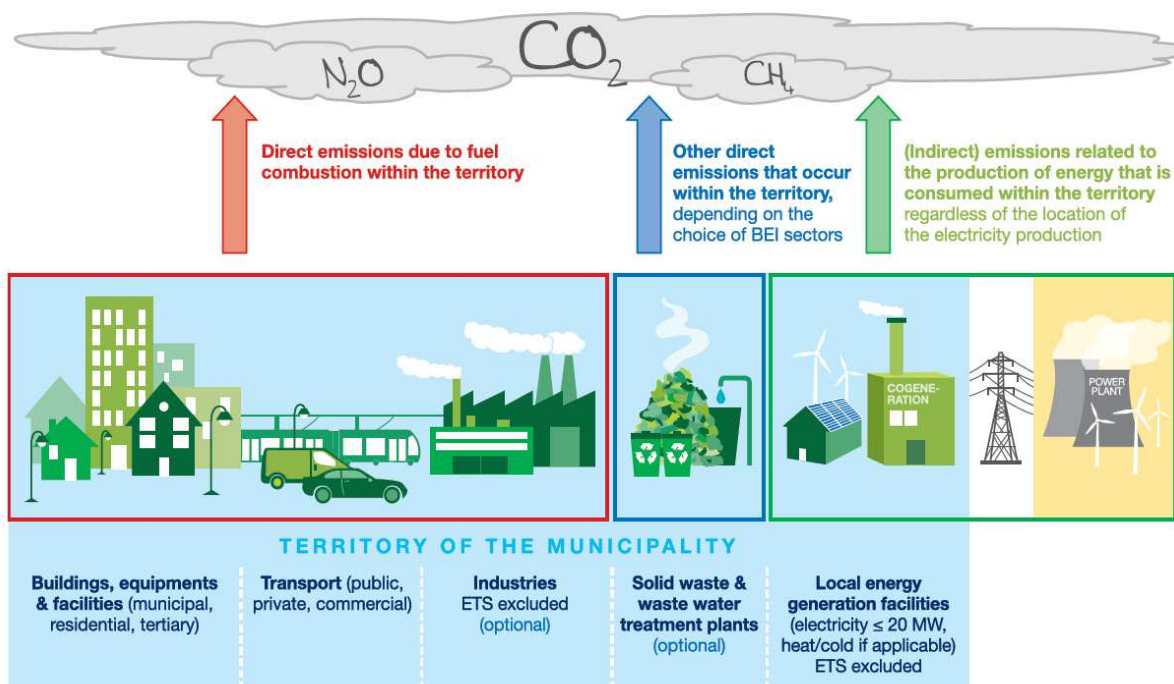
OBJETIVOS GENERALES

- Reducir la producción eléctrica municipal aumentando su eficiencia, tanto en edificios, equipamientos e instalaciones públicas y privadas, así como en alumbrado público.
- Apostar por una movilidad sostenible que implique actuaciones en el transporte público y privado.
- Fomentar la producción de energías renovables
- Desarrollar una planificación territorial lo más sostenible posible, incorporando normas y requisitos de contratación más eficientes
- Colaborar con los ciudadanos en la creación de hábitos más eficientes energéticamente.

- Mejorar la gestión de determinados servicios (residuos, agua) fomentando la reducción de las emisiones de GEI
- Mayor comodidad para el uso peatonal de los espacios públicos, con especial atención al confort de los ciudadanos mediante la disminución del efecto isla de calor.
- Monitorizar y paliar los efectos de las olas de calor en el sector de población más vulnerable.

4.2 INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI

El inventario de emisiones cuantifica las cantidades de CO₂ emitidas debido al consumo energético en el territorio. Permite identificar las principales fuentes de emisiones de CO₂ y sus respectivos potenciales de reducción. El inventario es el punto de partida para las acciones de mitigación porque proporciona información sobre los principales sectores emisores, ayudando a identificar y proponer las mejores acciones de mitigación.



El Inventario de referencia para la elaboración de PACES de todos los municipios andaluces se ha elaborado a partir de los resultados de la herramienta Huella de Carbono Municipal de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, lo que asegura un tratamiento homogéneo para todos los municipios en términos de metodologías y origen de los datos, y ofrece la posibilidad de actualizar la información anualmente.

El año de referencia se ha fijado en el **año 2007**.

La Huella de Carbono Municipal calcula las emisiones de los principales gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄ y N₂O) en términos de CO₂ equivalente de los principales sectores emisores.

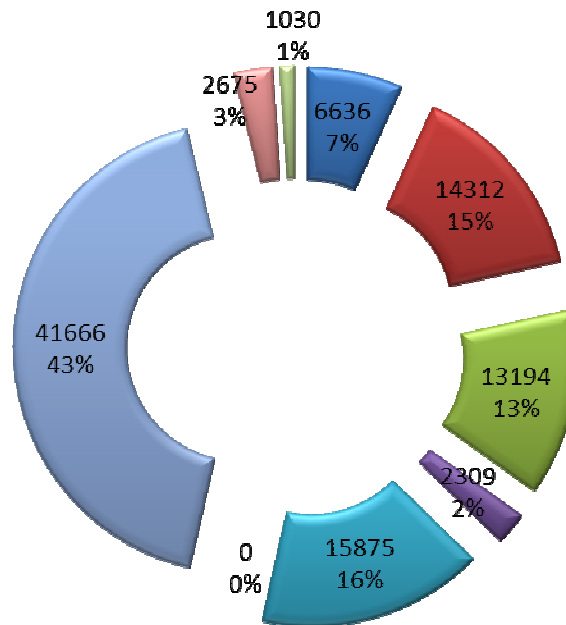
Las metodologías de cálculo empleadas están basadas en las metodologías del Inventario Nacional de Emisiones de GEI y en las Directrices del IPCC para la elaboración de Inventarios.

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.

La compatibilidad de la Herramienta Huella de Carbono de Andalucía con el inventario tipo especificado en el documento de referencia del COM viene reflejada en el documento Anexo I.

RESUMEN DE LOS DATOS

AÑO DE REFERENCIA 2007	Dato
Población	19.023 habitantes
Emisiones de CO ₂ totales (t/año de CO ₂ eq)	97.698 t/año
Objetivo a reducir (t/año de CO ₂ eq) – AÑO 2020	20.864 t/año
Porcentaje de Reducción de CO ₂ – AÑO 2020	21,35%

Emisiones equivalentes de CO₂ [t] (2007)

- Consumo eléctrico en edificios, equipamientos/instalaciones municipales y alumbrado público
- Consumo eléctrico en edificios y equipamientos/instalaciones terciarias (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)
- Combustibles fósiles
- Energías renovables
- Transporte (público, privado y comercial)

El municipio de Arahal emitió un total de 97.698 toneladas equivalentes de CO₂ en el conjunto de sectores indicados en la gráfica superior, considerando el año 2007 como año base para el cálculo de emisiones.

Desglosando dicha gráfica, se observa que el 43% y 41.666 t de CO₂ corresponden al sector transportes (tanto público como privado y comercial), hecho que podría asociarse, en parte, al consumo de combustible por parte de maquinaria de uso agrícola, siendo ésta actividad clave en la base económica del municipio.

Con porcentajes netamente inferiores, se encuentran las emisiones producidas por combustibles fósiles, con un 16% (15.875 t de CO₂), seguido por el consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales) y consumos eléctricos en edificios residenciales con un 15% y 13% (14.312 y 13.194 t de CO₂) respectivamente.

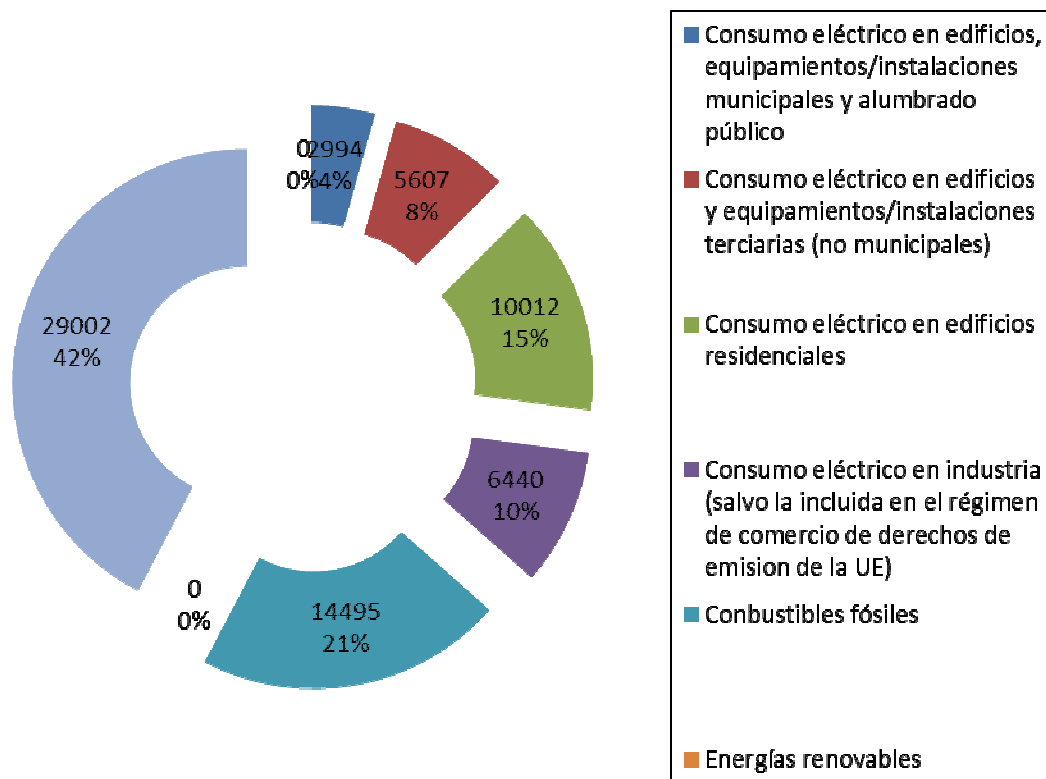
El consumo eléctrico de los equipamientos/edificios municipales y alumbrado público supone el 7% del total de emisiones (6.636 t de CO₂), aunque ya se están emprendiendo mejoras en el ahorro y eficiencia energética, derivados de las propuestas del Plan de Optimización Energética de Arahal.

Finalmente, los sectores con porcentajes mínimos, respecto al global de emisiones son la gestión de los residuos con un 3% (2.675 t de CO₂), consumo eléctrico en la Industria, ocupando un 2% (2.309 t de CO₂) y la gestión de las aguas residuales con sólo el 1% del total y 1.030 t de CO₂ emitidas a la atmósfera.

De este modo, queda patente la importancia de ejecutar las actuaciones enfocadas a la movilidad y transporte sostenible, con el objetivo prioritario de disminuir las emisiones de CO₂ provenientes de dicho sector.

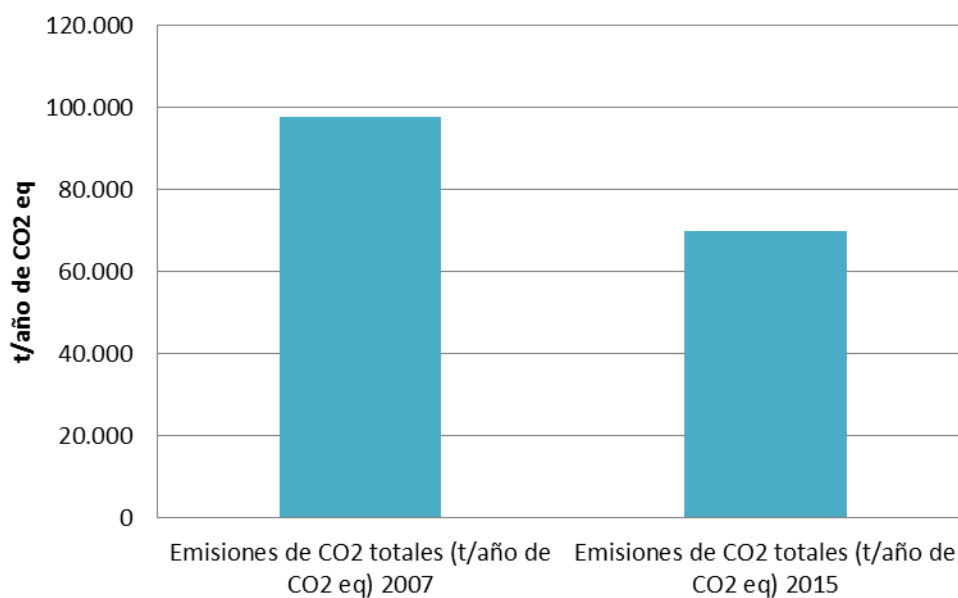
AÑO DE REFERENCIA 2015	Dato
Población	19.550 habitantes
Emisiones de CO2 totales (t/año de CO2 eq)	69.763 t/año
Objetivo a reducir (t/año de CO2 eq) (año 2030)	18.917 t/año
Porcentaje de Reducción de CO2 (año 2030)	19,35%

Emisiones equivalentes de CO2 [t] (2015)



COMPARATIVA DE LAS EMISIONES DE CO2 TOTALES EN EL AÑO 2007 Y 2015.

Emisiones de Co2



4.3 MITIGACIÓN: MEDIDAS Y SEGUIMIENTO

Para reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero se plantean una serie de medidas de actuación que se recogen en este documento y que constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos. Estas medidas parten de las necesidades y requerimientos de los responsables municipales, de la propia ciudadanía y de los datos reflejados en el inventario de emisiones.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS:

EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES MUNICIPALES

- 1.1.1. Paneles solares para ACS en centro de formación CAFA
- 1.1.2. Sustitución de lámparas incandescentes por bajo consumo
- 1.1.3. Sustitución de tubos fluorescentes por otros de mayor eficacia en determinadas dependencias municipales
- 1.1.5. Implementación de instalaciones de biomasa en edificios públicos
- 1.1.6. Mejora de la climatización de la piscina cubierta mediante el uso de calderas de biomasa
- 1.1.7. Instalación de ACS mediante paneles solares (energía solar térmica)
- 1.1.8. Producción de ACS mediante paneles solares (energía solar térmica) en la piscina cubierta
- 1.1.9. Instalación de detectores de presencia en 10 edificios públicos
- 1.1.10. Formación y asesoramiento municipal en gestión energética

EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES DEL SECTOR TERCIARIO

- 1.6.1. Reducción del consumo de agua en 95.000 m³
- 1.6.2. Reducción del consumo de agua por renovación de redes de distribución (reducción de 250000 metros cúbicos por año)

EDIFICIOS RESIDENCIALES

- 7.4.04. Promoción de la instalación de paneles solares térmicos para agua caliente en el sector residencial
- 7.4.05. Fomento de chimeneas de biomasa en viviendas
- 7.4.06. Promoción de lámparas de bajo consumo en el sector residencial
- 7.4.07. Fomento de la eficiencia energética a través de la implantación del Plan Renove
- 7.4.08. Fomento del reciclaje entre los vecinos del municipio para papel, vidrio y cartón
- 7.4.09. Fomento del ahorro en el consumo de agua para uso en viviendas
- 7.4.10. Promoción de las instalaciones fotovoltaicas en viviendas
- 7.4.11. Servicio de asesoramiento en eficiencia energética y movilidad sostenible
- 7.4.12. Campaña de concienciación ciudadana sobre eficiencia energética

ALUMBRADO PÚBLICO

- 1.4.1. Instalación de reductores, estabilizadores, equipos de encendido y balastos
- 1.4.2. Mejora de la eficiencia energética en semáforos
- 1.4.3. Instalación de sistemas de telegestión
- 1.4.4. Instalación de farolas solares fotovoltaicas
- 1.4.5. Sustitución de lámparas en el alumbrado público
- 1.4.6. Primera fase de sustitución del alumbrado público por led con control smart city (1386 puntos de luz pasando de 144,33 kW a 40,61 kW)
- 1.4.7. Segunda fase de sustitución del alumbrado público por led con control smart city (1271 puntos de luz pasando de 130,38 kW a 36,66 kW)
- 1.4.8. Compra de electricidad ecológica certificada del 100 % de los suministros municipales (2225,20 MWh por año)

INDUSTRIA

TRANSPORTE

- 2.3.1. Fomento de compra de vehículos privados eléctricos, híbridos y baja emisión
- 7.4.01. Fomento de la movilidad peatonal
- 7.4.02. Fomento de la movilidad en transporte público
- 7.4.03. Fomento de la movilidad sostenible en centros escolares
- 7.4.04. Desarrollo de un plan de movilidad urbana sostenible (PMUS) con indicación de un modelo de movilidad municipal

PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD

- 3.3.1. Cesión del uso privativo de las cubiertas municipales para instalaciones solares fotovoltaicas
- 3.3.2. Potencialidad de instalación de energía fotovoltaica
- 3.3.3. Instalación de cubierta solar fotovoltaica en el centro de formación agraria
- 3.3.4. Fomento de autoconsumo fotovoltaico en las pymes del sector servicios e industria
- 3.3.5. Fomento de autoconsumo fotovoltaico en el sector residencial
- 3.3.6. Construcción de planta solar fotovoltaica en una superficie de 20 hectáreas con una potencia total de 6500 kW

PRODUCCIÓN LOCAL DE CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN

OTROS

- 5.1.1. Peatonalización del casco histórico
- 5.2.1. Peatonalización de la zona comercial
- 5.2.3. Creación de una red peatonal
- 5.2.4. Acondicionamiento de Acerados
- 5.2.5. Eliminación de barreras arquitectónicas
- 5.2.6. Construcción de carril bici
- 5.2.7. Implantación de zona 30
- 5.2.8. Reordenación del tráfico
- 5.2.9. Aparcamientos de disuasión
- 8.3.1. Ampliación y adaptación de zonas verdes
- 8.3.2. Plantaciones anuales de árboles en zonas verdes del municipio
- 8.3.3. Nuevas zonas verdes
- 8.3.4. Plantaciones de árboles en zonas verdes (100 árboles/año)

DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES

Como bien se ha apuntado anteriormente, el Plan de Acción representa la herramienta base sobre la que trabajar y dar cumplimiento a los objetivos fijados. Teniendo en cuenta el amplio abanico de sectores sobre los que incide el plan y el importante número de acciones que lo integran, se presenta un **modelo de ficha** que facilita su homogenización, acceso, interpretación e implementación.

Medida			
Área	Mitigación		
Descripción			
Fases de implantación			
Prioridad		Año inicio	
Estado ejecución		Año finalización	
Principal responsable de la medida			
Agentes implicados			
Estimación económica			
Fuente de financiación			
Expectativas de reducción de CO₂			
Reducción de CO₂ esperada (t CO₂/año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada

En el Anexo III se incluye el desarrollo de cada una de las actuaciones reflejadas en la tabla resumen del Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible propuesto por el municipio de Arahal.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Toda planificación debe ir acompañada de un sistema de evaluación y seguimiento, de forma que periódicamente se puedan comprobar los avances conseguidos y articular canales que permitan corregir o redirigir aquellas acciones recogidas en el Plan que por motivos diversos, y en algunos casos ajenos a la propia Administración, no sea viable su puesta en marcha.

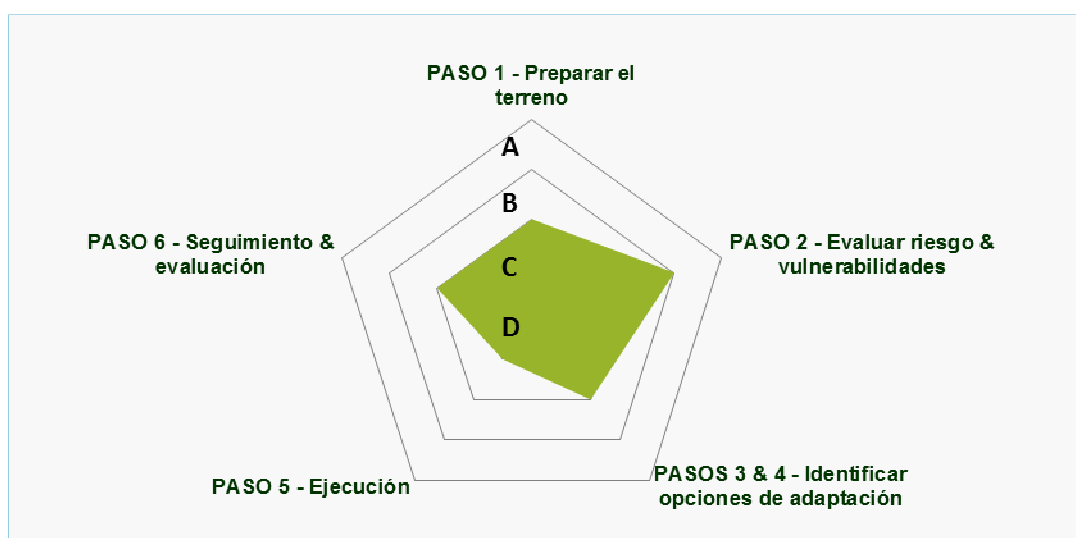
En este sentido, la propia metodología de trabajo del Pacto de Alcaldes/as solicita a los municipios adheridos la elaboración y remisión de un **informe de evaluación, control y verificación de los objetivos cada dos años**.

A pesar de que en la actualidad numerosos municipios disponen de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad muy adecuado para medir planes de este tipo, desde el Ayuntamiento de Arahal e propone crear un sistema de evaluación de su Plan de Acción para la Energía Sostenible mucho más enfocado hacia el control directo de las acciones que lo integran.

4.4 ADAPTACIÓN: EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES

Haciendo referencia al tablero de Puntuación de la Adaptación, la evaluación que se da en la mayoría de los Pasos del Ciclo de Adaptación, son similares. Esto quiere decir que la mayoría de los pasos se encuentran en estado D (No se ha iniciado o está iniciándose), con un nivel de finalización de 0-25%; o en un estado C (está avanzando), con un nivel de finalización de 25-50%.

En el grafico siguiente se muestra el estado actual en el que se encuentran las medidas propuestas:



DOCUMENTOS DE REFERENCIAS CONSULTADOS

Puesto que no se dispone de un documento específico para la evaluación de los riesgos climáticos y de las vulnerabilidades al cambio climático, se tendrá que llevar a cabo dicha evaluación a partir de fuentes oficiales menos específicas. En este sentido, el presente documento se ha desarrollado teniendo en cuenta diferentes documentos a nivel provincial y documentos oficiales a nivel autonómico.

A continuación se indica algunos documentos sobre los que nos hemos basado para la elaboración del PACES:

Dato necesario	Fuente
Metodología MAPAMA	<ul style="list-style-type: none"> Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático, Volúmenes 1, 2 y 3, Ministerio de Transición Ecológica.
Proyecciones demográficas	<ul style="list-style-type: none"> Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública.
Proyecciones climáticas	<ul style="list-style-type: none"> Plan Andaluz de Acción por el Clima, Programa de Adaptación. Estrategia Andaluza de Cambio Climático 2030. REDIAM, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.
Acciones de Adaptación	<ul style="list-style-type: none"> Medidas de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en el Planeamiento Urbano, Federación Española de Municipios y Provincias. La Vulnerabilidad a Escala Local, Federación Española de Municipios y Provincias.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PROPUESTAS:

1. Seguimiento del Plan de Emergencia Municipal.
2. Implantación y seguimiento del Plan Local de Salud.
3. Aprobación del Plan General de Ordenación Urbana.
4. Plan de aumento de sombra en la vía pública.
5. Ejecución de Medidas de Protección Contra Inundaciones en Suelo Urbano.
6. Campaña de Sensibilización a ciudadanos para un uso más eficiente de la energía y el agua.
7. Programa de mejora de eficiencia energética de edificios de uso residencial y municipal.
8. Implantación de sistemas de riego inteligentes de zonas verdes.
9. Implementación de un modelo de movilidad sostenible para la localidad.
10. Implementación de puntos de encuentros para turistas.
11. Uso de aguas regeneradas en la agricultura.

Al igual que en las acciones de mitigación, se va a establecer un modelo de ficha como el que se ha propuesto anteriormente para dichas acciones. El desarrollo de las actuaciones se integra en el Anexo IV.

EVALUACIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES

Para llevar a cabo la evolución de Riesgo y Vulnerabilidad del Cambio Climático se enmarca en una serie de planes y estrategias llevadas a cabo por distintas instituciones:

- **Plan Andaluz de Acción por el Clima (2007-2012). Informes Sectoriales del Programa de Adaptación.** Llevada a cabo por la Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía y otras.
- **Estrategia Andaluza de Cambio Climático 2030.** Llevada a cabo por Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, así como la Junta de Andalucía.
- **Estrategia Provincial de Cambio Climático.** Coordinada por la diputación de Sevilla.
- **REDIAM**, a partir Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía
- **Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Arahal, Sevilla - segunda aprobación provisional**, mediante la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la Junta de Andalucía

Las medidas de adaptación propuestas son establecidas para hacer frente a una serie de **riesgos de peligro climático** a los que está expuesto el municipio de Arahal son varios. Estos riesgos son varios:

- **Calor extremo:** con un nivel actual de riesgo alto.
- **Precipitación Extrema:** con un nivel actual de riesgo alto.
- **Inundaciones:** con un nivel actual de riesgo alto.
- **Sequías:** con un nivel actual de riesgo moderado.
- **Tormentas:** con un nivel actual de riesgo moderado.

Además de esto, las **vulnerabilidades** para la autoridad local del municipio son varios:

Tipo de vulnerabilidad	Descripción de la vulnerabilidad
Socioeconómica:	Índice de envejecimiento elevado.
	Dependencia del sector agrícola.
	Dificultad para obtener recursos económicos para medidas de adaptación.
Física y ambiental:	Alta exposición de los viandantes al sol y a las altas temperaturas.
	Alta dependencia de la energía eléctrica para paliar los efectos del aumento de temperatura (situaciones de pobreza energética).
	Baja eficiencia energética de los edificios tanto terciarios como municipales (rehabilitación con criterios de eficiencia).
	Inundación en zona urbana por avenidas de cauces públicos (afección a vías, servicios y edificaciones)

4.5 FINANCIACIÓN

Toda Administración que se adhiere al Pacto de los Alcaldes debe dotar a su Plan de Acción para la Energía Sostenible de una serie de recursos económicos que hagan viable la ejecución de las acciones en él recogidas.

No obstante no hay que olvidar que aunque la puesta en marcha de las medidas incluidas en el Plan de Acción, marcan unas líneas estratégicas de trabajo que la corporación local actual pretende poner en marcha, no hay que olvidar el momento actual en el que nos encontramos, así como los posibles cambios de corporación local existentes en los plazos de ejecución.

En este sentido, resaltar que el Ayuntamiento actual pondrá en marcha cada una de las actuaciones incluidas en el documento, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable por el Ayuntamiento

y aprovechará además todas las líneas de financiación europea, estatal, autonómica y provincial que a lo largo de los años vayan surgiendo.

BIBLIOGRAFÍA

<http://arahal.org/urbanismo/pgou/inicial/indice.pdf>

<http://arahal.org/urbanismo/adaptacion/MEMORIA.pdf>

[http://transparencia.arahal.es/es/transparencia/indicadores-de-transparencia/indicador/52.-Estudios-de-impacto-ambiental-paisajisticos-y-evaluaciones-del-riesgo-relativos-a-elementos-medioambientales-si-no-han-realizado-estos-estudios-se-indicara-expresamente-en-la-web./](http://transparencia.arahal.es/es/transparencia/indicadores-de-transparencia/indicador/52.-Estudios-de-impacto-ambiental-paisajisticos-y-evaluaciones-del-riesgo-relativos-a-elementos-medioambientales-si-no-han-realizado-estos-estudios-se-indicara-expresamente-en-la-web/)

ANEXOS

ANEXO I – ACUERDO DEL AYUNTAMIENTO PLENO

ANEXO II – PLAN DE ACCION – PACES (EXCEL)

ANEXO III – FICHAS DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

ANEXO IV – FICHAS DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

ANEXO I – ACUERDO DEL AYUNTAMIENTO PLENO

ANEXO II – PLAN DE ACCION – PACES (EXCEL)

Modelo del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible

El modelo del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) y sus campos de seguimiento constituyen el marco para realización de informes de la iniciativa del Pacto de los Alcaldes. Lo han desarrollado el Pacto de los Alcaldes y la iniciativa Mayors Adapt, junto con el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea y en colaboración con un grupo de practicantes de las autoridades locales y regionales. Este modelo basado en Excel es una versión de trabajo offline del modelo online oficial, que debe rellenarse en inglés y presentarse online a través de «Mi Pacto»: http://www.eumayors.eu/sign-in_en.html. La versión online de este modelo debería estar disponible a partir de 2017. Recuerde que no es posible exportar los datos incluidos en el archivo Excel en la plataforma online.

[Guía para la presentación de informes](#)

[Guía del PAES](#)

[Herramienta de respaldo a la adaptación urbana](#)



Compromisos:

- ☒ [Reducción de CO₂ para 2020](#)
- ☒ [Reducción de CO₂ para 2030](#)
- ☐ [Reducción de CO₂ a largo plazo](#)
- ☒ [Adaptación al cambio climático](#)

Códigos de color:

- Campos obligatorios
- Campos opcionales
- Campos de resultado
- Campos autorrellenados (versión online)
- Definición Definiciones (visibles haciendo clic)
- Campos de seguimiento

Estructura del modelo y requisitos mínimos de presentación de informes:

Estructura del modelo		Requisitos mínimos de informes			Enlace a la pestaña
		En la fase de registro	En el plazo de 2 años	En el plazo de 4 años (y luego cada 2 años)	
Mitigación	Estrategia	opcional	*	*	→
	Inventarios de Emisiones	opcional	*	*	→
	Acciones de Mitigación	opcional	(IER)	(ISE cada 4 años)	→
	Informe de Mitigación		*	*	→
	Informe de Seguimiento				→
Adaptación	Puntuación de la adaptación	*	*	*	→
	Riesgos y vulnerabilidades	opcional	*	*	→
	Acciones de adaptación	opcional	opcional	*	→
	Informe de adaptación			(mín. 3 modelos de ref.)	→
	Indicadores de adaptación				→

*obligatorios

Objetivos

- **IDENTIFICAR Y EVALUAR** desafíos y prioridades climáticas y energéticas locales
- **SEGUIR E INFORMAR** del progreso hacia los compromisos
- **INFORMAR Y RESPALDAR** a los responsables de la toma de decisiones
- **COMUNICAR** los resultados al público en general
- **PERMITIR** la autoevaluación **Y FACILITAR** el intercambio de experiencias con iguales
- **DEMOSTRAR** los logros locales a los responsables políticos

Elaborado por: oficinas del Pacto de los Alcaldes y de la iniciativa Mayors Adapt, Centro Común de Investigación de la Comisión Europea

Última actualización: Julio de 2016



La responsabilidad sobre el contenido del presente documento recae exclusivamente sobre sus autores. No refleja necesariamente la opinión de las Comunidades Europeas. La Comisión Europea no se hace responsable del uso al que pueda destinarse la información contenida en el presente documento.

Estrategia

1) Visión

El Ayuntamiento de Arahal quiere sumarse a los esfuerzos internacionales para hacer frente al cambio climático. Por ello, se une al Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía. El alcance de esta iniciativa es muy ambicio

141 characters quedan

2) Compromisos

Mitigación					
Objetivo de CO ₂	Unidad	Año objetivo	Año de referencia	Tipo de reducción	Estimaciones de población en el año objetivo
20%	%	2020	2007	absoluta	19729
40%	%	2030	2007	absoluta	20387
		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

Adaptación			
Objetivo	Unidad (% u otros)	Año objetivo	Año de referencia
El ayuntamiento de Arahal tiene como objetivo el aumento de resiliencia climática frente a las sequías y al calor e	Aumento	2030	2017
El ayuntamiento de Arahal tiene como objetivo el aumento de resiliencia climática frente a las inundaciones, lluv	Aumento	2030	2017

📌 Agregue tantas filas como sea necesario.

3) Coordinación y estructuras organizativas creadas/asignadas

La coordinación para la realización del PACES ha sido llevada a cabo por el Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Arahal. Además las diferentes estructuras de soporte puestas a disposicion para la ejecución del P

228 characters quedan

4) Personal asignado

Tipo	Preparación del Plan		SEGUIMIENTO
		Empleos equivalentes a tiempo completo	Ejecución del Plan
Autoridades locales	x	1	x
Coordinador del Pacto	x		[Seleccione x]
Promotor del Pacto	x		[Seleccione x]
Consultor externo	x	2	[Seleccione x]
Otros	[Seleccione x]		[Seleccione x]
Total		3	

📌 Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 characters quedan

5) Participación de las partes interesadas y los ciudadanos

Tipo		Partes interesadas que participan	Nivel de participación
Personal de la autoridad local	x	Delegación de Medio Ambiente. Área de Medio Ambiente	Alto
Partes interesadas externas a nivel local	x	Grupos políticos oposición, ciudadanía en general.	Bajo
Partes interesadas en otros niveles de gobierno	x	Agencia Andaluza de Medio Ambiente y Agua, UE Empowering Project	Alto

① Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 caracters quedan

6) Presupuesto global para la ejecución y fuentes de financiación

Fuente	Presupuesto previsto para la ejecución del plan (€)					
	Mitigación			Adaptación		
		Inversión (€)	No-inversión (€)		Inversión (€)	No-inversión (€)
Recursos propios de la Autoridad Local	x	1360051.67	9452032	[Seleccione x]	149000	980000
Otros actores:	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
- Fondos y Programas Nacionales	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
- Fondos y Programas de la UE	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
- Privado	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
Total		1360051.67	9452032		149000	980000

① Seleccione x en los casos en los que proceda.

Período de tiempo 2007 2030 24 años

700 caracters quedan

7) Proceso de seguimiento

700 caracters quedan

SEGUIMIENTO						
Por favor califique (poco, algo, mucho, no aplicable) los principales problemas encontrados durante la ejecución del plan de acción, ya sea en general o por sector:						
	Todos los sectores	Municipal	Terciario	Residencial	Transporte	Adaptación
Fuentes financieras limitadas	Mucho					
Ausencia/debilidad de marco normativo	Poco					
Falta de conocimientos técnicos	Algo					
Falta de apoyo de las partes interesadas	Algo					
Falta de apoyo político en otros niveles administrativos	Algo					
Cambios en las prioridades políticas locales	Poco					
Incompatibilidad con las orientaciones políticas nacionales	Algo					
Tecnologías inmaduras o de alto coste	Algo					

8) Evaluación de las opciones de adaptación

Para la elaboración de un análisis de riesgos y vulnerabilidades al cambio climático en el marco del Pacto de Alcaldes para el Clima y la Energía (PACES) se ha utilizado una metodología multicriterio basada en diferentes principios como:
- Estudios de la vulnerabilidad y los impactos esperados en los distintos sectores que pueden ser afectados por el Cambio Climático, esto se realizará a través del Plan Andaluz de Acción por el Clima (2007-2012) e Informes

410 caracters quedan

9) Estrategia en caso de episodios climáticos extremos

Para ello nos basamos en **Plan de Emergencia Municipal** el cual constituye una estructura organizativa y funcional para el ámbito territorial local, garantizando una dirección única: establecer mecanismos de actuación y coordinación, para hacer frente a situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública en el término municipal.
La Dirección del Plan corresponde a la persona titular de la Alcaldía de Arbal.

666 caracters quedan

Inventario de Emisiones

INICIO

Inventario de Emisiones de Referencia

1) Año de referencia

2007

2) Número de habitantes en el año de referencia

19023

3) Factores de emisión

IPCC

ACV (Análisis del ciclo de vida)

4) Unidad de información de las emisiones

toneladas de CO₂

toneladas equivalentes de CO₂

5) Notas sobre metodología

Aplicación Huella de Carbono de los municipios andaluces como herramienta desarrollada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y puesta a disposición de los responsables de todos los municipios andaluces. La aplicación permite acceder a datos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en los principales sectores emisores, facilitando así información de base para la planificación, desarrollo y seguimiento de las medidas locales de lucha contra el cambio climático. La herramienta calcula las emisiones de dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) y óxido nítrico (N2O). Los resultados están expresados en términos de CO2 equivalente.

A. Consumo final de energía

ⓘ

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

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]																
	Electricidad	Calefacción/ Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables					Total	
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombust ible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	14747																14747
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios	31805																31805
Edificios residenciales	29321																29321
Alumbrado público																	0
Industria	No RCDE	5132															5132
	RCDE (no recomendado)																0
Subtotal	81005	0	0	9662.5	0	44257.7	0	0	0	7588.9	0	1816.05	4332.11	3966.94	0		152629.2
TRANSPORTE																	
Flota municipal																	0
Transporte público																	0
Transporte privado y comercial																	0
Subtotal	0	0	0	0	0	135446.20	25800.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161246.2
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca																	0
TOTAL	81005	0	0	9662.5	0	179703.90	25800.00	0	0	7588.9	0	1816.05	4332.11	3966.94	0		313875.4

🔑

Sectores clave para el Pacto

❶ Oculte las secciones y filas según corresponda a su inventario de emisiones

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada:	Electricidad renovable adquirida [MWh]	Factor de emisión de CO ₂ / eq. de CO ₂ [t/MWh]
<u>Adquisición de electricidad ecológica certificada</u>		

Plantas locales de generación de electricidad renovable (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad renovable generada [MWh]	Factor de emisión [t/MWh producidas]	Emisiones de CO ₂ / eq. de CO ₂ [t]
Eólica			0
Hidroeléctrica			0
Fotovoltaica			0
Geotérmica			0
TOTAL	0		0

[illegible][illegible]

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ utilizados [t/MWh]:

[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles](#)


Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
<u>Nacional</u>	<u>Local</u>		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
0.450			0.200	0.240		0.260	0.250		0.350	0.270	0.000		0.000	0.000	

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO ₂ [t]
<u>Gestión de residuos</u>	
<u>Gestión de aguas residuales</u>	
<u>Otros - no relacionados con energía</u>	

Inventario de Emisiones

Sector		Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]														
		Electricidad	Calefacción/ Refrigeració n	Combustibles fósiles							Energías renovables					Total
				Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombust ible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales		6636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6636
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)		14312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14312
Edificios residenciales		13194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13194
Alumbrado público		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria	No RCDE	2309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2309
	RCDE (no recomendado)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		36452	0	0	2319	0	11507	0	0	0	2049	0	0	0	0	52327
TRANSPORTE																
Flota municipal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte Público		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte privado y comercial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		0	0	0	0	0	35216	6450	0	0	0	0	0	0	0	41666
OTROS																
Agricultura, silvicultura y pesca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA																
Gestión de residuos																2675
Gestión de aguas residuales																1030
Otros - no relacionados con energía																0
TOTAL		36452	0	0	2319	0	46723	6450	0	0	2049	0	0	0	0	97698

 Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

500 caracteres quedan

Inventario de Emisiones

INICIO

Inventario de Seguimiento de las Emisiones

1 Copie tantas pestañas "MEI" [ISE] como sea necesario para los Inventarios de Seguimiento de Emisiones

1) Año de referencia

2015

2) Número de habitantes en el año de referencia

19550

3) Factores de emisión

IPCC

ACV (Análisis del ciclo de vida)

4) Unidad de información de las emisiones

toneladas de CO₂

toneladas equivalentes de CO₂

5) Notas sobre metodología

Aplicación Huella de Carbono de los municipios andaluces como herramienta desarrollada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y puesta a disposición de los responsables de todos los municipios andaluces. La aplicación permite acceder a datos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en los principales sectores emisores, facilitando así información de base para la planificación, desarrollo y seguimiento de las medidas locales de lucha contra el cambio climático. La herramienta calcula las emisiones de dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) y óxido nitroso (N2O). Los resultados están expresados en términos de CO2 equivalente.

-2124 characters

A. Consumo final de energía

1 Obsérvese que para separar los decimales se utiliza la coma [.] No se permite utilizar separador de millares.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]																
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles					Energías renovables								Total	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	7543																7543
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	16490																16490
Edificios residenciales	29447																29447
Alumbrado público	1262																1262
Industria	No RCDE	18941															18941
	RCDE (no recomendado)																0
Subtotal	73683	0	0	26373.81	0	29935.21	0	0	0	0	1267.31	0	0	35082.41	8512.66	0	174854.4
TRANSPORTE																	
Flota municipal																	0
Transporte público																	0
Transporte privado y comercial																	0
Subtotal	0	0	0	0	0	94040.58	15179.07	0	0	0	0	0	4738.89	0	0	0	113958.54
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca	3570																3570
TOTAL	77253	0	0	26373.81	0	123975.8	15179.07	0	0	0	1267.31	0	4738.89	35082.41	8512.66	0	292382.94

Sectores clave para el Pacto

B. Suministro energético

❶ Oculte las secciones y filas según corresponda a su inventario de emisiones

B1. Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada	Electricidad renovable adquirida [MWh]	Factor de emisión de CO ₂ / eq. de CO ₂ [t/MWh]
<u>Adquisición de electricidad ecológica certificada</u>	951.75	0

B2. Electricidad de generación/distribución local (sólo energía renovable)

Plantas locales de generación de electricidad renovable (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad renovable generada [MWh]	Factor de emisión [t/MWh producidas]	Emisiones de CO ₂ / eq. de CO ₂ [t]
Eólica			0
Hidroeléctrica			0
Fotovoltaica			0
Geotérmica			0
TOTAL	0		0

B3. Electricidad de generación/distribución local

[illegible]

B4. Generación local de calefacción/refrigeración

[illegible]

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ utilizados [t/MWh]:













[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles.](#)


	Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
	<u>Nacional</u>	<u>Local</u>		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
BEI	0.450		0.000	0.200	0.240	0.000	0.260	0.250	0.000	0.350	0.270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MEI	0.340	0.340			0.227		0.268	0.250			0.383	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO ₂ [t]
Gestión de residuos	
Gestión de aguas residuales	
Otros - no relacionados con energía	

Inventario de Emisiones

Sector		Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]														
		Electricidad	Calefacción/ Refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables					Total
				Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																
 Edificios y equipamiento/instalaciones municipales		2565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2565
 Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)		5607	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5607
 Edificios residenciales		10012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10012
 Alumbrado público		429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429
 Industria	No RCDE	6440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6440
	RCDE (no recomendado)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		25052	0	0	5987	0	8023	0	0	0	485	0	0	0	0	39547
TRANSPORTE																
 Flota municipal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Transporte Público		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Transporte privado y comercial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		0	0	0	0	0	25203	3795	0	0	0	0	5	0	0	29002
OTROS																
 Agricultura, silvicultura y pesca		1214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1214
OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA																
 Gestión de residuos																0
 Gestión de aguas residuales																0
 Otros - no relacionados con energía																0
TOTAL		26266	0	0	5987	0	33226	3795	0	0	485	0	5	0	0	69763

 Sectores clave para el Pacto.

Comentarios adicionales

500 caracters quedan

Plan de Acción

1) TítuloPLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO

2) Fecha de aprobación formal

3) Organismo rector que aprueba el planAYUNTAMIENTO PLENO

4) Página web del PACEShttps://medioambientearahal.wordpress.com/

5) <u>Proyecciones para 2020 sin introducir cambios (si procede)</u>	Emissiones de CO ₂ (t CO2 (eq.)/a)	En general						
	Consumo final de energía (MWh/a)		Municipal	Residencial	Terciario	Industria	Transporte	Otros
<u>Proyecciones para 2030 sin introducir cambios (si procede)</u>	Emissiones de CO ₂ (t CO2 (eq.)/a)							
	Consumo final de energía (MWh/a)		Municipal	Residencial	Terciario	Industria	Transporte	Otros
<u>Proyecciones para año objetivo a largo plazo sin introducir cambios (si procede)</u>	Emissiones de CO ₂ (t CO2 (eq.)/a)							
	Consumo final de energía (MWh/a)		Municipal	Residencial	Terciario	Industria	Transporte	Otros

ⓘ Ocultar filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.

6) Notas sobre metodologíaAplicación Huella de Carbono de los municipios andaluces como herramienta desarrollada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y puesta a disposición de los responsables de todos los municipios andaluces. La aplicación permite acceder a datos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en los principales sectores emisores, facilitando así información de base para la planificación, desarrollo y seguimiento de las medidas locales de lucha contra el cambio climático. La herramienta calcula las emisiones de dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) y óxido nítrico (N2O). Los resultados están expresados en términos de CO2 equivalente.

-2623 characters quedan

7) Estimaciones de los impactos de las acciones en 2020 en relación con:ICE 1 (opción 2)

Estimaciones de los impactos de las acciones en 2020 en relación con:ICE 1 (opción 2)

Estimaciones de los impactos de las acciones en el año objetivo a largo plazo en relación con:IER (opción 1)

ⓘ Ocultar filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.

Acciones clave

ⓘ Comience indicando sus totales por sector y añada después sus acciones clave.

ⓘ Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario.

Acciones clave	Área de intervención	Instrumento político	Origen de la acción	Organismo responsable	Marco temporal de ejecución	
					Inicio	Fin
EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES MUNICIPALES						
1.1.1. PANELES SOLARES PARA ACS EN CENTRO DE FORMACIÓN CAFA	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	CAFA - AYUNTAMIENTO	2007	2008
1.1.2. SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS INCANDESCENTES POR BAJO CONSUMO	Sistemas de alumbrado eficientes	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2008	2020
1.1.3. SUSTITUCIÓN DE TUBOS FLUORESCENTES POR OTROS DE MAYOR EFICACIA EN DETERMINADAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES	Sistemas de alumbrado eficientes	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2008	2020
1.1.5. IMPLEMENTACIÓN DE INSTALACIONES DE BIOMASA EN EDIFICIOS PÚBLICOS	Energía renovable para calefacción de espacios y suministro de agua caliente	Subvenciones y ayudas	Autoridad local	AYUNTAMIENTO-AAE	2008	2020
1.1.6. MEJORA DE LA CLIMATIZACIÓN DE LA PISCINA CUBIERTA MEDIANTE EL USO DE CALDERAS DE BIOMASA	Energía renovable para calefacción de espacios y suministro de agua caliente	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2009	2011
1.1.7. INSTALACIÓN DE ACS MEDIANTE PANELES SOLARES (ENERGÍA SOLAR TÉRMICA)	Otros	Otros	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - CAFA	2010	2011
1.1.8. PRODUCCIÓN DE ACS MEDIANTE PANELES SOLARES (ENERGÍA SOLAR TÉRMICA) EN LA PISCINA CUBIERTA	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2009	2013
1.1.9. INSTALACIÓN DE DETECTORES DE PRESENCIA EN 10 EDIFICIOS PÚBLICOS	Sistemas de alumbrado eficientes	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO-AAE	2014	2020
1.1.10. FORMACIÓN Y ASESORAMIENTO MUNICIPAL EN GESTIÓN ENERGÉTICA	Acción integrada (todo lo anterior)	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2020	2030
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES DEL SECTOR TERCIARIO						
1.6.1. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN 95.000 M3	Otros	Otros	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - ARECIAR - CONSORCIO AGUA	2015	2020
1.6.2. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA POR RENOVACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN (REDUCCIÓN DE 250000 METROS CÚBICOS POR AÑO)	Otros	Otros	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - ARECIAR - CONSORCIO AGUA	2020	2025
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
EDIFICIOS RESIDENCIALES						
7.4.04. PROMOCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES TÉRMICOS PARA AGUA CALIENTE EN EL SECTOR RESIDENCIAL	Otros	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - AAE	2012	2020
7.4.05. FOMENTO DE CHIMENEAS DE BIOMASA EN VIVIENDAS	Energía renovable para calefacción de espacios y suministro de agua caliente	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - AAE	2012	2020
7.4.06. PROMOCIÓN DE LÁMPARAS DE BAJO CONSUMO EN EL SECTOR RESIDENCIAL	Sistemas de alumbrado eficientes	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - AAE	2012	2013
7.4.07. FOMENTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA A TRAVÉS DE LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN RENOVE	Electrodomésticos eficientes	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - AAE	2008	2020
7.4.08. FOMENTO DEL RECICLAJE ENTRE LOS VECINOS DEL MUNICIPIO PARA PAPEL, VIDRIO Y CARTÓN	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - COMPLEJO ALBERGUE	2012	2013
7.4.09. FOMENTO DEL AHORRO EN EL CONSUMO DE AGUA PARA USO EN VIVIENDAS	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - ARECIAR-CONSORCIO	2012	2020
7.4.10. PROMOCIÓN DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS EN VIVIENDAS	Otros	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - AAE	2012	2020

SEGUIMIENTO			ⓘ Oculte filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.			ⓘ Oculte filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.			ⓘ Oculte filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.			Modelos de Excelencia	Acción que también afecta a la adaptación
Grado de ejecución	Coste de la elección hasta la fecha	Coste de elección	Estimaciones para 2020			Estimaciones para 2030			Estimaciones para año objetivo a largo plazo				
	€	€	Ahorro de energía	Producción de energía renovable	Reducción de CO ₂	Ahorro de energía	Producción de energía renovable	Reducción de CO ₂	Ahorro de energía	Producción de energía renovable	Reducción de CO ₂		
	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a				
	236155.67	659975.67	375.89	934.83	1249.15	862.44		388.1				★	
Completo	18985.67	18985.67		80	36								[Seleccione x]
Completo	530	530	8.86		3.99								[Seleccione x]
Completo	4140	4140	3.28		1.48								[Seleccione x]
En proceso	50000	458820		722.53	325.14								[Seleccione x]
Completo	60000	60000		132.3	59.54								
Completo	17500	17500	33.75		75							★	
Completo	70000	70000	166		300								[Seleccione x]
En proceso	15000	30000	164		448								
Nuevo	0	4000				862.44		388.1					
	0	0	0	0	0	862.44	0	388.1	0	0	0		
	62671	1062671	687		1544	1807.89		4063.16					
Completo	62671	62671	687		1544								x
No ha iniciado	0	1000000				1807.89		4063.16					x
													[Seleccione x]
													[Seleccione x]
													[Seleccione x]
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	14000	69000	663.74	12487.16	7021.21	9832.75		3600.74					
En proceso	1000	6000		2416.88	1087.6								[Seleccione x]
En proceso	1000	6000		6928.35	3117.76								[Seleccione x]
Pospuesto	0	20000	423.43		190.54								[Seleccione x]
En proceso	1000	5000	240.31		87.72								
Completo	5000	5000			601.22								
Completo	5000	5000			522.5								[Seleccione x]
En proceso	1000	6000		3141.93	1413.87								[Seleccione x]

7.4.11. SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2020	2030
7.4.12. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN CIUDADANA SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2020	2030
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
ALUMBRADO PÚBLICO						
1.4.1. INSTALACIÓN DE REDUCTORES, ESTABILIZADORES, EQUIPOS DE ENCENDIDO Y BALASTOS	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - PRODETUR -AAE	2008	2008
1.4.2. MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SEMÁFOROS	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2008	2008
1.4.3. INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
1.4.4. INSTALACIÓN DE FAROLAS SOLARES FOTOVOLTAICAS	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - CMA	2011	2020
1.4.5. SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS EN EL ALUMBRADO PÚBLICO	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - PRODETUR - AAE	2008	2008
1.4.6. PRIMERA FASE DE SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO POR LED CON CONTROL SMART CITY (1386 PUNTOS DE LUZ PASANDO DE 144,33 KW A 48,61 KW)	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	INST.	2020	2025
1.4.7. SEGUNDA FASE DE SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO POR LED CON CONTROL SMART CITY (1271 PUNTOS DE LUZ PASANDO DE 130,38 KW A 36,66 KW)	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	INST.	2020	2025
1.4.8. COMPRA DE ELECTRICIDAD ECOLÓGICA CERTIFICADA DEL 100 % DE LOS SUMINISTROS MUNICIPALES (2225,20 MWh por año)	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2020	2030
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
INDUSTRIA						
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
TRANSPORTE						
2.3.1. FOMENTO DE COMPRA DE VEHÍCULOS PRIVADOS ELÉCTRICOS, HÍBRIDOS Y BAJA EMISIÓN	Otros	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2013	2020
7.4.01. FOMENTO DE LA MOVILIDAD PEATONAL	Transferencia modal hacia los trayectos a pie y en bicicleta	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
7.4.02. FOMENTO DE LA MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO	Transferencia modal hacia el transporte público	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
7.4.03. FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN CENTROS ESCOLARES	Transferencia modal hacia los trayectos a pie y en bicicleta	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
7.4.04. DESARROLLO DE UN PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE (PMUS) CON INDICACIÓN DE UN MODELO DE MOVILIDAD MUNICIPAL	Transferencia modal hacia los trayectos a pie y en bicicleta	Reglamento sobre planificación de	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2020	2030
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD						
3.3.1. CESIÓN DEL USO PRIVATIVO DE LAS CUBIERTAS MUNICIPALES PARA INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS	Energía fotovoltaica	Subvenciones y ayudas	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
3.3.2. POTENCIALIDAD DE INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA	Energía fotovoltaica	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2013	2020
3.3.3. INSTALACIÓN DE CUBIERTA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL CENTRO DE FORMACIÓN AGRARIA	Energía fotovoltaica	Otros	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - Cafa	2008	2008
3.3.4. FOMENTO DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO EN LAS PYMES DEL SECTOR SERVICIOS E INDUSTRIA	Energía fotovoltaica	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - PYMES	2015	2020
3.3.5. FOMENTO DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL	Energía fotovoltaica	Sensibilización/formación	Autoridad local	AYUNTAMIENTO - POBLACIÓN	2015	2020
3.3.6. CONSTRUCCIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA EN UNA SUPERFICIE DE 20 HECTÁREAS CON UNA POTENCIA TOTAL DE 6500 KW	Energía fotovoltaica	Otros	Autoridad local	SOcIEDAD MUNICIPAL - INVERSOR PRIVADO	2020	2030
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
PRODUCCIÓN LOCAL DE CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN						
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
OTROS						
5.1.1. PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA CON CRITERIOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
5.2.1. PEATONALIZACIÓN DEL CASCO HISTÓRICO	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2014	2018
5.2.2. PEATONALIZACIÓN DE LA ZONA COMERCIAL	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2015	2020
5.2.3. CREACIÓN DE UNA RED PEATONAL	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2008	2020
5.2.4. ACONDICIONAMIENTO DE ACERADOS	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2008	2020
5.2.5. ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2008	2020
5.2.6. CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BICI	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2014	2016
5.2.7. IMPLANTACIÓN DE ZONA 30	Regeneración urbana	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2013	2020
5.2.8. REORDENACIÓN DEL TRÁFICO	Otros	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2008	2020
5.2.9. APARCAMIENTOS DE DISUASIÓN	Otros	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
8.3.1. AMPLIACIÓN Y ADAPTACIÓN DE ZONAS VERDES	Plantación de árboles en zonas urbanas	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2012	2020
8.3.2. PLANTACIONES ANUALES DE ÁRBOLES EN ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO	Plantación de árboles en zonas urbanas	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2011	2020
8.3.3. NUEVAS ZONAS VERDES	Plantación de árboles en zonas urbanas	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2020	2030
8.3.4. PLANTACIONES DE ÁRBOLES EN ZONAS VERDES (100 ÁRBOLES/AÑO)	Plantación de árboles en zonas urbanas	Planificación territorial	Autoridad local	AYUNTAMIENTO	2020	2030
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada						
TOTAL						

Nuevo	0	10000				8240		2884					
Nuevo	0	6000				1592.75		716.74					
	0	0	0	0	0	9832.75	0	3600.74	0	0	0		
	156400	156400	414.08	19.64	195.18	683.81		1064.3					
Completo	31900	31900	115.35		51.91								[Seleccone x]
Completo	18000	18000	8.57		3.86								[Seleccone x]
Completo	30000	30000	33.23		14.95								[Seleccone x]
Completo	60000	60000		19.64	8.84								[Seleccone x]
Completo	16500	16500	256.93		115.62								[Seleccone x]
Nuevo	0	484502.19				345.74		155.59					
Nuevo	0	444163.73				338.07		152.14					
Nuevo	0	350000						756.57					
	0	0	0	0	0	683.81	0	1064.3	0	0	0		
													[Seleccone x]
													[Seleccone x]
													[Seleccone x]
													[Seleccone x]
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	85000	164040	4384.92		1578.69	14520		3630					
En proceso	70000	124040	4358		1569								[Seleccone x]
Completo	5000	5000	14.31		5.15							★	[Seleccone x]
Completo	5000	5000	4.99		1.8								[Seleccone x]
Completo	5000	5000	7.62		2.74								[Seleccone x]
Nuevo	0	25000				14520		3630					x
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	344825	7834389	3899	1986.18	2647.82		9490	4241.25					
En proceso	100000	367000		1812.48	815.62								[Seleccone x]
En proceso	100000	308000		144.7	65.15								[Seleccone x]
Completo	124825	124825		29	13.05							★	[Seleccone x]
En proceso	10000	17282	1847		831								[Seleccone x]
En proceso	10000	17282	2052		923								[Seleccone x]
Nuevo	0	7000000					9490	4241.25					
	0		0	0	0	0	9490	4241.25	0	0	0		
													[Seleccone x]
													[Seleccone x]
													[Seleccone x]
													[Seleccone x]
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	461000	865608	14001.15		6628.42			1930					
Completo	0	0	5.64		2.03								x
En proceso	150000	400000	5411.52		1948.15								[Seleccone x]
En proceso	100000	200000	2707.11		974.56								[Seleccone x]
En proceso	75000	100000	3380.26		1216.89								[Seleccone x]
Completo	75000	75000	677.5		243.9								
Completo	15000	15000	13.55		4.88								
Pospuesto	0	18608	519.06		186.86								
Completo	10000	10000	299.92		107.97								
Completo	10000	10000	182.57		65.73								
Completo	15000	15000	804.02		289.45								
Completo	5000	5000			220								x
Completo	6000	6000			1368								x
Nuevo	0	5000						220					x
Nuevo	0	6000						1710					x
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1360051.67	10812083.67	24425.78	15427.81	20864.47	27706.89	9490	18917.55	0	0	0		

Modelos de Excelencia

Formulario de Modelos de Excelencia

① Copie las pestañas «BoE» para las Acciones clave que sean necesarias.

Acción clave	Edificios y equipamientos/ instalaciones municipales
---------------------	--

Título del Modelo de Excelencia **PRODUCCIÓN DE ACS MEDIANTE PANELES SOLARES (ENERGÍA SOLAR TÉRMICA)**

Idioma **Español**

Sector	Instalación municipal
--------	-----------------------

Área de intervención	Calefacción y agua caliente sanitaria mediante energía renovable
----------------------	--

Instrumento político	Área de energía (Medio ambiente)
----------------------	----------------------------------

Organismo responsable	Avuntamiento de Arahal
-----------------------	------------------------

Descripción	<p>Con esta actuación se pretende conseguir un ahorro eficiente de energía con la instalación de paneles solares térmicos en edificios públicos, dado que la energía solar térmica de baja temperatura está demostrando ser la solución más idónea para consumos de agua caliente sanitaria en nuestra zona climática.</p> <p>El propio CTE exige que en los nuevos edificios y en la rehabilitación de los existentes, la energía solar aporte una contribución mínima a las necesidades energéticas para producir agua caliente sanitaria (entre un 30% y un 70%, según la zona climática donde se ubique el edificio). En este supuesto, un notable ahorro de energía se obtiene, y por consiguiente,</p>	-26 caracteres quedan
-------------	--	-----------------------

<u>Marco temporal de ejecución</u>	2009	2013
------------------------------------	------	------

Fuentes de financiación		
Recursos propios de la autoridad local	<input checked="" type="checkbox"/>	x
Fondos y programas nacionales	<input type="checkbox"/>	[seleccione x]
Fondos y programas de la UE	<input type="checkbox"/>	[seleccione x]
Asociaciones privadas	<input type="checkbox"/>	[seleccione x]
Otros	<input type="checkbox"/>	x
Asociaciones público-privadas	<input type="checkbox"/>	[seleccione x]

① Seleccione x para los casos que proceda.

Página web <http://www.arahal.es/opencms/opencms/arahal>

Enlace a video

Cifras clave de energía y economía

Reduccion de CO_2 [t/a] 300

Ahorro de energía [MWh/a]	166
---------------------------	-----

Energia renovable producida [MWh/a]	0
-------------------------------------	---

Empleos creados (número)

Otras cifras	Especifíquese	Unidad
--------------	---------------	--------

① Con el fin de ver los resultados de la tabla inferior y hacer una valoración económica de los resultados conseguidos/previstos por medida tendrá que rellenar todas celdas en blanco relevantes relacionadas con el año de la inversión.

[illegible]

<u>VP de los Ahorros financieros</u>	€ 0		
<u>VPN de la inversión</u>	€ 0		
<u>Plazo de recuperación descontado</u>	no alcanzado	años	0 meses
<u>Retorno sobre la inversión (RSI)</u>	#DIV/0!		

¿ESE participantes?

Modelos de Excelencia

Formulario de Modelos de Excelencia

① Copie las pestañas «BoE» para las Acciones clave que sean necesarias.

Acción clave	Transporte
---------------------	------------

Título del Modelo de Excelencia	FOMENTO DE LA MOVILIDAD PEATONAL
---------------------------------	----------------------------------

Idioma Español

Sector	Movilidad
--------	-----------

Área de intervención	Educación ambiental
----------------------	---------------------

Instrumento político	Área de sensibilización y Educación ambiental (Medio ambiente)
----------------------	--

Organismo responsable	Avuntamiento de Arahal
-----------------------	------------------------

Descripción	<p>La participación ciudadana se presenta como uno de los pilares fundamentales para la consecución de los objetivos propuestos en las diferentes políticas orientadas a la mejora del medio ambiente del territorio.</p> <p>Por ello, los procesos de sensibilización y concienciación a la ciudadanía suponen un importante paso a la hora de mejorar e implantar medidas necesarias para la conservación del municipio.</p> <p>El proyecto tiene como objetivo final mejorar los hábitos de movilidad de los ciudadanos y fomentar los desplazamientos a pie y en bicicleta, un conjunto de actuaciones bajo una campaña municipal, incluyendo la elaboración de carteles</p>	178 characters quedan
-------------	--	-----------------------

<u>Marco temporal de ejecución</u>	2011	2015
------------------------------------	------	------

Fuentes de financiación		
Recursos propios de la autoridad local		x
Fondos y programas nacionales		[seleccione x]
Fondos y programas de la UE		[seleccione x]
Asociaciones privadas		[seleccione x]
Otros		x
Asociaciones público-privadas		[seleccione x]

① Seleccione x para los casos que proceda.

Página web	http://www.arahal.es/opencms/opencms/arahal
------------	---

Enlace a vídeo

Cifras clave de energía y economía

Reduccion de CO₂ [t/a] 5.15

Ahorro de energía [MWh/a]	14.31
---------------------------	-------

Energia renovable producida [MWh/a]	0
-------------------------------------	---

Coste de ejecución (e)	5000
Expendido en los factores	

Otras cifras	Especifíquese	Unidad
--------------	---------------	--------

① Con el fin de ver los resultados de la tabla inferior y hacer una valoración económica de los resultados conseguidos/previstos por medida tendrá que rellenar todas celdas en blanco relevantes relacionadas con el año de la inversión.

[illegible]

<u>VP de los Ahorros financieros</u>	€ 0		
<u>VPN de la inversión</u>	€ 0		
<u>Plazo de recuperación descontado</u>	no alcanzado	años	0 meses
<u>Retorno sobre la inversión (RSI)</u>	#DIV/0!		

¿ESE participantes?

① Copie las pestañas «BoE» para las Acciones clave que sean necesarias.

Acción clave Reducción Local de la Electricidad

Título del Mod INSTALACIÓN DE CUBIERTA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL CENTRO DE FORMACIÓ

Idioma Español

Sector Producción local de electricidad

Área de inter Fotovoltaica

Instrumento p Área de energía (Medio ambiente)

Organismo re Ayuntamiento de Arahal

Descripción Con el actual objetivo global de sostenibilidad planteado desde todas las administraciones,

Marco tempo 2008

2008

Fuentes de fi Recursos propios de la autoridad local

x

Fondos y programas nacionales

[seleccione x]

Fondos y programas de la UE

[seleccione x]

Asociaciones privadas

[seleccione x]

Otros

x

Asociaciones público-privadas

[seleccione x]

① Seleccione x para los casos que proceda.

Página web <http://www.arahal.es/opencms/opencms/arahal>

Enlace a víde

Cifras clave de energía y economía

Reducción de CO₂ [t/a] 13.058

Ahorro de energía [MWh/a] 0

Energía renovable producida [MWh/a] 29

Coste de ejecución [€] 124825

Empleos creados [número]

Otras cifras Especifíquese Unidad

① Con el fin de ver los resultados de la tabla inferior y hacer una valoración económica de los resultados con:

Esperanza de vida de la acción [años]

Tasa de descuento aplicada [%]

Primer año de la inversión 0 - - -

0 - - -

Ahorros económicos (F) - - - -

Costes de inversión - - - -

Costes adicionales - - - -

Flujo neto de efectivo - - - -

Flujo de efectivo acumulado - - - -

Flujo de efectivo descontado - - - -

Flujo de efectivo descontado acumulado - - - -

- - - -

Período de recuperación	Año (Meses)		
	-	0.00	-
	-	0.00	-

VP de los Ahorros financieros € 0

VPN de la inversión € 0

Plazo de recuperación desc no alcanzado años 0 meses

Retorno sobre la inversión #DIV/0!

¿ESE participantes?

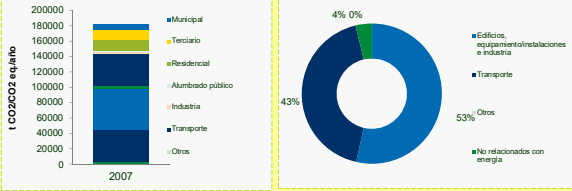
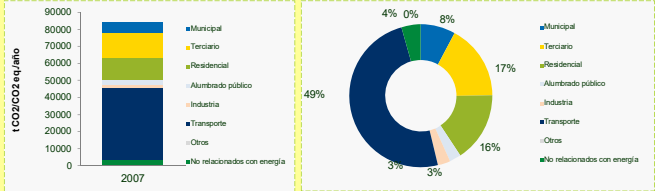
Resultados principales del inventario de Emisiones de Referencia

Año de referencia: 2007

1) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita

Factor de emisión	1 CO ₂ (eq.)/cápita	MWh/cápita
	5.1	16.5

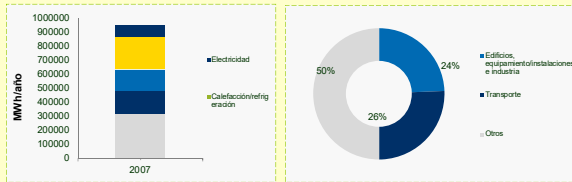
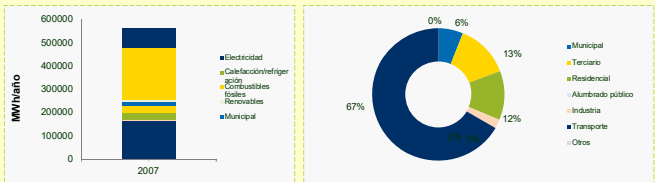
2) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita



Municipal	6636
Terciario	14312
Residencial	13194
Alumbrado público	2309
Industria	2309
Transporte	41666
Otros	0
No relacionados con energía	3705

Edificios, equipamiento/instalaciones e industria	52327
Transporte	41666
Otros	0
No relacionados con energía	3705

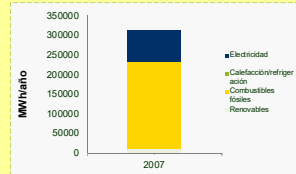
3) Consumo final de energía por sector



Municipal	14747
Terciario	31805
Residencial	29321
Alumbrado público	0
Industria	5132
Transporte	161246
Otros	0

Edificios, equipamiento/instalaciones e industria	152629
Transporte	161246
Otros	313875

4) Consumo final de energía por vector energético

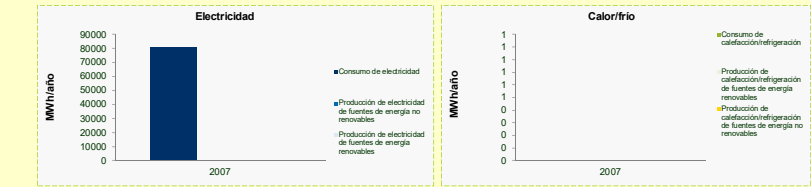


Electricidad	81005
Calefacción/refrigeración	0
Combustibles fósiles	222755
Renovables	10115

* Renovables - para usos no eléctricos
** La mezcla de energía de calorífico y electricidad no está identificada

5) Producción local de energía

Cuota de producción local de energía renovable en el consumo total final de energía
3%



Consumo de electricidad	81005
Producción de electricidad de fuentes de energía no renovables	0
Producción de electricidad de fuentes de energía renovables	0

Consumo de calefacción/refrigeración	0
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía renovables	0
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía no renovables	0

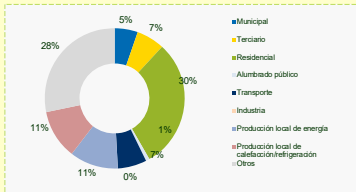
Otros renovables	10115
------------------	-------

Consumo final de energía	313875
--------------------------	--------

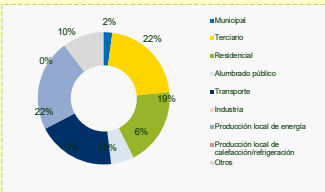
6) Objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

Horizonte temporal	Objetivo de reducción	t CO ₂ (eq.) que reducir
2020	20%	19540
2030	40%	39079
[Desplegar]	0%	0

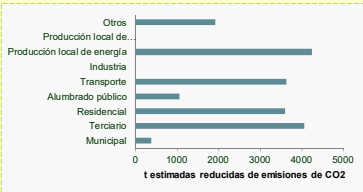
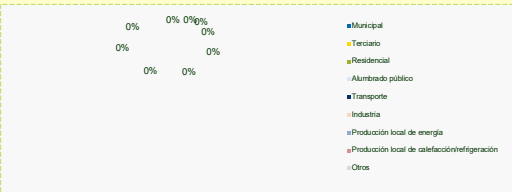
7) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2020



Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2030

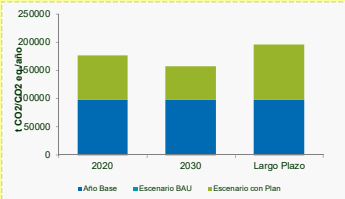
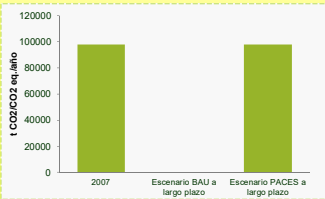
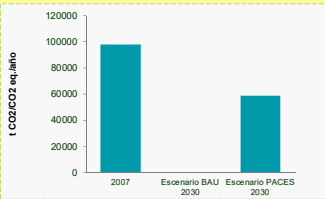
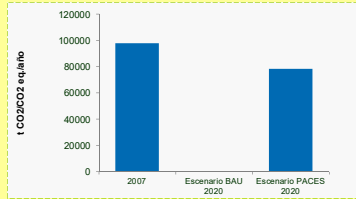


Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en el año objetivo a largo plazo



	2020	2030	[Desplegar]
Municipal	1249.15	388.1	0
Terciario	1544	4063.16	0
Residencial	7021.21	3600.74	0
Alumbrado público	195.18	1064.3	0
Transporte	1578.69	3630	0
Industria	0	0	0
Producción local de energía	2647.82	4241.25	0
Producción local de calefacción	2647.82	0	0
Otros	6628.42	1930	0

8) Evolución esperada en términos de emisiones de gases de efecto invernadero



2007	97698.27
Escenario BAU 2020	0
Escenario PACES 2020	78158.61
2007	97698.27
Escenario BAU 2030	0
Escenario PACES 2030	58618.96
2007	97698.27
Escenario BAU a largo plazo	0
Escenario PACES a largo plazo	97698.27

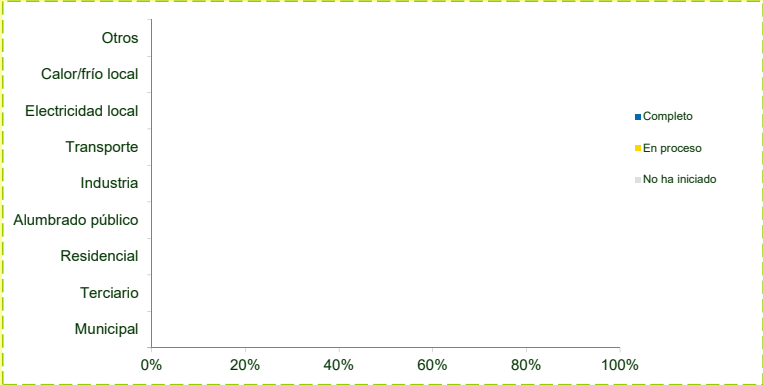
Comentarios:

2000 caracteres quedan

Su progreso en la ejecución

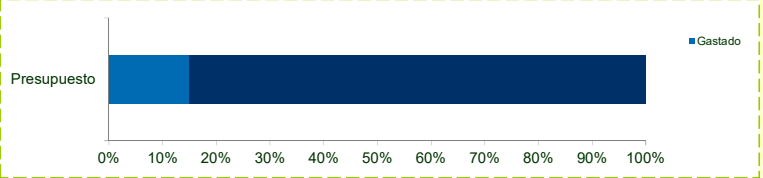
Este informe se refiere al seguimiento de la parte de mitigación del PACES.

1) Grado de ejecución de las acciones



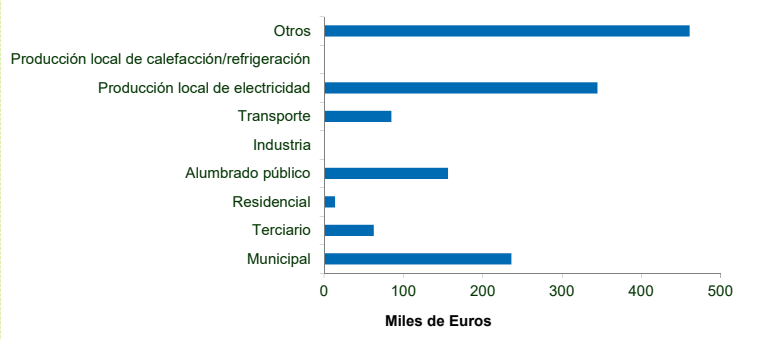
	Municipal	Terciario	Residencial	Alumbrado público	Industria	Transporte	Electricidad local	Calor/frío local	Otros
Completo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No ha iniciado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pospuesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2) Presupuesto utilizado hasta la fecha



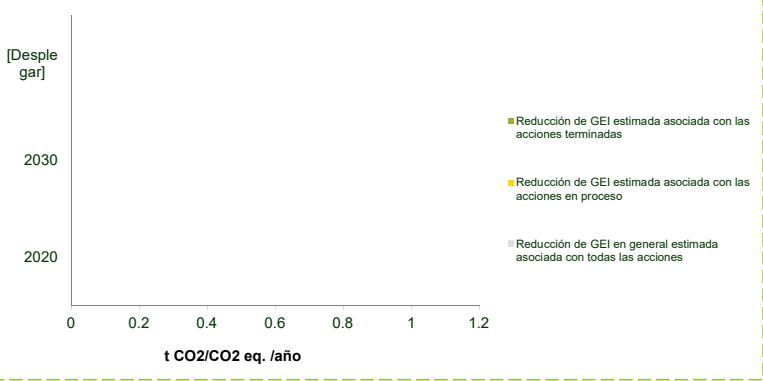
Presupuesto	€
Gastado	1792417
Restante	10148666

3) Dinero gastado por sector



	€
Municipal	236156
Terciario	62671
Residencial	14000
Alumbrado público	156400
Industria	0
Transporte	85000
Producción local de electricidad	344825
Producción local de calefacción/refrigeración	0
Otros	461000

4) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada de acuerdo con el grado de ejecución de las acciones

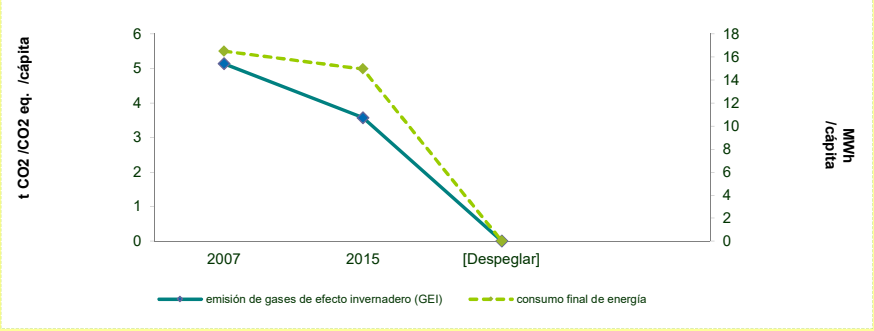


	2020	2030	[Desplegar]
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones terminadas			
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones en proceso			
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones no iniciadas			
Reducción de GEI en general estimada asociada con todas las acciones	20864.47	18917.55	0

Introduzca los valores de acuerdo con el grado de ejecución de sus acciones

Su cumplimiento en relación con la sostenibilidad energética y la mitigación del cambio climático

5) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita

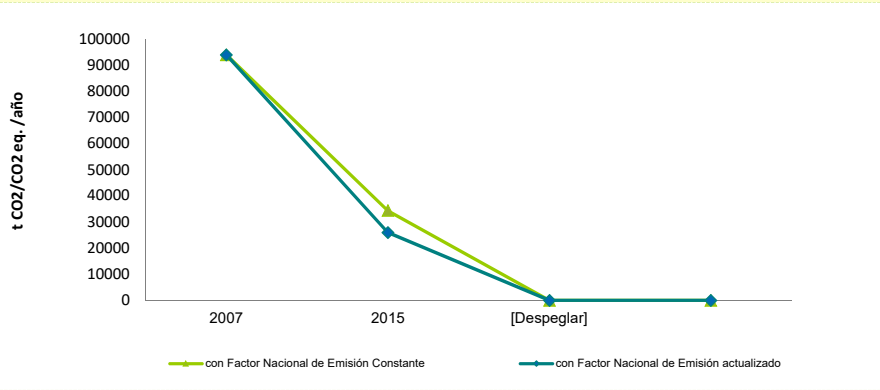


Introduzca los valores de acuerdo con el número de ISE incluidos

año	t/cápita
2007	5.135797035
2015	3.568453847
[Despeglar]	#DIV/0!

año	MWh/cápita
2007	16.50
2015	14.96
[Despeglar]	#DIV/0!

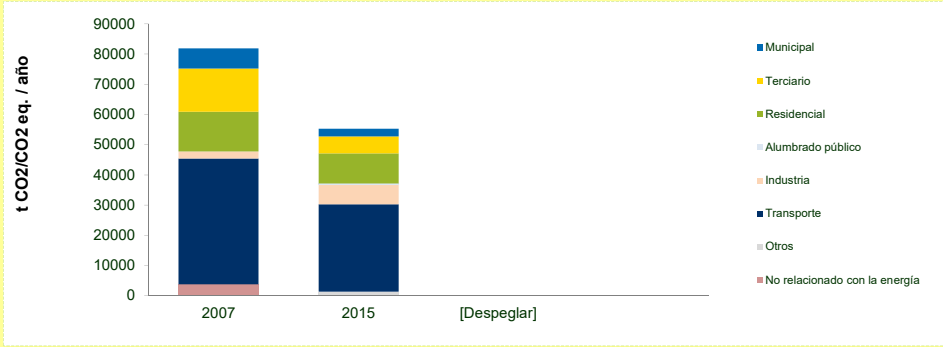
6) Emisiones de gases de efecto invernadero (influencia del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad)



Año	Introducción del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad	Factor de emisión constante	Factor de emisión actualizado cada año	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión constante	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión actualizado
2007	0.45	0.45	-	93993	93993
2015	0.34	0.444456	0.3358112	34336	25942
[Despeglar]	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

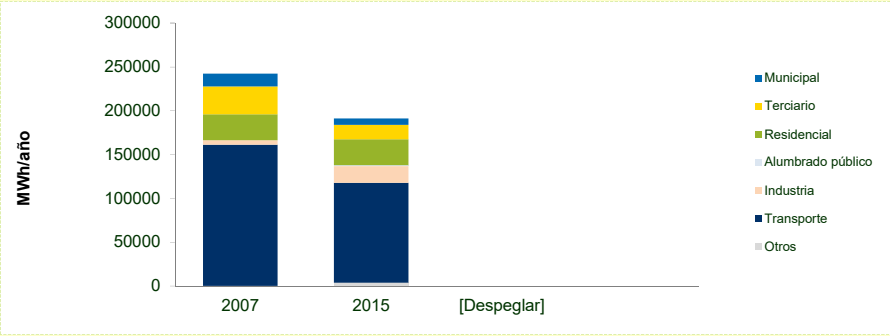
* Se han calculado las emisiones totales de gases de efecto invernadero de acuerdo con el Factor Nacional de Emisiones constante con el fin de mostrar el efecto sobre la reducción de emisiones expresadas por el cambio de la mezcla en la red nacional de transmisión de energía eléctrica y no directamente relacionadas con las emisiones de los sectores de energía.

7) Emisión de gases de efecto invernadero por sector



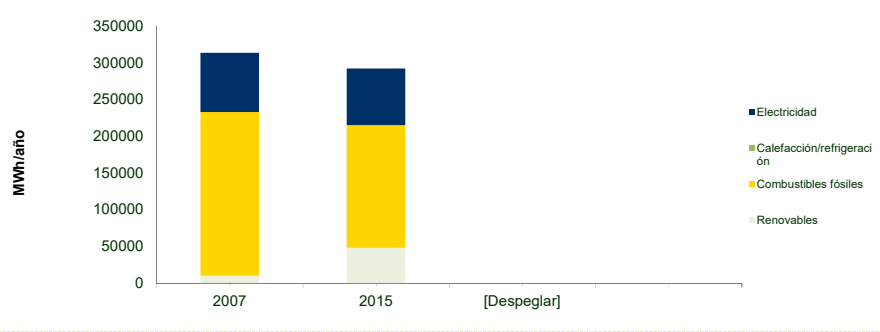
	2007	2015	[Despeglar]	
Municipal	6636	2565	0	
Terciario	14312	5607	0	
Residencial	13194	10012	0	
Alumbrado público	0	429	0	
Industria	2309	6440	0	
Transporte	41666	29002	0	
Otros	0	1214	0	
No relacionado con la energía	3705	0	0	

8) Consumo final de energía por sector



	2007	2015	[Despeglar]	
Municipal	14747	7543	0	
Terciario	31805	16490	0	
Residencial	29321	29447	0	
Alumbrado público	0	1262	0	
Industria	5132	18941	0	
Transporte	161246	113959	0	
Otros	0	3570	0	

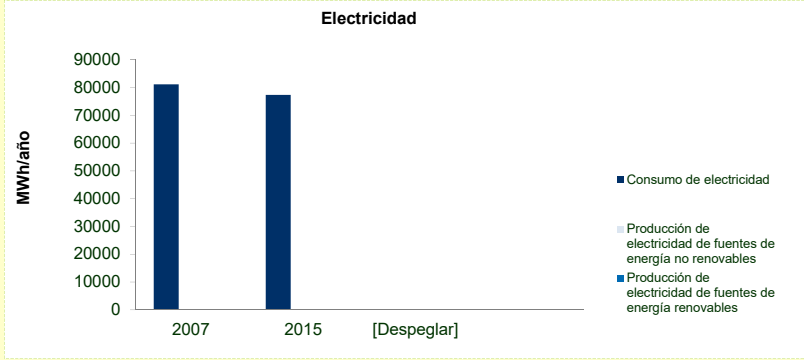
9) Consumo final de energía por vector energético



	2007	2015	[Despeglar]	
Renovables	10115	48334	0	
Combustibles fósiles	222755	166796	0	
Calefacción/refrigeración	0	0	0	
Electricidad	81005	77253	0	

* Renovables para usos no eléctricos
** No se ha identificado la mezcla de energía de calefacción/refrigeración y electricidad.

10) Producción local de energía



	2007	2015	[Despeglar]	
Producción de electricidad de fuentes de energía renovables	0	0	0	
Producción de electricidad de fuentes de energía no renovables	0	0	0	
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía renovables	0	0	0	
Producción calefacción/refrigeración de fuentes de energía no renovables	0	0	0	
Consumo de electricidad	81005	77253	0	
Consumo de calefacción/refrigeración	0	0	0	

Comentarios:

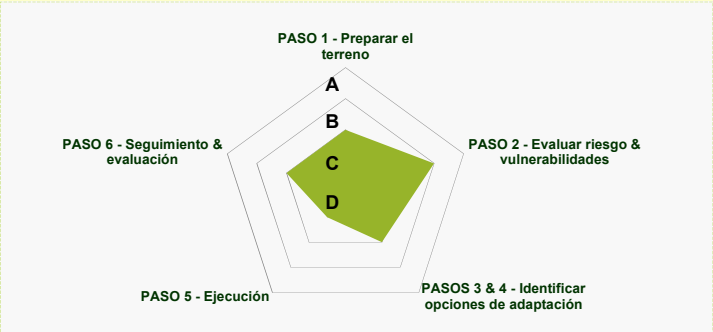
2000 caracteres quedan

Tablero de Puntuación de la Adaptación

[INICIO](#)

① Rellene la siguiente lista comprobación de autoevaluación usando el sistema de escala A-B-C-D (que se presenta a continuación) en la columna F (obligatorio). Identifique sus siguientes pasos/áreas de posible mejora mediante comentarios introducidos en la columna I (opcional). El estado medio para cada paso se visualiza entonces a través del gráfico de araña (calculado automáticamente) a continuación, así como en la pestaña «Informe de síntesis».

Escala de estado	Estado	Nivel indicativo de finalización
D	No se ha iniciado o está iniciándose	0-25 %
C	Está avanzando	25-50 %
B	Sigue adelante	50-75 %
A	Tomando la iniciativa	75-100 %



Pasos del Ciclo de Adaptación	Acciones	Autoevaluación del estado	Comentarios
PASO 1 - Preparación del terreno para la adaptación ESTRATEGIA	Definidos los compromisos de adaptación e integrados en la política local del clima	D	500 caracters quedan
	Identificados los recursos humanos, técnicos y financieros	D	
	Asignados el equipo de adaptación (funcionario) dentro de la administración municipal y responsabilidades claras	B	
	Preparados los mecanismos de coordinación horizontal (es decir, entre los departamentos sectoriales)	D	
	Preparados los mecanismos de coordinación vertical (es decir, entre los niveles de gobierno)	C	
	Establecidos los mecanismos de consulta y participación que promueven la participación de las múltiples partes interesadas en el proceso de adaptación	C	
	Preparado el proceso de comunicación continua (para el compromiso de las distintas audiencias objetivo)	D	
PASO 2 - Evaluación de los riesgos del cambio climático y las vulnerabilidades a él RIESGOS & VULNERABILIDADES	Cartografiados los posibles métodos y fuentes de datos para la realización de una Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades	B	500 caracters quedan
	Realizadas las evaluaciones de los riesgos y vulnerabilidades en relación con el cambio climático	B	
	Identificados y priorizados los posibles sectores de acción	B	
	Revisados periódicamente los conocimientos disponibles e integrados los nuevos hallazgos	C	
PASOS 3 & 4 - Identificación, evaluación y selección de las opciones de adaptación ACCIONES	Compilada, documentada y evaluada la gama completa de opciones de adaptación	C	500 caracters quedan
	Evaluada las posibilidades de integración de la adaptación en las políticas y los planes existentes, identificados los posibles conflictos y sinergias (por ejemplo, con las medidas de mitigación)	C	
	Desarrolladas y adoptadas las acciones de adaptación (como parte del PACES y otros documentos de planificación)	D	

Tablero de Puntuación de la Adaptación

INICIO

PASO 5 - Ejecución ACCIONES	Establecido el marco de ejecución, con hitos claros	C	500 characters quedan
	Ejecutadas e integradas las acciones de adaptación (donde proceda), según se define en el PACES y en otros documentos de planificación adoptados.	D	
	Establecida la acción coordinada entre la mitigación y adaptación	D	
PASO 6 - Seguimiento y evaluación INDICADORES	Establecido el marco de seguimiento para las medidas de adaptación	C	500 characters quedan
	Identificados los indicadores apropiados de seguimiento y evaluación	C	
	Realizado el seguimiento periódico del progreso y notificado a los encargados de la toma de decisiones relevantes	D	
	Actualizados, revisados y ajustados la Estrategia de adaptación y el Plan de Acción de acuerdo con los hallazgos del procedimiento de seguimiento y evaluación	D	

SIGUIENTE

Riesgos y Vulnerabilidades del Cambio Climático

INICIO

1) Evaluaciones del Riesgo y la Vulnerabilidad del Cambio Climático

Título	Autores	Año	Descripción	Límite	Método & Fuente(s)	¿Para publicar?
Plan Andaluz de Acción por el Clima (2007-2012). Informes Sectoriales del Estrategia Andaluza de Cambio Climático 2030. Estrategia Provincial de Cambio Climático. REDIAM, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Arahal. Sevilla - segunda	Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía y otras.	2010	Estudios de la vulnerabilidad y los impactos esperados en los distintos sectores que pueden ser afectados por Acuerdo de 5 de junio de 2018 , del Consejo de Gobierno (BOJA de 21 de junio de 2018)			[√/×]
	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de	2018				
	Diputación de Sevilla.	2013				
	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de	2011	Escenarios de cambio climático en Andalucía			
	Ayuntamiento de Arahal y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del	2018	Documento que regula las edificaciones y usos del suelo en el término municipal de Arahal			
		[Desplegar]				[√/×]

① Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario

① Haga clic aquí para enviar sus Evaluaciones de Riesgos y Vulnerabilidades a helpdesk@mayors-adapt.eu. Se mostrarán en su perfil de firmante del sitio web sobre el Pacto de Alcaldes.

2) Riesgo de peligro climático particularmente relevante para su autoridad local o región

	<< Riesgos actuales >>	<< Riesgos previstos >>			
Tipo de Riesgo Climático	Nivel actual del riesgo	Cambio previsto en intensidad	Cambio previsto en frecuencia	Marco temporal	Indicadores relacionados con el riesgo
<u>Calor Extremo</u>	Alto	Aumento	Aumento	Actualmente	Frecuencia de olas de calor
<u>Precipitación Extrema</u>	Alto	Aumento	Aumento	Actualmente	Número de días/noches con precipitaciones extremas (en
<u>Inundaciones</u>	Alto	Aumento	Aumento	Actualmente	Frecuencia de episodios de inundaciones.
<u>Sequías</u>	Moderado	Aumento	Aumento	Actualmente	Cantidad de días/noches consecutivos sin lluvia
<u>Tormentas</u>	Moderado	Aumento	Aumento	A corto plazo	Cantidad de días/noches con lluvia torrencial.

① Oculte las filas que no conciernen a su autoridad local.

① Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el riesgo

3) Vulnerabilidades para su autoridad local o región

Tipo de vulnerabilidad	Descripción de la vulnerabilidad	Indicadores relacionados con la vulnerabilidad
Socioeconómica:	Índice de envejecimiento elevado.	% de población Vulnerable (> 65 años)
Socioeconómica:	Dependencia del sector agrícola.	% de la actividad económica dependiente del sector agrícola.
Socioeconómica:	Dificultad para obtener recursos económicos para medidas de adaptación.	% del presupuesto municipal destinado a medidas de adaptación.
Física y ambiental:	Alta exposición de los viandantes al sol y a las altas temperaturas.	m² de superficie bajo elemento de sombra

Física y ambiental:	Alta dependencia de la energía eléctrica para paliar los efectos del aumento de temperatura (situaciones de pobreza energética).	% de aumento del consumo de energía
Física y ambiental:	Baja eficiencia energética de los edificios tanto terciarios como municipales (rehabilitación con criterios de eficiencia).	Consumo actual de energía per cápita frente a las previsiones para 2020/2030/2050
Física y ambiental:	Inundación en zona urbana por avenidas de cauces públicos (afección a vías, servicios y edificaciones)	% de zonas (residenciales/comerciales/agrícolas/industriales/turísticas) en riesgo (por ejemplo)

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con la vulnerabilidad

4) Impacto previsto en su autoridad local o región

Sector político afectado		Impacto previsto	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto previsto	Marco temporal	Indicadores relacionados con el impacto
<u>Edificios</u>		Incremento de la demanda de climatización (frío/calor)	Probable	Alto	A corto plazo	% de aumento del consumo eléctrico entre años en épocas de calor.
<u>Transporte</u>		Daños en las infraestructuras de transporte (precipitación extrema, inundación)	Posible	Alto	Actualmente	nº de infraestructuras dañadas por episodio
<u>Energía</u>		Daños en infraestructuras de distribución de energía (precipitación extrema)	Probable	Moderado	A corto plazo	Longitud de redes de distribución de energía eléctrica afectadas
<u>Agua</u>		Cortes de suministro por falta del recurso (sequía prolongada)	Probable	Alto	A corto plazo	Calidad del suministro de agua. (medido en nº de cortes)
<u>Residuos</u>		Generación de residuos por encima de la capacidad de tratamiento. Costes tratamiento	Posible	Bajo	A medio plazo	Nº de avisos recibidos por problemas en el servicio de recogida.
<u>Planificación territorial</u>		Incremento del efecto "isla de calor" en el núcleo urbano.	Probable	Alto	A corto plazo	Aumento de la temperatura en el centro urbano.
<u>Agricultura y silvicultura</u>		Daños y/o pérdidas de cosechas por el incremento en la demanda de agua y la disminución de su calidad	Probable	Moderado	A medio plazo	% de disminución de productividad en las cosechas.
<u>Medio ambiente y biodiversidad</u>		Degradación de las zonas de dehesa, pérdida de pequeños humedales, disminución de la biodiversidad	Posible	Moderado	A medio plazo	% de zonas afectadas por la erosión terrestre/degradación de la calidad del suelo.
<u>Salud</u>		Incremento de la mortalidad por efectos de olas de calor y episodios de contaminación atmosférica	Probable	Alto	A corto plazo	Número de muertes relacionadas con las olas de calor y episodios de contaminación atmosférica
<u>Protección civil y emergencias</u>		Aumento de los recursos materiales y humanos necesarios en este sector	Probable	Alto	A medio plazo	Coste anual dedicado a los servicios de protección civil y emergencias en el municipio
<u>Turismo</u>		Disminución de oferta turística en zonas rurales por motivos climáticos	Probable	Moderado	A medio plazo	% de cambio en flujos/actividades turísticas
<u>Otros</u>	[especifíquese]		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

❶ Oculte las filas que no conciernan a su autoridad local.

❶ Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

❶ Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el impacto y los sectores

Acciones de Adaptación

1) Planes de Acción para la Adaptación

Título	Breve descripción	Fecha de adopción (si procede)	Idioma	¿Para publicar?
Plan de Adaptación al Cambio Climático del Municipio de	Documento que incluye un estudio de la vulnerabilidad del municipio al cambio climático, así como los impactos previstos en los distintos sectores afectados así como	[dd/mm/aa]	Idioma nacional	x
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[√/x]
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[√/x]

- ⓘ Agregue tantas filas como sea necesario.
- ⓘ Envíe su Plan de Acción para la Adaptación Local y otros documentos de planificación (si los hubiera) a helpdesk@mayors-adapt.eu.

Incorporación de la adaptación en otros ámbitos políticos

La adaptación al cambio climático se ha convertido en un objetivo transversal en todas las políticas y planes de carácter municipal. La mayoría de algún modo, con medidas que se han tomado con anterioridad a la redacción de este PACES que afectaban a otras áreas municipales como el abastecimiento y el saneamiento urbano. Pero dónde más se va a poner de manifiesto es en todas las intervenciones de carácter urbanístico que se están tomando, dirigidas a una mayor comodidad para el uso peatonal de los espacios públicos, con especial atención al confort de los ciudadanos.

-326 caracteres quedan

2) Acciones de Adaptación

- ⓘ Enumere sus acciones de adaptación en la tabla inferior. Las acciones pueden ser integrales o representativas, tomadas de uno o más de los documentos citados por la autoridad local en la sección anterior.

<<Campos obligatorios adicionales solo para «Acciones Clave»>>													
Sector	Título (máx. 120 caracteres)	Breve descripción (máx. 300 caracteres)	Organismo/Departamento responsable	Período de ejecución		Grado de ejecución	¿Afecta la acción también a la mitigación?	Seleccionar como acción clave (🚩)	Partes interesadas implicadas	Riesgo y/o vulnerabilidad abordado	Resultados alcanzados (mín. 1)	Costes (€)	
				Inicio	Fin							Inversión	No Inversión
Protección civil y emergencias	Seguimiento del PLAN DE EMERGENCIA MUNICIPAL	El Plan de Emergencia Municipal de Aranal (en adelante PEM) tiene el carácter de plan	AYUNTAMIENTO - VARIOS	2011	2030	En proceso	[Seleccione x]	☼	AYUNTAMIENTO - POLICIA	CLIMATICAS - ACCIDENTES	ORGANIZACION	2000	5000
Salud	Implantación y seguimiento del PLAN LOCAL DE SALUD	El Plan Local de Salud se sostiene sobre tres pilares fundamentales: la prevención, la	AYUNTAMIENTO - VARIOS	2020	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO - COLECTIVOS	SALUD		0	5000
Planificación territorial	Aprobación del PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA	Revisión para su aprobación definitiva del Plan General de Ordenación Urbanística en el que se	AYUNTAMIENTO	2019	2030	No se ha iniciado	x	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO	TODOS	Identificación y priorización los	60000	0
Planificación territorial	Plan de aumento de sombra en la vía pública	Este plan, que se establecerá por fases, cuenta en primer lugar con estudios diagnósticos por	AYUNTAMIENTO - DIPUTACIÓN	2019	2030	No se ha iniciado	x	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO - DIPUTACIÓN	CALOR EXTREMO		0	15000
Planificación territorial	Ejecución de MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA	Puesta en marcha de las medidas previstas para evitar los daños en suelo urbano (edificios)	AYUNTAMIENTO - CHG - JUNTA DE ANDALUCÍA	2019	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	☼	AYUNTAMIENTO - CHG - JUNTA DE	INUNDACIONES - PRECIPITACIÓN		0	600000
Edificios	Campaña de Sensibilización a ciudadanos para un uso más eficiente	Campaña anual de sensibilización al ciudadano sobre el uso eficiente de la energía y el agua en	AYUNTAMIENTO	2015	2030	En proceso	x	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO	ENERGÍA - AGUA	Disminucion consumos	2000	5000
Edificios	Programa de mejora de eficiencia energética de edificios de uso	Programa dedicado a la mejora de la eficiencia energética de los edificios públicos y privados y	AYUNTAMIENTO - JUNTA DE ANDALUCÍA	2018	2030	En proceso	x	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO - JUNTA DE	Calor extremo, aumento de la	Mejora de la eficiencia	75000	300000
Agua	Implantación de sistemas de riego inteligentes de zonas verdes	Implantación de un sistema smart city para los riegos municipales de zonas verdes	AYUNTAMIENTO	2018	2030	En proceso	x	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO	Consumo de agua	Optimización de consumos	10000	50000
Transporte	Implementación de un modelo de movilidad sostenible para la localidad	En este modelo de movilidad sostenible priman los desplazamientos a pie o en bicicleta junto	AYUNTAMIENTO	2018	2030	En proceso	x	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO	Calor extremo	Cambio en el modo de	18000	42000
Turismo	Implementación de puntos de encuentros para turistas	Los puntos de encuentro se encontrarán repartidos de forma estratégica por el casco	AYUNTAMIENTO	2020	2030	No se ha iniciado		[Seleccione]	AYUNTAMIENTO	Calor extremo	Aumento de visitantes	0	25000
Agricultura y silvicultura	Uso de aguas regeneradas en la agricultura	Puesta en riego de los cultivos en el entorno de la EDAR de Aranal con aguas regeneradas	AYUNTAMIENTO-CHG-Comunidad de Regantes	2020	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]	AYUNTAMIENTO-CHG-Comunidad	Sequía	Aseguramiento y aumento de	0	500000
[Desplegar]				[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Seleccione x]	[Seleccione]					
[Desplegar]				[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Seleccione x]	[Seleccione]					
[Desplegar]				[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Seleccione x]	[Seleccione]					
[Desplegar]				[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Seleccione x]	[Seleccione]					

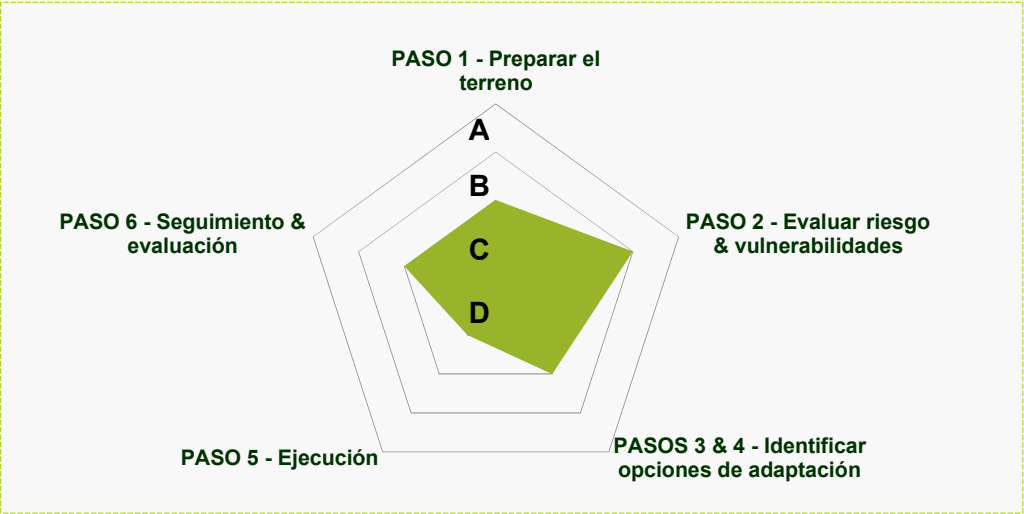
- ⓘ Añadir/ocultar tantas filas como sea necesario.

ⓘ Para cuantificar el riesgo o la vulnerabilidad abordados o el resultado alcanzado, haga clic para ver algunos ejemplos de indicadores.

Las siguientes tablas y gráficos se generan automáticamente en función de los datos que haya indicado en las pestañas anteriores.

1) Estado del Firmante en el Ciclo de Adaptación

[Fuente: pestaña «Tablero de Puntuación de la Adaptación»]



D: No se ha iniciado o está iniciándose
C: Avanza bien
B: Sigue adelante
A: Está tomando la iniciativa

2) Matriz de Calificación de Riesgo

[Fuente: pestaña «Riesgos & Vulnerabilidades»]

Tipo de riesgo climático		Nivel de Riesgo	Cambio esperado en intensidad	Cambio esperado en frecuencia	Período de tiempo
Calor extremo	Frío extremo	!!!	↑	↑	
Precipitación extrema	Inundaciones	!!!	↑	↑	
Elevación del nivel del mar	Sequías	!!	↑	↑	
Tormentas	Avalanchas	!!	↑	↑	▶
Incendios forestales	Otro	#REF!			

!: Bajo
!!: Moderado
!!!: Alto
[?]: Se desconoce

↑: Aumento
↓: Disminución
↔: Sin cambio
[?]: Se desconoce

|: Actualmente
▶: A corto plazo
▶▶: A medio plazo
▶▶▶: A largo plazo
[?]: Se desconoce

3) Matriz de Calificación de Impacto

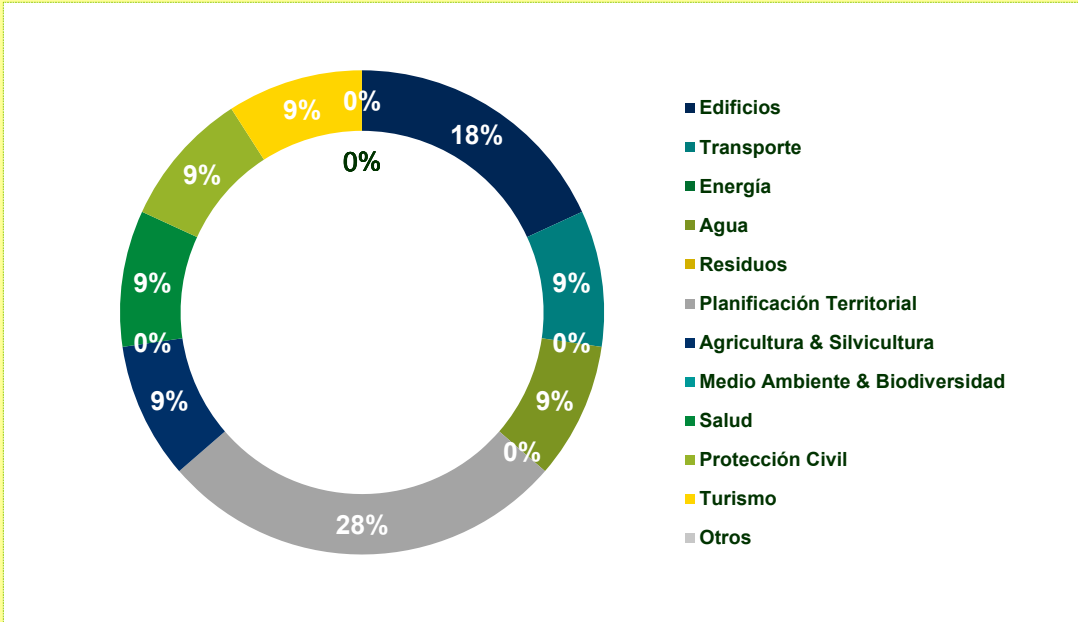
[Fuente: pestaña «Riesgos & Vulnerabilidades»]

Sector político impactado	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto esperado	Período de tiempo
Edificios	Probable	!!!	►
Transporte	Posible	!!!	
Energía	Probable	!!	►
Agua	Probable	!!!	►
Residuos	Posible	!	►►
Planificación territorial	Probable	!!!	►
Agricultura & silvicultura	Probable	!!	►►
Medio ambiente & biodiversidad	Posible	!!	►►
Salud	Probable	!!!	►
Protección civil & emergencias	Probable	!!!	►►
Turismo	Probable	!!	►►
Otros [especifíquese]			

!: Bajo	: Actualmente
!!: Moderado	► : A corto plazo
!!!: Alto	►► : A medio plazo
[?]: Se desconoce	►►► : A largo plazo
	[?]: Se desconoce

4) Acciones de adaptación por sector (notificadas)

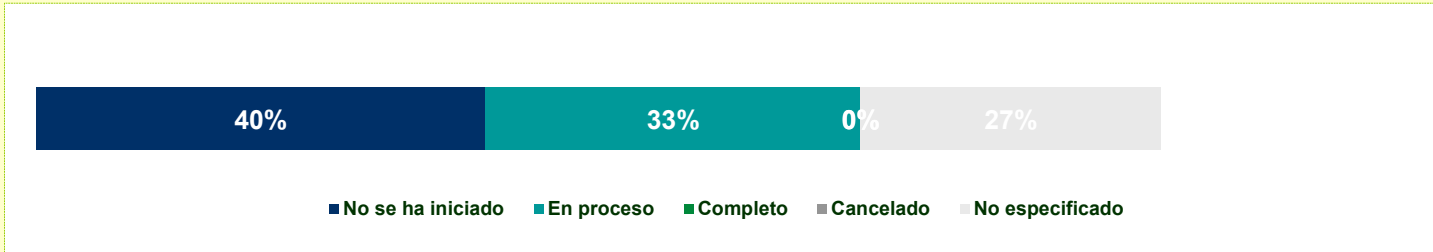
[Fuente: pestaña «Acciones de Adaptación»]



Sector	Número de acciones notificadas
Edificios	2
Transporte	1
Energía	0
Agua	1
Residuos	0
Planificación territorial	3
Agricultura & silvicultura	1
Medio ambiente & biodiversidad	0
Salud	1
Protección civil & emergencias	1
Turismo	1
Otros	0

4) Estado de las Acciones de Adaptación (notificadas)

[Fuente: pestaña «Acciones de Adaptación»]



Estado de la acción	Número de acciones notificadas	
No se ha iniciado	6	40%
En proceso	5	33%
Completo	0	0%
Cancelado	0	0%
No especificado	4	27%
Total:	15	





5) Comentarios

ANEXO - Indicadores de la adaptación

INICIO

ⓘ Este anexo se pretende únicamente como una fuente de inspiración. Ninguno de estos indicadores son ejemplos obligatorios, solo ilustrativos. Sólo son obligatorios los indicadores basados en procesos (sistema A-B-C-D de la escala propuesta en el «Tablero de Puntuación de la Adaptación»).

→ Índice

Tipo de indicador	Definición	Requisitos mínimos de información	Resultado	Enlace
Indicadores basados en procesos	seguimiento en el que la autoridad local se encuentra en el proceso de adaptación (a través de preguntas de autoevaluación y un sistema de puntuación A-B-C-D).	Obligatorio (en el «Tablero de Puntuación de la Adaptación»)	Gráfico de araña (generado por Excel)	 (Tablero Puntuación Adaptación)
Indicadores de vulnerabilidad	proporcionan información sobre el nivel de vulnerabilidad de las autoridades locales a los impactos climáticos (incl. la exposición y	Opcional (pero muy recomendable para las principales vulnerabilidades notificadas en la pestaña «Riesgos y Vulnerabilidades»)	**	
Indicadores de impacto	dan una indicación de los impactos (por ejemplo, que afectan al medio ambiente, a la sociedad y la economía), que ha medido la autoridad local en su territorio.	Opcional (pero muy recomendable para los principales impactos notificados en la pestaña «Riesgos y Vulnerabilidades»)	Matriz de Clasificación de Riesgo & Impacto (generada por Excel)	
Indicadores de resultado	cuantifica los avances en la ejecución de las acciones de adaptación y los resultados (por ejemplo, reducción de las vulnerabilidades/refuerzo de la resiliencia) en los diferentes sectores.	Opcional (pero se recomienda al menos 1 por «Acción clave» notificada en la pestaña «Acciones»)	Hechos & Cifras Clave sobre el Pacto (que vienen el sitio web del	

→Indicadores

ⓘ A continuación se muestra una lista (no exhaustiva) de ejemplos de indicadores. Seleccione cualquier indicador que use la autoridad local para medir el progreso y complete la lista con sus propios indicadores . No tiene más que añadir/ocultar las filas de acuerdo con sus necesidades. Recuerde que los indicadores se clasifican de acuerdo con los distintos sectores y categorías que pueden encontrarse en las pestañas anteriores del presente modelo.

Tipo de vulnerabilidad	Indicadores relacionados con la vulnerabilidad	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Climática	Número de días/noches con temp. extremas (comparado con las temp. anuales/estacionales de referencia en horas diurnas/nocturnas)	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Frecuencia de las olas de calor/frío	Media por mes/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Número de días/noches con precipitaciones extremas (en comparación con las precipitaciones anuales/estacionales de referencia en las horas diurnas/nocturnas)	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Cantidad de días/noches consecutivos sin lluvia	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	Población actual comparada con las proyecciones para 2020/2030/2050	N.º de habitantes		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	Densidad poblacional (en comparación con la media nacional/regional en el año X en el país/región X)	Personas por km ²		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de parte de grupos de población sensible (p. ej.: ancianos (> 65)/ jóvenes (< 25), familias de jubilados solos, familias con bajos ingresos/ desempleados) - comparado con la media nacional en el año X, país X	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de población que vive en las zonas en riesgo (por ejemplo, inundación, sequía, olas de calor, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de zonas no accesibles para los servicios de respuesta a emergencias/bomberos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de cambio en la temperatura media anual/mensual	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de cambio en la precipitación media anual/mensual	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Longitud de la red de transporte (por ejemplo, carretera/ferrocarril) situada en las zonas en riesgo (como inundación, sequía, olas de calor, incendios)	km		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Longitud de la línea de costa / ríos afectados por las condiciones meteorológicas extremas / erosión terrestre (sin adaptación)	km		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas bajas o de altitud	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas en costas o ríos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas protegidas (sensibles desde el punto de vista ecológico o cultural) / % de cubierta forestal	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas (residenciales/comerciales/agrícolas/industriales/turísticas) en riesgo (por ejemplo, inundación, sequía, ola de calor, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Consumo actual de energía por cápita frente a las previsiones para 2020/2030/2050	MWh		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Consumo actual de agua por cápita frente a las previsiones para 2020/2030/2050	m3		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [especificuelo]	Otro [especificuelo]	[especificuelo]		[Desplegar]	[Desplegar]
RIEGOS Y VULNERABILIDADES					

ANEXO - Indicadores de la adaptación

INICIO

Sectores afectados	Indicadores relacionados con el impacto	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Edificios	Número o % de edificios (públicos / residenciales / terciarios) dañados por condiciones o episodios climatológicos extremos	(al año/durante un periodo de tiempo específico)		Aumento	A corto plazo
Transporte, energía, agua, residuos, TIC	Número o % de infraestructuras de transporte / energía / agua / TIC dañadas por condiciones o episodios climatológicos extremos	(al año/durante un periodo de tiempo específico)		Aumento	Actualmente
Planificación del uso del terreno	% de zonas grises/azules/verdes afectadas por las condiciones o episodios climatológicos extremos (por ejemplo, efecto de isla de calor, inundaciones, caídas de rocas o avalanchas, incendios)	%		Aumento	Actualmente
Transporte, energía, agua, residuos, protección civil y emergencias	Número de días de interrupción de los servicios públicos (como suministro energético o de agua, protección sanitaria/civil, servicios de emergencia, residuos)	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, protección civil y emergencias	Duración media (en horas) de las interrupciones de los servicios públicos (como suministro energético o de agua, protección sanitaria/civil, servicios de emergencia, residuos)	horas		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de personas lesionadas/evacuadas/trasladadas a causa de los episodios climatológicos extremos (por ejemplo, olas de calor o de frío)	(al año/durante un periodo específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de muertes relacionadas con los episodios climatológicos extremos (por ejemplo, olas de calor o de frío)	(al año/durante un periodo específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Protección civil y casos de emergencia	Tiempo de respuesta media (en min.) para la policía/bomberos/servicios de emergencia en el caso de episodios climatológicos extremos	min.		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de advertencias acerca de la calidad del agua emitidas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de advertencias acerca de la calidad del aire emitidas			[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de zonas afectadas por la erosión terrestre/degradación de la calidad del suelo	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de pérdidas de hábitat por acontecimientos climatológicos extremos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% del cambio en el número de especies nativas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de especies nativas (animales/plantas) afectadas por enfermedades relacionadas con los episodios/condiciones climatológicas extremas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas agrícolas por condiciones/episodios climatológicos extremos (pro ejemplo, sequía, escasez de agua, erosión del suelo)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas ganaderas por las condiciones climatológicas extremas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en las cosechas/evolución de la productividad anual de las zonas de pasto	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas ganaderas por plagas/patógenos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas madereras por plagas/patógenos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en la composición de los bosques	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en la captación del agua	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en flujos/actividades turísticas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	pérdidas económicas anuales directas (por ejemplo, en los sectores comerciales/agrícolas/industriales/turísticos) debido a los episodios climatológicos extremos en €	€/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Cantidad en € de compensación recibida (por ejemplo, seguros)	€/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [favor especificar]	Otro [favor especificar]	[favor especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]

RIEGOS Y VULNERABILIDADES

ANEXO - Indicadores de la adaptación

INICIO

Sectores afectados	Indicadores relacionados con los resultados	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Edificios	% de edificios (públicos/residenciales/terciarios) reformados para la resiliencia adaptativa	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, TIC	% de infraestructuras de transporte/energía/agua/residuos/TIC reformados para la resiliencia adaptativa	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en las infraestructuras/áreas verdes y azules (superficie)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en las zonas verdes y azules conectadas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% en el nivel de humedad de las superficies selladas/suelos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en la escorrentía de los desbordaderos de los flujos de agua de lluvia (debido al cambio en la infiltración en el suelo)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en la sombra (y cambios relacionados con el efecto de isla de calor urbana)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de línea de costa designada para realineación gestionada	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agua	% de cambio en las pérdidas de agua (por ejemplo, debido a fugas de agua en el sistema de distribución de agua)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agua	% en el almacenamiento de agua de lluvia (para su reutilización)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Residuos	% de cambio en los residuos sólidos recogidos/reciclados/desechados/incinerados	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de hábitats restaurados / % de especies protegidas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en las cosechas debido a las medidas de adaptación	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en el consumo de agua para la agricultura/riego	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de bosque restaurado	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en los flujos turísticos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en las actividades turísticas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	% de cambio en los costes de recuperación y reconstrucción asociados con los episodios climatológicos extremos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	€ de inversión en investigación de la adaptación (por ejemplo, conservación del suelo, eficiencia hídrica/energética) por parte de la ciudad y otras partes interesadas	€		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	€ de inversión en educación y en sistemas sanitarios y de emergencia por parte de la ciudad	€		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de actos de sensibilización dirigidos a los ciudadanos y a las partes interesadas locales	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de sesiones de formación para el personal	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de beneficiarios directos que participan en la toma de decisión de hitos en el proceso de adaptación a través de las actividades de participación comunitaria	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [favor especificar]	Otro [favor especificar]	[favor especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]

ACCIONES DE ADAPTACIÓN

Fuentes Relevantes

EUROSTAT Urban Audit – Database [Auditoría Urbana EUROSTAT {Oficina de Estadística Europea}- Base de Datos]
EEA Urban Vulnerability Map book – Tool [Libro de mapas de vulnerabilidad urbana de la AEMA {Agencia Europea del Medio Ambiente} - Herramienta]
EEA Urban Vulnerability Map book – Factsheets [Libro de mapas de vulnerabilidad urbana de la AEMA {Agencia Europea del Medio Ambiente}- Hojas informativas]
Urban Vulnerability Indicators – Technical Report (ETC-CCA & ETC-SIA, 2012) [Indicadores de vulnerabilidad urbana {Centro Temático Europeo sobre Aire y Cambio Climático & Centro Temático Europeo de Información y Análisis Espacial, 2012} - Reporte Técnico]
"World Council on City Data" – Open Data Portal
ISO 37120 Sustainable Development of Communities: Indicators for City Services and Quality of Life (ISO May 2014) - *Note: only informative sessions of standards are publicly available.* [ISO {Organización Internacional para la Estandarización} 37210 Desarrollo sostenible de las comunidades: Indicadores de Servicios de la Ciudad y Calidad de Vida (ISO Mayo 2014) - *Nota: Sólo las sesiones informativas de los estándares están disponibles al público*]
Planning for Adaptation to Climate Change – Guidance Document (ACT Life project, 2013)[Planificación para la Adaptación al Cambio Climático - Documento Guía (ACT Life Project, 2013) {Adaptación al Cambio Climático en el Tiempo Proyecto del Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima, 2013}]

Base de datos de los factores de emisión por combustible

INICIO

		Combustibles fósiles											Energías renovables														
Plantilla PdA de los Vectores Energéticos	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón			Otros combustibles fósiles		Aceite vegetal	Biocombustible (1)	Biocombustible (2)	Otros tipos de biomasa (1)	Otros tipos de biomasa (2)	Otros tipos de biomasa (3)	Otros tipos de biomasa (4)	Otros tipos de biomasa (5)	Energía solar térmica	Energía geotérmica						
	Gas natural	Gas licuado de petróleo	Combustibles líquidos de gas natural	Gasóleo/Diésel	Gasóleo/Diésel	Gasolina de motor	Lignito	Antracita	Otro carbón bituminoso	Carbón sub-bituminoso	Residuos municipales (no función de biomasa)	Turba	Otros biocombustibles líquidos	Biogasolina	Biodiésel	Biogás	Residuos Municipales (función de biomasa)	Madera	Residuos de Madera	Otros tipos de biomasa sólida primaria							
	Criterios de sostenibilidad ^{a)}												(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)							
IPCC	t CO ₂ /MWh	0,202	0,227	0,231	0,267	0,267	0,249	0,264	0,354	0,343	0,346	0,330	0,382	0	0,287	0	0,255	0,000	0,255	0,357	0	0	0,409	0,403	0,36	-	-
	t CO ₂ eq./MWh ^{b)}	0,202	0,227	0,232	0,268	0,268 ^{c)}	0,250 ^{d)}	0,265	0,356	0,342	0,348	0,337	0,383	0,001	0,302	0,001	0,256	0,001	0,256	0,357	0,007	0,007	0,41	0,41	0,367	-	-
AVC	t CO ₂ /MWh	0,221	n/d	n/d	0,292	0,292	0,299	0,368	0,379	0,366	0,371	0,181	0,386	0,171		0,194		0,147		n/d	0,107	0,006	0,409	0,193	n/d	n/d	n/d ^{e)}
	t CO ₂ eq./MWh	0,237	n/d	n/d	0,305	0,305	0,307	0,375	0,393	0,38	0,385	0,174	0,392	0,182 ^{f)}	0,206 ^{g)}	0,156 ^{h)}		n/d	0,106	0,013	0,416 ^{h)}	0,184	n/d	n/d	n/d ^{h)}	n/d ^{h)}	

^{a)} si se cumplen los criterios de sostenibilidad durante la producción

^{b)} si no se cumplen los criterios de sostenibilidad durante la producción

a. El factor de emisión IPCC debe notificarse como cero si los biocombustibles/biomásas cumplen los criterios de sostenibilidad; los factores de emisión del combustible fósil deben utilizarse si los biocombustibles no son sostenibles. (s) sostenibles; (ns) no sostenibles.

b. Teniendo en cuenta también las emisiones de CH₄ y N₂O de la combustión de fuentes estacionarias.

c. Si opta por informar en CO₂eq., recuerde que los factores de emisión para el sector del transporte son hasta un 3% superiores a los valores indicados aquí, característicos de las fuentes estacionarias.

d. Cifra conservadora en relación con el aceite vegetal puro del aceite de palma. Recuerde que esta cifra representa la peor vía para el etanol de aceite vegetal y no representa necesariamente una vía típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta 9 t CO₂-eq./MWh, en el caso de la conversión de las s

e. Cifra conservadora en relación con el etanol a partir del trigo. Recuerde que esta cifra representa la peor vía para el etanol de aceite vegetal y no representa necesariamente una vía típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta 9 t CO₂-eq./MWh, en el caso de la conversión de las tierras forestales i

f. Cifra conservadora en relación con el biodiésel de aceite de palma. Recuerde que esta cifra representa la peor vía para el biodiésel y no necesariamente una vía típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta 9 t de CO₂-eq./MWh, en el caso de la conversión de las tierras forestales en los trópicos.

g. La cifra refleja la producción y el transporte local/regional de la madera, representativo para Alemania, suponiendo lo siguiente: tronco de abeto con corteza; bosque gestionado/reforestado; entrada de la mezcla de producción al aserradero, en la planta; y contenido de agua del 44%. Se ha tenido en cuenta la incorporación de dióxido de carbono. Se recomienda a la autoridad local que utiliza este factor de emisión que compruebe q

h. No se dispone de los datos, pero se asume que las emisiones son bajas (sin embargo, las emisiones derivadas del consumo eléctrico de las bombas de calor debe calcularse utilizando los factores de emisión para la electricidad). Se anima a las autoridades locales que utilizan estas tecnologías a que traten de obtener estos datos.

ANEXO III – FICHAS DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES DE MITIGACIÓN

LE: EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES MUNICIPALES

Medida	1.1.1. Paneles solares para ACS en centro de formación CAFA		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con esta actuación se pretende conseguir un ahorro eficiente de energía con la instalación de paneles solares térmicos en edificios públicos, dado que la energía solar térmica de baja temperatura está demostrando ser la solución más idónea para consumos de agua caliente sanitaria en nuestra zona climática.</p> <p>El propio CTE exige que en los nuevos edificios y en la rehabilitación de los existentes, la energía solar aporte una contribución mínima a las necesidades energéticas para producir agua caliente sanitaria (entre un 30% y un 70%, según la zona climática donde se ubique el edificio), lo cual supone un notable ahorro de energía primaria, y por consiguiente, ahorro de emisiones de CO2 vertido a la atmósfera.</p> <p>Se propone la instalación de placas solares térmicas para la producción de ACS en el Campo Municipal de Césped, con las siguientes características:</p> <p style="padding-left: 40px;">Nº paneles: 16</p> <p style="padding-left: 40px;">- Capacidad acumulación: 2.900 litros de agua caliente.</p>		
Fases de implantación	1. Prediagnóstico de la instalación 2. Estudio de viabilidad 3. Búsqueda de financiación/subvenciones 3. Ejecución de la obra		
Prioridad	Alta	Año inicio	2007
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2008
Principal responsable de la medida	Centro de Arahal de Formación Agraria/ Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	CAFA - Ayuntamiento		
Estimación económica	18.985,67 €		
Fuente de financiación	Junta de Andalucía (Consejería de Empleo) y Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		36	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		80	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie de solar térmica	Sumatorio de m ² de solar térmica instalada	m ² instalados	Amento

Medida	1.1.2. Sustitución de lámparas incandescentes por bajo consumo		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con esta actuación se pretende implantar una mejora que permite reducir el consumo energético y el coste económico asociado a ese consumo, además de las emisiones de CO2. Esta medida de sustitución de equipos que actualmente están en funcionamiento por otros más eficientes desde el punto de vista energético, se llevará a cabo en los siguientes edificios municipales:</p> <ul style="list-style-type: none">- Casa Consistorial- Pabellón Polideportivo- Colegio San Roque- Colegio Fuentes de la Salud		
Fases de implantación	1.Localización de lámparas a sustituir 2.Sustitución 3.Mantenimiento		
Prioridad	Media	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	530,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		3,99	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		8,86	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Lámparas sustituidas	Nº de lámparas sustituidas en dependencias / Nº de lámparas totales a sustituir en dependencias *100	%	Aumento

Medida	1.1.3. Sustitución de tubos fluorescentes por otros de mayor eficacia en determinadas dependencias municipales		
Área	Mitigación		
Descripción	El objetivo de esta acción es implantar una mejora que permita reducir el consumo energético y el coste económico asociado a ese consumo, además de las emisiones de CO2. La medida consiste en la sustitución de tubos fluorescentes de 38mm de diámetro, que actualmente están en funcionamiento, por otros de 26mm más eficientes desde el punto de vista energético. Esta mejora se llevará a cabo en los siguientes edificios municipales: -Casa Consistorial -Pabellón Polideportivo -Centro Cívico AL-RAHAL		
Fases de implantación	1.Localización de lámparas a sustituir 2.Sustitución 3.Mantenimiento		
Prioridad	Media	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	4.140,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		1,48	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		3,28	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Lámparas sustituidas	Nº de lámparas sustituidas en dependencias / Nº de lámparas totales a sustituir *100	%	Aumento

Medida	1.1.5. Implementación de instalaciones de biomasa en edificios públicos		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con la ejecución de esta medida, sólo habría que cambiar la antigua caldera de combustible fósil por una de biomasa, puesto que toda la infraestructura ya instalada de tuberías y conducciones serviría para la nueva caldera. Las ventajas respecto al uso de, por ejemplo, una caldera de gasóleo o propano son evidentes: en la combustión de biomasa se libera dióxido de carbono a la atmósfera, el mismo CO2 que absorbió de la atmósfera durante su crecimiento, si se trata de materia orgánica vegetal, o que absorbieron las plantas que ingirió, si se trata de materia orgánica animal, con lo cual se obtiene un balance neutro de las emisiones de CO2. Complementariamente, se consiguen importantes ahorros vía combustible (pellet, hueso de aceituna, orujillo...) al ser los distintos tipos de biomasa significativamente más baratos que los combustibles fósiles.</p> <p>En este sentido, se plantea la instalación de calderas de biomasa en los siguientes edificios municipales:</p> <ul style="list-style-type: none">-Colegio El Ruedo-Colegio San Roque-Colegio José Rodríguez Aniceto-Colegio Manuel Sánchez Alonso-Colegio Fuentes de la Salud		
Fases de implantación	1. Identificación de los equipos a cambiar 2. Búsqueda de financiación 3. Ejecución de las medidas implantadas		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento-AAE		
Estimación económica	458.820,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Junta de Andalucía		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		325,14	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		722,53	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Calderas de biomasa	Nº de calderas de biomasa	Ud.	Aumento
Evolución del gasto de combustible fósil en edificios municipales	Consumo combustibles fósiles asociado a edificios municipales año actual/Consumo combustibles fósiles totales asociado a edificios municipales año base*100	%	Disminución

Medida	1.1.6. Mejora de la climatización de la piscina cubierta mediante el uso de calderas de biomasa		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La climatización constituye una parte fundamental en la infraestructura energética de los edificios y demás dependencias al ser, en la gran mayoría de los casos, el elemento que presenta mayor consumo energético.</p> <p>En el acondicionamiento térmico de grandes instalaciones deportivas, la implantación de calderas de biomasa de gran potencia, se presenta como una opción ideal, al presentar numerosas ventajas, respecto a una caldera de gasóleo o propano convencional: en la combustión de biomasa se libera dióxido de carbono a la atmósfera, el mismo CO2 que absorbió de la atmósfera durante su crecimiento, si se trata de materia orgánica vegetal, o que absorbieron las plantas que ingirió, si se trata de materia orgánica animal con lo cual se obtiene un balance neutro de las emisiones de CO2.</p> <p>Complementariamente, se consiguen importantes ahorros via combustible (pellet, hueso de aceituna, orujillo...) al ser los distintos tipos de biomasa significativamente más baratos que los combustibles fósiles.</p> <p>Se contempla en este proyecto la mejora de la climatización del Centro Deportivo Urbano Tipo 1 (Piscina Cubierta Municipal) mediante el uso de calderas de biomasa (2 calderas de hasta 240 kW) para calefacción y ACS con alimentador y tolva de acumulación de combustible.</p>		
Fases de implantación	1. Identificación de los equipos a cambiar. 2. Búsqueda de financiación. 3. Ejecución de las medidas implantadas		
Prioridad	Alta	Año inicio	2009
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2011
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	60.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Junta de Andalucía		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		59,54	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		132,30	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Calderas de biomasa	Nº de calderas de biomasa	Ud.	Aumento
Evolución del gasto de combustible fósil en edificios municipales	Consumo combustibles fósiles asociado a edificios municipales año actual/Consumo combustibles fósiles totales asociado a edificios municipales año base*100	%	Disminución

Medida	1.1.7. Instalación de ACS mediante paneles solares (energía solar térmica)		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con esta actuación se pretende conseguir un ahorro eficiente de energía con la instalación de paneles solares térmicos en edificios públicos, dado que la energía solar térmica de baja temperatura está demostrando ser la solución más idónea para consumos de agua caliente sanitaria en nuestra zona climática.</p> <p>El propio CTE exige que en los nuevos edificios y en la rehabilitación de los existentes, la energía solar aporte una contribución mínima a las necesidades energéticas para producir agua caliente sanitaria (entre un 30% y un 70%, según la zona climática donde se ubique el edificio), lo cual supone un notable ahorro de energía primaria, y por consiguiente, ahorro de emisiones de CO2 vertido a la atmósfera.</p> <p>Se propone la instalación de colectores solares térmicos para la producción de ACS en el Centro de Formación Agraria CAFA, con las siguientes características:</p> <p>-Superficie de captación: 100 m²</p>		
Fases de implantación	1. Prediagnóstico de la instalación 2. Estudio de viabilidad 3. Búsqueda de financiación/subvenciones 3. Ejecución de la obra		
Prioridad	Alta	Año inicio	2010
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2011
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal y Centro de Formación Agraria CAFA		
Agentes implicados	Ayuntamiento - CAFA		
Estimación económica	17.500,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Junta de Andalucía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		75,00	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		33,75	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie solar térmica	Sumatorio de m ² de solar térmica	Sumatorio de m2 de solar térmica	

Medida	1.1.8. Producción de ACS mediante paneles solares (energía solar térmica) en la piscina cubierta		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con esta actuación se pretende conseguir un ahorro eficiente de energía con la instalación de paneles solares térmicos en edificios públicos, dado que la energía solar térmica de baja temperatura está demostrando ser la solución más idónea para consumos de agua caliente sanitaria en nuestra zona climática.</p> <p>El propio CTE exige que en los nuevos edificios y en la rehabilitación de los existentes, la energía solar aporte una contribución mínima a las necesidades energéticas para producir agua caliente sanitaria (entre un 30% y un 70%, según la zona climática donde se ubique el edificio), lo cual supone un notable ahorro de energía primaria, y por consiguiente, ahorro de emisiones de CO2 vertido a la atmósfera.</p> <p>Se propone la instalación de colectores solares térmicos para la producción de ACS en el Centro Deportivo Urbanos Tipo I (Piscina Cubierta), con las siguientes características:</p> <p>-Superficie de captación: 400 m²</p>		
Fases de implantación	1. Prediagnóstico de la instalación 2. Estudio de viabilidad 3. Búsqueda de financiación/subvenciones 3. Ejecución de la obra		
Prioridad	Alta	Año inicio	2009
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2013
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	70.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, Junta de Andalucía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		300,00 tCO2 evitadas/año	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		166,00 MWh/año	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie solar térmica	Sumatorio de m2 de solar térmica instalada	m ² instalados	

Medida	1.1.9. Instalación de detectores de presencia en 10 edificios públicos		
Área	Mitigación		
Descripción	Sustitución de los pulsadores/interruptores tradicionales de zonas comunes de los edificios municipales por detectores de presencia con mayores niveles de eficiencia energética. Se establecerá como lugar prioritario las zonas de paso y zonas comunes, tales como aseos, pasillos, salas de reuniones, etc. Se debe contemplar dicha posibilidad en al menos 10 edificios municipales.		
Fases de implantación	1. Inventario de los edificios municipales en los que se plantea la necesidad de sustitución de los pulsadores/interruptores. 2. Estudio de acceso a posibles ayudas. 3. Colocación de detectores homologados a través por Empresas Instaladoras Autorizadas y registradas. 4. Seguimiento de la medida.		
Prioridad	Media	Año inicio	2014
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía, Agencia Andaluza de la Energía		
Agentes implicados	Ayuntamiento-AAE		
Estimación económica	30.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía, Agencia Andaluza de la Energía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		448,00	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		164,00	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Consumo energético (kWh)	Consumo energético estimado que se pretende ahorrar por número de detectores instalados	kWh	Disminución

Medida	1.1.10. Formación y asesoramiento municipal en gestión energética		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Formación de un técnico del Ayuntamiento de cara a la creación de la figura de "gestor energético municipal". Con esta designación se controlará la gestión energética municipal a través de la revisión de tarifas energéticas, el establecimiento de un mantenimiento predictivo y/o preventivo de las instalaciones municipales y la compra de energía verde, entre otras medidas. Todo ello se verá reflejado en un gran ahorro energético municipal con la consiguiente disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, como el CO2.</p> <p>Para ello será necesario impartir formación específica continua a la figura del gestor energético, quien velará por la evolución decreciente del consumo energético anual asociado a edificios y equipamientos municipales.</p>		
Fases de implantación	Fases de implantación: 1. Designación de un técnico como "gestor energético" 2. Formación específica en materia de ahorro y eficiencia energética unicipal en el ámbito de edificios y equipamientos municipales 3. Asignación de responsabilidades y objetivos		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	4000		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		388,1	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		862,44	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Evolución del consumo energético anual asociado a edificios y equipamientos municipales	Consumo energético asociado a equipamientos municipales (año actual) / Consumo energético asociado a equipamientos municipales (año base)*100	%	Disminución

LE: EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES DEL SECTOR TERCIARIO

Medida	1.6.1. Reducción del consumo de agua en 95.000 m ³		
Área	Mitigación		
Descripción	Reducción del consumo global de agua del municipio en 95.000 m3 año, entendiendo la suma de los suministros institucionales, los domésticos, los comerciales y los industriales. Fomento de criterios de ahorro de agua, elementos de control del consumo, dispositivos para riegos eficientes de zonas verdes, dispositivos de ahorro en viviendas, reducción del consumo en instalaciones agroindustriales.		
Fases de implantación	1. Diseño, difusión e implantación de la campaña de publicidad y comunicación apoyados en los materiales existentes de la Agencia Andaluza de la Energía y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) 2. Realización de un diagnóstico sobre las zonas de viviendas donde puede ser más factible la instalación actuando de una manera más directa sobre esta población para que sirva de modelo. 3. Procedimiento de legalización de instalaciones para autoconsumo en viviendas: licencia de obras y autorizaciones municipales, solicitud del punto de conexión a la compañía distribuidora, certificado de instalación en baja tensión o acta de puesta en servicio, revisión de la compañía distribuidora. Para el caso del autoconsumo parcial sería necesario aportar más requisitos 4. Verificación, seguimiento y control de las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico de conexión a red interior: paneles fotovoltaicos, inversor para convertir la corriente continua en corriente alterna, baterías en caso de viviendas aisladas, etc.		
Prioridad	Media	Año inicio	2015
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal, Agencia de Régimen Especial Ciclo Integral de Aguas		
Agentes implicados	Ayuntamiento - ARECIAR - Consorcio Aguas		
Estimación económica	62.671,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, Agencia de Régimen Especial Ciclo Integral de Aguas del Retortillo ARECIAR, Consorcio de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas “Plan Écija”		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1.544,00	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		687,00	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Consumo de agua (m ³)	Multiplicar los m3 de agua que se pretenden economizar por 36,168 kWh/m3	kWh	

Medida	1.6.2. Reducción del consumo de agua por renovación de redes de distribución (reducción de 250000 metros cúbicos por año)		
Área	Mitigación		
Descripción	Reducción del consumo global de agua del municipio en 95.000 m3 año, entendiendo la suma de los suministros institucionales, los domésticos, los comerciales y los industriales. Fomento de criterios de ahorro de agua, elementos de control del consumo, dispositivos para riegos eficientes de zonas verdes, dispositivos de ahorro en viviendas, reducción del consumo en instalaciones agroindustriales.		
Fases de implantación	1. Diseño, difusión e implantación de la campaña de publicidad y comunicación apoyados en los materiales existentes de la Agencia Andaluza de la Energía y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) 2. Realización de un diagnóstico sobre las zonas de viviendas donde puede ser más factible la instalación actuando de una manera más directa sobre esta población para que sirva de modelo. 3. Procedimiento de legalización de instalaciones para autoconsumo en viviendas: licencia de obras y autorizaciones municipales, solicitud del punto de conexión a la compañía distribuidora, certificado de instalación en baja tensión o acta de puesta en servicio, revisión de la compañía distribuidora. Para el caso del autoconsumo parcial sería necesario aportar más requisitos 4. Verificación, seguimiento y control de las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico de conexión a red interior: paneles fotovoltaicos, inversor para convertir la corriente continua en corriente alterna, baterías en caso de viviendas aisladas, etc.		
Prioridad	Media	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2025
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal, Agencia de Régimen Especial Ciclo Integral de Aguas		
Agentes implicados	Ayuntamiento - ARECIAR - Consorcio Aguas		
Estimación económica	1.000.000		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, Agencia de Régimen Especial Ciclo Integral de Aguas del Retortillo ARECIAR, Consorcio de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas “Plan Écija”		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		4063,16	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		1807,89	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Consumo de agua (m ³)	Multiplicar los m3 de agua que se pretenden economizar por 36,168 kWh/m3	kWh	

LE: EDIFICIOS RESIDENCIALES

Medida	7.4.04. Promoción de la instalación de paneles solares térmicos para agua caliente en el sector residencial		
Área	Mitigación		
Descripción	El proyecto tiene como objetivo concienciar a los ciudadanos del municipio que vayan a construir viviendas o hacer reformas en las mismas, a la instalación de placas solares conforme a la legislación vigente. Esta acción se realizará mediante una campaña de fomento de la instalación de energía solar térmica como fuente de obtención de agua caliente sanitaria en viviendas del municipio, dotando a los edificios que dispongan de ella de una mayor independencia energética del sistema. De este modo, con la paulatina implantación de energías renovables, en todos los ámbitos de la sociedad (incluyendo el sector residencial) se consigue disminuir la dependencia de los combustibles fósiles y la generación de electricidad por fuentes convencionales, contribuyendo a la disminución de las emisiones de CO2.		
Fases de implantación	1. Campaña de sensibilización ciudadana 2. Registro de identificación de consumos elevados para producción ACS 3. Información y difusión de subvenciones 4. Información y acuerdos con empresas instaladoras 5. Ejecución de los proyectos		
Prioridad	Media	Año inicio	2012
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento - AAE		
Estimación económica	6.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1.087,60	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		2.416,88	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie de solar térmica	Superficie de captación solar instalada	m ²	Aumento
Hogares acogidos a la campaña	Nº hogares con solar térmica tras campaña/Nº hogares totales con solar térmica*100	%	Aumento

Medida	7.4.05. Fomento de chimeneas de biomasa en viviendas		
Área	Mitigación		
Descripción	El proyecto tiene por objetivo concienciar a los ciudadanos del municipio que vayan a construir viviendas o hacer reformas en las mismas, a la instalación de calderas de biomasa conforme a la legislación vigente. Con esta medida, se trata de promover la utilización de la energía procedente de la biomasa en el sector residencial, y proceder a la sustitución paulatina de los sistemas de calefacción basados en el uso de energías no renovables, como calderas de gasoil, gas, eléctricas, etc. Para ello se desarrollarán campañas informativas en las que se ofrecerá a los ciudadanos toda la información relacionada con las calderas de biomasa y sus ventajas respecto de las tradicionales (eléctricas, de gas, gasoil, etc.) por ser una energía renovable, ventajas de la biomasa en la Comunidad Autónoma de Andalucía y el camino hacia el aumento de la independencia energética de la comarca.		
Fases de implantación	1. Diseño de la campaña 2. Desarrollo y difusión de la campaña 3. Evaluación de resultados		
Prioridad	Media	Año inicio	2012
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento - AAE		
Estimación económica	6.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		3.117,76	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		6.928,35	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Calderas de biomasa	Nº calderas de biomasa instaladas	Ud.	Aumento

Medida	7.4.06. Promoción de lámparas de bajo consumo en el sector residencial		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Esta medida tiene como objetivo final la concienciación de la importancia que tiene para nuestro país el ahorro energético. Con este fin, se obsequiará a cada hogar de Arahal con una lámpara de bajo consumo (12 W de potencia) para su sustitución por incandescente de 60 W.</p> <p>En comparación con una bombilla incandescente tradicional, una lámpara de bajo consumo, con especificaciones como las que se van a repartir, ahorra aproximadamente unos 100 euros durante su vida útil, puesto que consume un 80% menos de energía para producir la misma cantidad de luz. Se estima, además, que su duración es entre 6 y 8 veces más larga que la de las bombillas incandescentes de hoy.</p>		
Fases de implantación	1. Diseño de la campaña 2. Desarrollo y difusión de la campaña 3. Evaluación de resultados		
Prioridad	Media	Año inicio	2012
Estado ejecución	Propuesto	Año finalización	2013
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento - AAE		
Estimación económica	70.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, Juna de Andalucía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		300,00	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		166,00	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie solar térmica	Sumatorio de m ² de solar térmica instalada	m ² instalados	

Medida	7.4.07. Fomento de la eficiencia energética a través de la implantación del Plan Renove		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Iniciativa promovida por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, a través de la Agencia Andaluza de la Energía, en colaboración con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), ha desarrollado el Plan Renove de Electrodomésticos en Andalucía.</p> <p>Los objetivos del Plan Renove son: reducir el consumo energético en el sector doméstico andaluz; retirar del mercado aquellos electrodomésticos más ineficientes energéticamente y, por tanto, más contaminantes; y consolidar entre la ciudadanía el mensaje de ahorro y eficiencia energética.</p>		
Fases de implantación	1. Publicación de la Orden reguladora del Plan Renove 2. Difusión por distintos medios del inicio del Plan 3. Registro y verificación de los cambios producidos		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento - AAE		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal. Agencia Andaluza de la Energía/ Instituto de Diversificación y Ahorro Energético		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		87,72	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		240,31	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Alcance de la campaña	Nº de hogares que se han acogido al Plan Renove/hogares del municipio*100	%	Aumento

Medida	7.4.08. Fomento del reciclaje entre los vecinos del municipio para papel, vidrio y cartón		
Área	Mitigación		
Descripción	Se trata de remarcar entre los ciudadanos la importancia del aumento en el reciclaje de residuos sólidos urbanos, comenzando por la propia segregación de los mismos en los distintos contenedores, ya sean envases, papel y cartón, vidrio, etc. La actuación consistirá en la promoción e impartición de una serie de campañas de concienciación para los ciudadanos de Arahal a través de jornadas de sensibilización y difusión en diversos medios locales.		
Fases de implantación	1. Creación de materiales informativos, en diferentes formatos 2. Estudio y análisis de los sectores de posible interés y vías de comunicación con ellos 3. Desarrollo de campañas, evaluación de la repercusión obtenida y análisis de los resultados obtenidos antes y después de las mismas		
Prioridad	Media	Año inicio	2012
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2013
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		601,22	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Acciones de sensibilización	Suma de acciones realizadas	Ud.	Aumento

Medida	7.4.09. Fomento del ahorro en el consumo de agua para uso en viviendas		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Desarrollo de programas para la sensibilización y conocimiento de los métodos para el uso racional y el ahorro de agua en el ámbito doméstico.</p> <p>El objetivo de esta actuación es, fundamentalmente, que el ciudadano valore el agua como un recurso escaso aunque fundamental para el desarrollo de la vida, por lo que el ahorro en el consumo en todos los sectores supondrá un gran avance en la eficiencia del uso del agua. Se usarán los medios de comunicación locales como difusión y promoción de la campaña que se pretende llevar a cabo.</p>		
Fases de implantación	1. Creación de materiales informativos, en diferentes formatos 2. Estudio y análisis de los sectores de posible interés y vías de comunicación con ellos 3. Desarrollo de campañas, evaluación de la repercusión obtenida y análisis de los resultados obtenidos antes y después de las mismas		
Prioridad	Alta	Año inicio	2012
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento - ARECIAR-Consorcio		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal - Agencia Andaluza del Agua - Consejería de Medio Ambiente		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		522,50	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Alcance de la campaña	Nº destinatarios/Nº habitantes*100	%	Aumento
Acciones llevadas a cabo en materia de sensibilización	Suma de acciones realizadas	Ud.	Aumento

Medida	7.4.10. Promoción de las instalaciones fotovoltaicas en viviendas		
Área	Mitigación		
Descripción	El proyecto tiene por objetivo concienciar a los ciudadanos del municipio que vayan a construir viviendas o hacer reformas en las mismas, a la instalación de placas solares fotovoltaicas conforme a la legislación vigente. Las acciones contempladas son: <ul style="list-style-type: none">- Campaña de sensibilización ciudadana- Establecimiento de acuerdos con organizaciones vecinales, comunidades de propietarios y empresas del sector, como medio para la búsqueda de agentes interesados, inversores, subvenciones, propietarios de cubiertas, suministradores e instaladores y técnicos municipales; como forma de alcanzar acuerdos que, como fin último, permitan el aprovechamiento del sector doméstico en la generación de energía eléctrica.- Posibilidad de aprobar una ordenanza solar que obligue a los nuevos edificios a instalar energía solar fotovoltaica, más allá de los requerimientos previstos en el CTE.		
Fases de implantación	1. Campaña de sensibilización ciudadana 2. Identificación de cubiertas y agentes potencialmente interesados. 3. Definición del marco de negociación / acuerdo de colaboración. 4. Ejecución de los proyectos		
Prioridad	Alta	Año inicio	2012
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento - AAE		
Estimación económica	6.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1.413,87	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		3.141,93	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie de cubiertas con placas solares fotovoltaicas	Superficie de captación solar fotovoltaica instalada	m ²	Aumento
Hogares acogidos a la campaña	Nº hogares con fotovoltaica tras campaña/Nº hogares totales con fotovoltaica*100	%	Aumento

Medida	7.4.11. Servicio de asesoramiento en eficiencia energética y movilidad sostenible		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Dirigida a ciudadanos y empresas locales, la presente actuación tiene como objetivo poner a disposición del ciudadano un punto de referencia especializado que sirva de apoyo y asesoramiento para cualquier consulta o sugerencia sobre diferentes acciones en el campo de la eficiencia energética, energías renovables, cambio climático y movilidad sostenible.</p> <p>El Ayuntamiento asesorará sobre la viabilidad, beneficios obtenidos y mecanismos efectivos de implantación de las diferentes propuestas que se le consultan y adoptará medidas y hábitos en el lugar de trabajo, en los desplazamientos privados e intermodales y en el ámbito doméstico que contribuyan al ahorro energético.</p> <p>Para ello será necesario contratar un servicio externo especializado o bien realizar una formación específica a personal del Ayuntamiento para desarrollar esa función. Además habrá que poner en marcha una campaña de comunicación para dar a conocer el servicio.</p>		
Fases de implantación	<ol style="list-style-type: none">1. Previsión servicio de asesoramiento: contratación externa o formación interna2. Campaña de comunicación3. Asesoramiento a ciudadanos y empresas4. Medición satisfacción ciudadana y empresas		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	10.000 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		2884	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		8240	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Consultas atendidas	Nº total anual de consultas atendidas	Ud.	Aumento

Medida	7.4.12. Campaña de concienciación ciudadana sobre eficiencia energética		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Esta acción tiene como punto de partida la difusión y promoción por parte del Ayuntamiento de una serie de campañas de información y concienciación ciudadana, con el objeto de lograr una serie de actitudes y hábitos entre la población que no comportan ninguna inversión económica pero que repercuten muy positivamente en el ahorro energético de los hogares.</p> <p>Estas campañas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se diseñarán en función del grupo poblacional al que vayan dirigidas (escolares, jóvenes, adultos, personas mayores).• Deberán repetirse con cierta frecuencia.• Ofrecerán información sobre las ayudas e iniciativas desarrolladas desde distintos organismos para realizar cambios en equipos de climatización y electrodomésticos, ventajas sobre los cambios, periodos de amortización, etc.		
Fases de implantación	<ol style="list-style-type: none">1. Difusión de las actuaciones de sensibilización.2. Realización de mesas informativas y charlas.3. Evaluación de los resultados obtenidos.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	6.000 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		716,74	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		1592,75	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Alcance de las campañas	Nº destinatarios/ Nº habitantes *100	%	Aumento
Acciones llevadas a cabo en materia de sensibilización	Suma de acciones realizadas	Ud.	Aumento

LE: ALUMBRADO PÚBLICO

Medida	1.4.1. Instalación de reductores, estabilizadores, equipos de encendido y balastos		
Área	Mitigación		
Descripción	Ejecución de las medidas propuestas en el Plan de Actuaciones Energética Municipal (PAEM) y el Plan de Optimización Energética (POE) elaborado para las instalaciones de alumbrado del municipio, obteniendo ahorros tanto de tipo energético como económico, y complementariamente, las emisiones de CO2 que se evitarían a la atmósfera. El conjunto de mejoras implementadas fueron: -596 equipos auxiliares de encendido -37 balastos de doble nivel -8 estabilizadores-reductores		
Fases de implantación	1. Realización del estudio de mejoras. 2. Ejecución de las actuaciones en el alumbrado público: sustitución de balastos, aplicación de sistemas de reducción de flujo		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2008
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agen		
Agentes implicados	Ayuntamiento - PRODETUR -AAE		
Estimación económica	31.900,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agencia Andaluza de la Energía		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		51,91	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		115,35	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Equipos sustituidos	Nº de equipos sustituidos/Nº de equipos totales a sustituir*100	%	Aumento
Evolución del consumo energético anual asociado a equipos de alumbrado público	Consumo energético anual asociado a equipos de alumbrado/Consumo energético total asociado a los equipos de alumbrado año base*100	%	Disminución

Medida	1.4.2. Mejora de la eficiencia energética en semáforos		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Debido a su rentabilidad, las lámparas a LED para la señalización luminosa dan la respuesta esperada, puesto que las lámparas de LED utilizan sólo 10% de la energía consumida por las lámparas incandescentes, tienen una vida estimada 50 veces superior, y por tanto generan importantes ahorros de energía y de mantenimiento, satisfaciendo el objetivo de conseguir una mayor fiabilidad y seguridad pública.</p> <p>El proyecto contempla la sustitución de ópticas incandescentes por ópticas led en 8 semáforos de Arahal. El conjunto de actuaciones abarca:</p> <ul style="list-style-type: none">-43 luces de 200 mm-18 luces de 100 mm-16 de peatones de 200x200		
Fases de implantación	1. Realización del estudio de mejoras. 2. Actuaciones en infraestructuras energéticas: uso de lámparas más eficientes.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2008
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	18.000,00 €		
Fuente de financiación	Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		3,86	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		8,57	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Evolución del consumo dedicados a módulos semafóricos	Consumo energético asociado a semáforos sustituidos/Consumo energético asociado a semáforos totales (año base)*100	%	Disminución
Nº de ópticas sustituidas		%	Disminución

Medida	1.4.3. Instalación de sistemas de telegestión		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>A partir de los datos recogidos del inventario de las instalaciones de alumbrado público en el municipio, se desarrollan una serie de actuaciones para disminuir los consumos eléctricos.</p> <p>Esta medida, concretamente (sistemas de telegestión), se efectúa sobre los cuadros de mando, siendo un sistema telemático basado en un software que permite controlar (encender/apagar y regular las lámparas) y monitorizar (horas de funcionamiento, consumo de energía, estado de las lámparas y de la propia red) un alumbrado público en su totalidad, constituyendo la mejor opción posible de cara a la gestión del alumbrado.</p>		
Fases de implantación	1. Realización del estudio de mejoras. 2. Actuaciones en infraestructuras energéticas: uso de sistemas más eficientes.		
Prioridad	Baja	Año inicio	2011
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	30.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Agencia Andaluza de la Energía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		14,95	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		33,23	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Equipos sustituidos	Nº de equipos sustituidos/Nº de equipos totales a sustituir según Plan*100	%	Aumento
Evolución del consumo energético anual asociado a equipos de alumbrado público	Consumo energético anual asociado a equipos de alumbrado/Consumo energético total asociado a los equipos de alumbrado año base*100	%	Disminución

Medida	1.4.4. Instalación de farolas solares fotovoltaicas		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con el actual objetivo global de sostenibilidad planteado desde todas las administraciones, la mayoría de los municipios están intentando compensar las emisiones de CO2 con la instalación de energía renovable, disminuyendo además la dependencia energética de fuentes de energía convencionales.</p> <p>La utilización de módulos solares fotovoltaicos, permite generar corriente eléctrica allí donde se necesite, sin reparar en si el lugar de instalación está cerca o lejos de una acometida eléctrica, siendo únicamente determinante para el correcto funcionamiento de las farolas solares, la ubicación de las luminarias en zonas libre de sombras y con posibilidad de orientación al sur. Con esta actuación se fomenta el uso de las energías renovables, con el fin de obtener un desarrollo energético mas sostenible en el municipio, disminuyendo así la dependencia de energía eléctrica mediante generación convencional.</p> <p>La medida contempla la iluminación mediante farolas solares fotovoltaicas del itinerario peatonal denominado Cementerio. Total: 34 unidades de farolas con las siguientes características:</p> <p>-Paneles de 180 Wp</p> <p>-Lámparas led de 34,5 W</p>		
Fases de implantación	1.Estudio de caminos/carreteras/vías a iluminar en el municipio 2.Excavaciones en puntos de instalación de cada unidad 3.Instalación y puesta en marcha de farolas solares 4.Mantenimiento		
Prioridad	Media	Año inicio	2011
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal y Consejería de Medio Ambiente		
Agentes implicados	Ayuntamiento - CMA		
Estimación económica	60.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Agencia Andaluza de la Energía		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		8,84	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		19,64	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Luminarias sustituidas	Nº de luminarias sustituidas / Nº de luminarias totales a sustituir según Plan*100	%	Aumento

Medida	1.4.5. Sustitución de lámparas en el alumbrado público		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Ejecución de las medidas propuestas en el Plan de Actuaciones Energética Municipal (PAEM) y el Plan de Optimización Energética (POE) elaborado para las instalaciones de alumbrado del municipio, obteniendo ahorros tanto de tipo energético como económico, y complementariamente, las emisiones de CO2 que se evitarían a la atmósfera.</p> <p>La mejora implementada fue la sustitución de un total de 596 lámparas de Vapor de Mercurio por Vapor de Sodio de Alta Presión, quedando distribuidas de la siguiente manera:</p> <p>-565 lámparas de VM125 por VSAP70</p> <p>-9 lámparas de VM250 a VSAP150</p> <p>-22 lámparas de VM80 a VSAP50</p>		
Fases de implantación	1. Realización del estudio de mejoras.		
	2. Actuaciones en infraestructuras energéticas: uso de lámparas más eficientes.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2008
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agen		
Agentes implicados	Ayuntamiento - PRODETUR - AAE		
Estimación económica	16.500,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agencia Andaluza de la Energía		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		115,62	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		256,93	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Lámparas sustituidas	Nº de lámparas sustituidas de alumbrado / Nº de lámparas totales a sustituir según Plan*100	%	Aumento
Evolución del consumo energético anual asociado a alumbrado municipal	Consumo energético total asociado al alumbrado municipal año actual / Consumo energético total asociado al alumbrado municipal año base*100	%	Disminución

Medida	1.4.6. Primera fase de sustitución del alumbrado público por led con control smart city (1386 puntos de luz pasando de 144,33 kW a 40,61 kW)		
Área	Mitigación		
Descripción	Ejecución de las medidas propuestas en el Plan de Actuaciones Energética Municipal (PAEM) y el Plan de Optimización Energética (POE) elaborado para las instalaciones de alumbrado del municipio, obteniendo ahorros tanto de tipo energético como económico, y complementariamente, las emisiones de CO2 que se evitarían a la atmósfera.		
Fases de implantación		1. Realización del estudio de mejoras. 2. Actuaciones en infraestructuras energéticas: uso de lámparas más eficientes.	
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2025
Principal responsable de la medida		Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agen	
Agentes implicados		Ayuntamiento - INST. DIVERSIFICACIÓN ENERGÍA	
Estimación económica		484.502,19 €	
Fuente de financiación		Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agencia Andaluza de la Energía	
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		155,59	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		345,74	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Lámparas sustituidas	Nº de lámparas sustituidas de alumbrado / Nº de lámparas totales a sustituir según Plan*100	%	Aumento
Evolución del consumo energético anual asociado a alumbrado municipal	Consumo energético total asociado al alumbrado municipal año actual / Consumo energético total asociado al alumbrado municipal año base*100	%	Disminución

Medida	1.4.7. Segunda fase de sustitución del alumbrado público por led con control smart city (1271 puntos de luz pasando de 130,38 kW a 36,66 kW)		
Área	Mitigación		
Descripción	Ejecución de las medidas propuestas en el Plan de Actuaciones Energética Municipal (PAEM) y el Plan de Optimización Energética (POE) elaborado para las instalaciones de alumbrado del municipio, obteniendo ahorros tanto de tipo energético como económico, y complementariamente, las emisiones de CO2 que se evitarían a la atmósfera.		
Fases de implantación		1. Realización del estudio de mejoras. 2. Actuaciones en infraestructuras energéticas: uso de lámparas más eficientes.	
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2025
Principal responsable de la medida		Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agen	
Agentes implicados		Ayuntamiento - INST. DIVERSIFICACIÓN ENERGÍA	
Estimación económica		444.163,73 €	
Fuente de financiación		Ayuntamiento de Arahal, Agencia Provincial de la Energía (PRODETUR) y Agencia Andaluza de la Energía	
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		152,14	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		338,07	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Lámparas sustituidas	Nº de lámparas sustituidas de alumbrado / Nº de lámparas totales a sustituir según Plan*100	%	Aumento
Evolución del consumo energético anual asociado a alumbrado municipal	Consumo energético total asociado al alumbrado municipal año actual / Consumo energético total asociado al alumbrado municipal año base*100	%	Disminución

Medida	1.4.8. Compra de electricidad ecológica certificada del 100 % de los suministros municipales (2225,20 MWh por año)		
Área	Mitigación		
Descripción	Definición en la contratación pública de los suministros municipales del aporte de la garantía de origen de la electricidad suministrada para asegurar que esta sea 100% de origen renovable (criterio de compra pública verde)		
Fases de implantación	1. Preparación del contrato conforme Ley 9/2017 LCSP 2. Licitación pública 3. Contratación y seguimiento.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	350.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		756,57	
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Contratos municipales de suministro de energía eléctrica con garantía de origen de fuente renovable		%	Aumento

LE: TRANSPORTE

Medida	2.3.1. Fomento de compra de vehículos privados eléctricos, híbridos y baja emisión		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Teniendo en cuenta que, en el periodo comprendido hasta 2020, un elevado porcentaje de la flota de vehículos privados deberá sustituirse por envejecimiento, se propone incentivar y establecer medidas encaminadas a que esta renovación se haga con vehículos energéticamente más eficientes. Por otra parte, los próximos años se espera un desarrollo e implantación importante del vehículo eléctrico y de la mejora de la eficiencia del transporte motorizado.</p> <p>Algunas de las medidas propuestas para llevar a cabo son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">-Vincular el impuesto de circulación a las emisiones, en función de las posibilidades que ofrece la Ley de Hacienda local-Creación de un distintivo que permita identificar fácilmente los vehículos eléctricos, obteniendo beneficios en la zona azul o aparcamientos-Establecer acuerdos con concesionarios o fabricantes de estos modelos más eficientes.-Facilitar y promover la carga de baterías de los vehículos eléctricos en la vía pública y en otros lugares-Hacer campañas informativas sobre las ventajas de los vehículos eléctricos o más eficientes. <p>Facilitar y promover la carga de baterías de los vehículos eléctricos, obteniendo beneficios en la zona azul o aparcamientos</p>		
Fases de implantación	<p>1. Estudio del parque móvil del municipio</p> <p>2. Análisis de posibles alternativas para potenciar su implementación, estableciendo contactos con las partes interesadas.</p> <p>3. Aplicación de medidas y análisis de su eficacia.</p>		
Prioridad	Media	Año inicio	2013
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	124.040,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1.569,00	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		4.358,00	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Porcentaje de vehículos eléctricos e híbridos del parque móvil	(Nº de vehículos eléctricos e híbridos / Nº de vehículos totales) *100	%	Aumento

Medida	7.4.01. Fomento de la movilidad peatonal		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La participación ciudadana se presenta como uno de los pilares fundamentales para la consecución de los objetivos propuestos en las diferentes políticas orientadas a la mejora del medio ambiente del territorio.</p> <p>Por ello, los procesos de sensibilización y concienciación a la ciudadanía suponen un importante paso a la hora de mejorar e implantar medidas necesarias para la conservación del municipio.</p> <p>El proyecto tiene como objetivo final mejorar los hábitos de movilidad de los ciudadanos y fomentar los desplazamientos a pie y englobará un conjunto de actuaciones bajo una campaña municipal, incluyendo la elaboración de carteles, folletos, cuñas en la radio local y difusión a través de la web municipal (www.arahal.es)</p>		
Fases de implantación	1. Análisis de vías públicas susceptible de ofrecer esta medida 2. Realización obras de urbanización para adecuarlas a su uso.		
Prioridad	Baja	Año inicio	2011
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida		Ayuntamiento de Arahal	
Agentes implicados		Ayuntamiento de Arahal	
Estimación económica		5.000,00 €	
Fuente de financiación		Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas) Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)	
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		5,15	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		14,31	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso movilidad peatonal	Nº usuarios a pie/Nº hbtes*100	%	Aumento
Porcentaje de participación	Nº participantes en jornadas/Nº hbtes*100	%	Aumento

Medida	7.4.02. Fomento de la movilidad en transporte público		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La participación ciudadana se presenta como uno de los pilares fundamentales para la consecución de los objetivos propuestos en las diferentes políticas orientadas a la mejora del medio ambiente del territorio.</p> <p>Por ello, los procesos de sensibilización y concienciación a la ciudadanía suponen un importante paso a la hora de mejorar e implantar medidas necesarias para la conservación del municipio.</p> <p>El proyecto persigue mejorar los hábitos de movilidad de los ciudadanos y fomentar los desplazamientos en transporte público. Englobará un conjunto de actuaciones bajo una campaña municipal, incluyendo la elaboración de carteles, folletos, cuñas en la radio local y difusión a través de la web municipal (www.arahal.es).</p>		
Fases de implantación	1. Estudio de necesidad real y campaña de sensibilización ciudadana. 2. Desarrollo y difusión de la campaña. 3. Evaluación de resultados entre los ciudadanos		
Prioridad	Baja	Año inicio	2011
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas). Incentivos del Programa Ciudad 21(Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1,80	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		4,99	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso transporte público	Nº usuarios transporte público/Nº hbtes*100	%	Aumento
Porcentaje de participación	Nº participantes en jornadas/Nº hbtes*100	%	Aumento

Medida	7.4.03. Fomento de la movilidad sostenible en centros escolares		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La participación ciudadana se presenta como uno de los pilares fundamentales para la consecución de los objetivos propuestos en las diferentes políticas orientadas a la mejora del medio ambiente del territorio.</p> <p>Por ello, los procesos de sensibilización y concienciación a la ciudadanía suponen un importante paso a la hora de mejorar e implantar medidas necesarias para la conservación del municipio.</p> <p>Englobará un conjunto de actuaciones bajo una campaña municipal destinada al fomento de la movilidad sostenible en centros escolares, incluyendo la elaboración de carteles, folletos, cuñas en la radio local y difusión a través de la web municipal (www.arahal.es)</p>		
Fases de implantación	1. Diseño de la campaña en los centros escolares. 2. Desarrollo y difusión de la campaña. 3. Evaluación de resultados entre los centros escolares		
Prioridad	Baja	Año inicio	2011
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sotenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas) Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		2,74	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		7,67	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Porcentaje de participación	Nº escolares en jornadas/Nº escolares*100	%	Aumento

Medida	7.4.04. Desarrollo de un plan de movilidad urbana sostenible (PMUS) con indicación de un modelo de movilidad municipal		
Área	Mitigación		
Descripción	La elaboración de un PMUS contempla asuntos tan esenciales como la organización del tráfico de vehículos en el municipio, la ordenación de los aparcamientos, el impulso de transporte público colectivo y la progresiva recuperación de espacios peatonales seguros, todo ello con un respeto absoluto al medio ambiente. El objetivo principal de esta acción es alcanzar un nuevo equilibrio en los medios de transporte sobre unas bases de sostenibilidad y mejora de la calidad de vida urbana. Para ello, el Plan analizará todos los aspectos relacionados con la movilidad de los vecinos y usuarios del municipio y planteará intervenciones en distintos ámbitos. Las principales medidas a incluir en el plan son: <ul style="list-style-type: none">• Peatonalización de calles• Movilidad sostenible en nuevos desarrollos• Reordenación del tráfico• Aumento de la zona azul (limitación de estacionamiento)• Aparcamientos disuasorios• Plan de gestión eficiente de la movilidad• Plan de Comunicación y divulgación de la movilidad sostenible• Etc.		
Fases de implantación	1. Elaboración de cronograma de implantación de medidas 2. Ejecución de medidas 3. Análisis de resultados e hitos conseguidos		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	25.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Consejería de fomento y vivienda		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		3630	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		14520	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Evolución del consumo energético asociado al sector transporte	Consumo energético del sector (año actual) / Consumo energético del sector (año base)*100	%	Disminución

LE: PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD

Medida	3.3.1. Cesión del uso privativo de las cubiertas municipales para instalaciones solares fotovoltaicas		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La instalación de plantas o "huertos" solares fotovoltaicos tanto en suelo como en cubierta en el término municipal, permitirá un gran volumen de generación de energía eléctrica que posteriormente será vertida a la red eléctrica para su uso, aumentando con ello la generación energética de origen renovable.</p> <p>Actualmente, la energía solar fotovoltaica de venta a red, se ha convertido en una de las inversiones más rentables en la Comunidad Autónoma de Andalucía; los cerca de 3.000 horas de sol anuales derivan en la consecución de altos rendimientos de captación de los módulos solares, con lo que los periodos de amortización se acortan sensiblemente.</p> <p>En este sentido, el Ayuntamiento actuará de catalizador para el fomento de las instalaciones solares fotovoltaicas, ya sean huertos solares o instalaciones en cubiertas de edificios. Para ello proyecta elaborar un Pliego para ofertar la cesión del uso privativo de cubiertas municipales para que los promotores interesados instalen cubiertas solares fotovoltaicas.</p> <p>Las características son:</p> <p>Superficie disponible: 10.000 metros cuadrados Potencia nominal estimada: 1250 kW</p>		
Fases de implantación	1. Identificación de cubiertas potenciales para la instalación de placas solares fotovoltaicas 2.Elaboración del pliego técnico 3. Definición del marco de negociación / acuerdo de colaboración. 4. Ejecución de los proyectos		
Prioridad	Media	Año inicio	2011
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	367.000,00 €		
Fuente de financiación	Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía y Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		815,62	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		1.812,48	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Potencia instalada fotovoltaica/Potencia prevista	kW instalados fotovoltaica/kW previstos*100	%	Aumento
Producción de energía fotovoltaica en municipio	MWh de energía fotovoltaica producidos año actual/MWh año base*100	%	Aumento

Medida	3.3.2. Potencialidad de instalación de energía fotovoltaica		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La instalación de plantas o "huertos" solares fotovoltaicos tanto en suelo como en cubierta en el término municipal, permitirá un gran volumen de generación de energía eléctrica que posteriormente será vertida a la red eléctrica para su uso, aumentando con ello la generación energética de origen renovable.</p> <p>Actualmente, la energía solar fotovoltaica de venta a red, se ha convertido en una de las inversiones más rentables en la Comunidad Autónoma de Andalucía; los cerca de 3.000 horas de sol anuales derivan en la consecución de altos rendimientos de captación de los módulos solares, con lo que los periodos de amortización se acortan sensiblemente.</p> <p>En este sentido, el Ayuntamiento de Arahal desarrollará un estudio de viabilidad para indagar las futuras posibilidades de implantación de este tipo de energía renovable en el municipio.</p>		
Fases de implantación	<p>1. Inventario e identificación de terrenos y cubiertas potenciales para la instalación de placas solares fotovoltaicas</p> <p>2. Elaboración del estudio</p> <p>2. Resumen y exposición de los resultados</p>		
Prioridad	Alta	Año inicio	2013
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	308.000,00 €		
Fuente de financiación	Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía y Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		65,15	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		144,70	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de potencia fotovoltaica instalada	prevista kW instalados fotovoltaica/kW previstos*100	%	Aumento

Medida	3.3.3. Instalación de cubierta solar fotovoltaica en el centro de formación agraria		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con el actual objetivo global de sostenibilidad planteado desde todas las administraciones, la mayoría de los municipios están intentando compensar las emisiones de CO2 con la instalación de energía renovable, disminuyendo además la dependencia energética de fuentes de energía convencionales.</p> <p>El proyecto plantea la instalación de paneles solares fotovoltaicos en el Centro de Arahal de Formación Agraria (CAFA) con una potencia instalada de 20 kW (22,5 kWp).</p> <p>Con esta actuación se fomenta el uso de las energías renovables, con el fin de obtener un desarrollo energético más sostenible en el municipio, disminuyendo así la dependencia de energía eléctrica mediante generación convencional.</p>		
Fases de implantación	1. Identificación de cubiertas potenciales para la instalación de placas solares fotovoltaicas 2. Definición del marco de negociación / acuerdo de colaboración. 3. Ejecución de los proyectos		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2008
Principal responsable de la medida	Centro de Arahal de Formación Agraria		
Agentes implicados	Ayuntamiento - CAFA		
Estimación económica	124.825,00 €		
Fuente de financiación	Consejería de Empleo Junta de Andalucía y Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		13,05	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		29,00	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de potencia fotovoltaica instalada	kW instalados fotovoltaica/kW previstos*100	%	Aumento
Producción de energía fotovoltaica en municipio	MWh de energía fotovoltaica producidos año actual/MWh año base*100	%	Aumento

Medida	3.3.4. Fomento de autoconsumo fotovoltaico en las PYMES del sector servicios e industria		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La aprobación el 18 de noviembre de 2011 del Real Decreto 1699 que regula la conexión de pequeñas instalaciones de generación eléctrica en hogares, pymes o comunidades de vecinos a la red eléctrica abre inmensas posibilidades de negocio en Andalucía puesto que esta Comunidad tiene potencial para cubrir con autoconsumo toda su generación eléctrica actual. Los sistemas empleados como fuente de energía distribuida y autoconsumo son plantas de generación a pequeña escala hasta 100 kw conectados a baja tensión y limitada la potencia fotovoltaica máxima a la contratada con la compañía distribuidora.</p> <p>Con el abaratamiento de los sistemas de autoconsumo y el encarecimiento de las tarifas eléctrica, saldrá más barato que uno mismo produzca su propia electricidad. Teniendo en cuenta esto se considera que las pymes producirían hasta el 60% de lo que consumen.</p> <p>La actuación consistirá en fomentar por parte del Ayuntamiento, la instalación de placas solares fotovoltaicas para producir energía eléctrica para autoconsumo en las pymes del municipio a través de campañas de información sobre los beneficios económicos que van a obtener, como su contribución a la reducción de emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero. Además se les proporcionará asesoramiento técnico sobre la tramitación de las autorizaciones pertinentes para la solicitud de la instalación.</p> <p>Se estima que la campaña va a conseguir un éxito de reducción en el 10% de las pymes del sector servicios e industria no sujeta a derechos de emisión.</p>		
Fases de implantación	<p>1. Diseño, difusión e implantación de la campaña de publicidad y comunicación apoyados en los materiales existentes de la Agencia Andaluza de la Energía y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)</p> <p>2. Realización de un diagnóstico sobre las empresas en las que puede ser más factible la instalación y actuar de una manera más directa sobre este sector para que sirva de modelo. Como en Pulpí el sector agrícola y turístico son los más fuertes, se puede empezar por todos los establecimientos de hostelería para seguir con posterioridad con el resto de pymes.</p> <p>4. Procedimiento de legalización de instalaciones para autoconsumo en pymes</p> <p>5. Instalación de sistemas de autoconsumo fotovoltaico.</p> <p>6. Verificación, seguimiento y control</p>		
Prioridad	Alta	Año inicio	2015
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento y pymes presentes en el municipio		
Agentes implicados	Ayuntamiento - PYMES		
Estimación económica	17.282,00 €		
Fuente de financiación	Pymes, Ayuntamiento, Diputación, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Agencia Andaluza de la Energía, IDAE		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)	831,00		
Ahorro energético esperado (MWh/año)	1.847,00		

Producción de energía renovable esperada (MWh/año)	0		
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie fotovoltaica en pymes	Superficie de placas solares	m ² /año	Aumento
Nº de solicitudes tramitadas con	Nº de solicitudes tramitadas / ayudas finalmente concedidas	Nº	Aumento

Medida	3.3.5. Fomento de autoconsumo fotovoltaico en el sector residencial		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La aprobación el 18 de noviembre de 2011 del Real Decreto 1699 que regula la conexión de pequeñas instalaciones de generación eléctrica en hogares, pymes o comunidades de vecinos a la red eléctrica abre inmensas posibilidades de negocio en Andalucía puesto que esta Comunidad tiene potencial para cubrir con autoconsumo toda su generación eléctrica actual. Los sistemas empleados como fuente de energía distribuida y autoconsumo son plantas de generación a pequeña escala hasta 100 kw conectados a baja tensión y limitada la potencia fotovoltaica máxima a la potencia contratada con la compañía distribuidora.</p> <p>Con el abaratamiento de los sistemas de autoconsumo y el encarecimiento de las tarifas eléctrica, saldrá más barato que uno mismo produzca su propia electricidad. Teniendo en cuenta esto se considera que las viviendas particulares podrán cubrir con autoconsumo entre el 60 y el 80% de sus necesidades.</p> <p>La actuación consistirá en fomentar por parte del Ayuntamiento, la instalación de placas solares fotovoltaicas para producir energía eléctrica para autoconsumo en el sector residencial del municipio a través de campañas de información sobre los beneficios económicos que van a obtener, como su contribución a la reducción de emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero. Además se les proporcionará asesoramiento técnico para solicitar la instalación.</p> <p>Se estima que la campaña conseguirá un éxito aproximado del 10% del parque de viviendas del municipio que incorporará placas solares fotovoltaicas conectadas a red interior para autoconsumo total. Se prevé la posibilidad de un autoconsumo parcial de modo que parte de la energía generada no se consuma en la red interior y sea volcada a la red de distribución.</p>		
Fases de implantación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño, difusión e implantación de la campaña de publicidad y comunicación apoyados en los materiales existentes de la Agencia Andaluza de la Energía y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) 2. Realización de un diagnóstico sobre las zonas de viviendas donde puede ser más factible la instalación actuando de una manera más directa sobre esta población para que sirva de modelo. 3. Procedimiento de legalización de instalaciones para autoconsumo en viviendas: licencia de obras y autorizaciones municipales, solicitud del punto de conexión a la compañía distribuidora, certificado de instalación en baja tensión o acta de puesta en servicio, revisión de la compañía distribuidora. Para el caso del autoconsumo parcial sería necesario aportar más requisitos 4. Verificación, seguimiento y control de las instalaciones de autoconsumo fotovoltaico de conexión a red interior: paneles fotovoltaicos, inversor para convertir la corriente continua en corriente alterna, baterías en caso de viviendas aisladas, etc 		
Prioridad	Alta	Año inicio	2015
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento y Ciudadanía		
Agentes implicados	Ayuntamiento - Población		
Estimación económica	17.282,00 €		

Fuente de financiación	Ciudadanía, Ayuntamiento, Diputación, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Agencia Andaluza de la Energía, IDAE.		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)	923,00		
Ahorro energético esperado (MWh/año)	2.052,00		
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)	0		
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Nº de solicitudes tramitadas con éxito	Nº de solicitudes tramitadas / ayudas finalmente concedidas	Nº	Aumento
Superficie fotovoltaica residencial	Superficie de placas solares	m ² /año	Aumento

Medida	3.3.6. Construcción de planta solar fotovoltaica en una superficie de 20 hectáreas con una potencia total de 6500 kW		
Área	Mitigación		
Descripción	Construcción de planta solar fotovoltaica en una superficie de 20 hectáreas con una potencia total de 6500 kW		
Fases de implantación	1. Elaboración de Proyecto técnico 2. Instalación del sistema fotovoltaico. 3. Seguimiento, control y mantenimiento del sistema fotovoltaico		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin Iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Sociedad Municipal e Inversor privado		
Agentes implicados	Sociedad Municipal - Inversor privado		
Estimación económica	7.000.000,00 €		
Fuente de financiación	Sociedad Municipal - Inversor privado		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		4241,25	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		9490	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Potencia instalada / Potencia prevista	kW instalados/kW previstos*100	%	Aumento
Producción de energía renovable en municipio	MWh de energía renovable productos año actual/MWh año base*100	%	Aumento

LE: OTROS

Medida	5.1.1. Peatonalización del Casco Histórico		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>El proyecto lleva aparejado la peatonalización de las principales calles del centro de Arahal.</p> <p>La iniciativa pretende favorecer e incrementar las zonas destinadas al uso y disfrute de los peatones en las calles. La peatonalización de dichas zonas permitirá un mayor aprovechamiento comercial y de ocio para la zona, a la vez que contribuirá a la descongestión de la misma, disminuyendo los problemas de ruidos y emisiones de contaminantes.</p> <p>De esta forma, se fomenta el que los ciudadanos, prioricen el desplazamiento a pie en los trayectos cortos, reduciendo no sólo las emisiones de CO2 asociadas, sino las de partículas y otros contaminantes derivados del uso de combustibles fósiles en el transporte privado. Complementariamente, se disminuyen los niveles de ruido.</p>		
Fases de implantación	<p>1. Análisis de vías públicas del casco urbano susceptible de ser peatonalizadas.</p> <p>2. Realización obras de urbanización para adecuarlas a su uso.</p>		
Prioridad	Alta	Año inicio	2014
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2018
Principal responsable de la medida	Area de Urbanismo del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	400.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía). Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1.948,15	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		5.411,52	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso movilidad peatonal	Nº usuarios a pie/Nº hbtes*100	%	Aumento
Nivel de ruido	Nivel de ruido en calles peatonales	dBA	Disminución

Medida	5.2.1. Peatonalización de la zona comercial		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La iniciativa pretende favorecer e incrementar las zonas destinadas al uso y disfrute de los peatones en las calles. La peatonalización de estas zonas permitirá un mayor aprovechamiento comercial y de ocio para la zona, a la vez que contribuirá a la descongestión de la misma, disminuyendo los problemas de ruidos y emisiones de contaminantes, al evitar la penetración del vehículo privado.</p> <p>De esta forma, se fomenta el que los ciudadanos, prioricen el desplazamiento a pie en los trayectos cortos, reduciendo no sólo las emisiones de CO2 asociadas, sino las de partículas y otros contaminantes derivados del uso de combustibles fósiles en el transporte privado. Complementariamente, se disminuyen los niveles de ruido.</p>		
Fases de implantación	1. Análisis de vías públicas susceptible de ofrecer esta medida 2. Realización obras de urbanización para adecuarlas a su uso.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2015
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	200.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		974,56	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		2.707,11	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso movilidad peatonal	Nº usuarios a pie/Nº hbtes*100	%	Aumento
Actividad comercial	Nº de comercios en zona peatonal	Ud.	Aumento

Medida	5.2.2. Creación de una red peatonal		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>El proyecto persigue la creación de una red peatonal que garantice el desplazamiento a pie entre barrios, evitando la circulación de vehículos motorizados a la vez que impulse nuevas vías y caminos por los que el peatón pueda caminar sin intersecciones con el tráfico rodado.</p> <p>La ejecución de esta medida supondrá un incremento en la realización de los desplazamientos a pie por parte de los ciudadanos del municipio, ya que se facilitan las condiciones necesarias para que estos desplazamientos sean más cómodos, agradables y seguros, con la consiguiente reducción del uso del vehículo privado, es decir, menores emisiones de CO2 y acústicas a la atmósfera.</p>		
Fases de implantación	1. Análisis de vías públicas del casco urbano susceptible de ser peatonalizadas. 2. Realización obras de urbanización para adecuarlas a su uso.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	100.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sotenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía). Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1.216,89	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		3.380,26	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso movilidad peatonal	Nº usuarios a pie/Nº hbtes*100	%	Aumento
Longitud de viaje a pie por hbte	Σlongitud desplz. A pie / Nº hbtes	Km/hab	Aumento

Medida	5.2.4. Acondicionamiento de acerados		
Área	Mitigación		
Descripción	La actuación conlleva la ampliación y reparación de acerados, mejorando así los viales por los que el ciudadano pueda transitar más cómodamente, con más espacios, sin obstáculos y protegido frente al tránsito rodado. Las zonas que engloba esta medida, en aplicación del Plan de Accesibilidad Municipal son: -Calle de las Monjas -Calle General de la Marina -Entorno de la Plaza Vieja -Entorno de las dependencias municipales		
Fases de implantación	1. Análisis de vías públicas del casco urbano susceptible de ser urbanizadas. 2. Realización obras de urbanización para adecuarlas a su uso.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Area de Urbanismo del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	75.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas) Incentivos del Programa Ciudad 21(Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		243,90	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		677,50	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso movilidad peatonal	Nº usuarios a pie/Nº hbtes*100	%	Aumento
Longitud de viaje a pie por hbte	Σlongitud desplz. A pie / Nº hbtes	Km/hab	Aumento

Medida	5.2.5. Eliminación de barreras arquitectónicas		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>El objetivo del proyecto es garantizar la accesibilidad espacial a personas con movilidad reducida a un espacio público de calidad y facilitar su autonomía, mediante la supresión de barreras arquitectónicas. De este modo, se mejoran los viales por los que el ciudadano pueda transitar más cómodamente, con más espacios y sin obstáculos.</p> <p>Las zonas que engloba esta medida, en aplicación del Plan de Accesibilidad Municipal son:</p> <ul style="list-style-type: none">-Calle del Pozo Dulce-Entorno del mercado municipal de la Plaza Vieja-Entono de centros educativos (institutos y colegios)-Entorno de las dependencias municipales		
Fases de implantación	1. Elaboración Plan 2. Ejecución Plan en el tiempo y hasta 2020		
Prioridad	Alta	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	15.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas) Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)	4,88		
Ahorro energético esperado (MWh/año)	13,55		
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)	0		
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Inversión anual	Nº usuarios a pie/Nº hbtes*100	%	Aumento
Longitud de viaje a pie por hbte	Σlongitud desplz. A pie / Nº hbtes	Km/hab	Aumento

Medida	5.2.6. Construcción de carril bici		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>El proyecto consiste en la creación de un carril bici que discurre en general por una calzada exclusiva, conectando las zonas de infraestructuras municipales.</p> <p>El desarrollo de esta acción se basa en el fomento del uso de la bicicleta (movilidad ciclista) mediante una circulación segura y cómoda por carriles bici, incentivando este medio de transporte dentro de las ciudades, así como entre los diferentes núcleos de población. El uso de la bicicleta se convierte en una alternativa de futuro en las ciudades, para la mejora del tráfico y por supuesto como una nueva medida de lucha contra el cambio climático.</p>		
Fases de implantación	1. Estudio de necesidad real y campaña de sensibilización ciudadana. 2. Elaboración Proyecto 3. Construcción 4. Gestión y mantenimiento del carril bici		
Prioridad	Baja	Año inicio	2014
Estado ejecución	Pospuesto	Año finalización	2016
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	18.608,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas). Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		186,86	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		519,06	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso movilidad ciclista	Nº usuarios de bici/Nº hbtes*100	%	Aumento
Tiempo medio del viaje en bici	Σtiempo desplaz. en bici / Nº desplaz. en bici	min	Disminución

Medida	5.2.7. Implantación de zona 30		
Área	Mitigación		
Descripción	Con esta actuación se pretende conseguir una mayor eficiencia en la red de tráfico del municipio, a través de su reordenación y su correcta planificación. El proyecto tiene como objetivo principal la implantación de una Zona 30, para garantizar la seguridad de los ciudadanos y forzar a los conductores a circular a velocidades menores (mediante la restricción de la velocidad de circulación del tráfico rodado a 30 km/h), reduciendo el consumo de combustibles, así como las emisiones de CO2 a la atmósfera.		
Fases de implantación	1. Análisis de vías públicas susceptible de ofrecer esta medida 2. Análisis de posibles alternativas para potenciar su implementación, estableciendo contactos con las partes interesadas. 3. Aplicación de medidas y análisis de su eficacia		
Prioridad	Media	Año inicio	2013
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	10.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sotenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas). Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		107,97	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		299,92	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso vehículo privado	Nº usuarios vehículo privado/Nº hbtes*100	%	Disminución
Tiempo medio viaje veh. priv.	Σtiempos viaje veh. priv./Nº usuarios veh. priv.	min/usu	Aumento

Medida	5.2.8. Reordenación del tráfico		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Con esta actuación se pretende conseguir una mayor eficiencia en la red de tráfico del municipio, a través de su reordenación y su correcta planificación. El objetivo es desincentivar los desplazamientos en vehículo privado por el interior del municipio, mediante imposición de trabas por sentidos de circulación.</p> <p>La medida engloba la circulación en sentido único de las siguientes calles:</p> <p>-Calle Corredera</p> <p>-Calle Genil</p> <p>-Calle San Antonio</p> <p>Y la reordenación del tráfico en las barriadas residenciales:</p> <p>-La Feria</p> <p>-Huero Perea</p> <p>-Virgen de Araceli</p> <p>Se plantea la instalación de 50 señales.</p>		
Fases de implantación	<p>1. Estudio del parque móvil y trazado del municipio</p> <p>2. Análisis de posibles alternativas para potenciar su implementación, estableciendo contactos con las partes interesadas.</p> <p>3. Aplicación de medidas y análisis de su eficacia</p>		
Prioridad	Baja	Año inicio	2008
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	10.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas). Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		65,73	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		182,57	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Uso vehículo privado	Nº usuarios vehículo privado/Nº hbtes*100	%	Disminución
Tiempo medio viaje veh. priv.	Σtiempos viaje veh. priv./Nº usuarios veh. priv.	Nº	Disminución

Medida	5.2.9. Aparcamientos de disuasión		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Dado el gran incremento del parque móvil experimentado en todos los municipios durante las últimas décadas, se hacen necesarias una serie de actuaciones que obstaculicen y dificulten el uso del vehículo tradicional.</p> <p>Con la supresión de aparcamientos, se intenta desincentivar el traslado mediante transporte privado, debido a la dificultad de estacionarlo en los desplazamientos que quieran realizarse, disminuyendo así el uso del vehículo privado en muchos trayectos (con el consiguiente ahorro en emisiones de CO2).</p> <p>Esta medida de incentivación para el acceso peatonal al centro urbano, se realizará progresivamente siempre y cuando pueda llevarse a cabo, englobando las siguientes acciones:</p> <p>-Aparcamiento subterráneo del Residencial La Palmera (200 plazas de gestión pública en zona este de la localidad)</p> <p>-Aparcamiento en superficie del nuevo Teatro (60 plazas de gestión pública en zona norte de la localidad)</p>		
Fases de implantación	<ol style="list-style-type: none">1. Inventario de los aparcamientos existentes en el municipio2. Realización de estudio a partir del inventario, sobre las zonas que podrán albergar futuros aparcamientos para residentes y aparcamientos disuasorios.3. Eliminación de aparcamientos que puedan contribuir a la ampliación del parque móvil del municipio.4. Búsqueda de espacios para posibles estacionamientos regulados.5. Ejecución de las medidas.6. Seguimiento y control.		
Prioridad	Media	Año inicio	2011
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	15.000,00 €		
Fuente de financiación	Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía/Ministerio de Fomento y Obras Públicas) Incentivos del Programa Ciudad 21 (Consejería de Medio Ambiente)		
Expectativas de reducción de CO2(estimaciones para 2020)			
Reducción de CO2 esperada (t CO2/año)		289,45	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		804,02	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Proporción viajes motorizados	Nº viajes veh. priv./Nº total viajes*100	%	Disminución
Proporción viajes no motorizados	Nº viajes no motorizados/Nº total viajes*100	%	Aumento

Medida	8.3.1. Ampliación y adaptación de zonas verdes		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>Las zonas verdes de un municipio constituyen, en la mayoría de los casos, elementos diferenciadores del carácter de una ciudad. Es por ello que, con frecuencia, se tiende a realizar su creación con criterios paisajísticos que no son los más adecuados para las condiciones climáticas del municipio, lo que conlleva un gasto elevado de agua para su mantenimiento en buenas condiciones, además de suponer un gasto importante en mantenimiento, asignación de recursos, etc.</p> <p>La actuación conlleva la ampliación y diversificación de zonas verdes, en base a criterios de xerojardinería, lo que permite la creación de zonas verdes pero con un consumo mucho menor de recursos. Para ello se emplean especies de crecimiento lento, habituadas a unas condiciones climáticas más restrictivas, con una menor disponibilidad de agua y espacio para crecer.</p>		
Fases de implantación	1. Identificación de las zonas verdes a sustituir y de zonas verdes de futura generación 2. Establecimiento de protocolos de jardinería para su ejecución 3. Actuación progresiva sobre las zonas identificadas		
Prioridad	Media	Año inicio	2012
Estado ejecución	Finalizado	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		220,00	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Superficie de zonas ajardinadas de nueva creación	m ² de zonas ajardinadas con criterios de xerojardineria / total zonas verdes	%	Aumento

Medida	8.3.2. Plantaciones anuales de árboles en zonas verdes del municipio		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La actuación conlleva la plantación de árboles en diferentes jornadas realizadas en colegios u otras entidades locales (al menos 80 árboles al año).</p> <p>Con esta medida se pretende incrementar la superficie de espacios libres en el municipio para la mejora de la calidad del aire del territorio, así como mejorar la calidad paisajística del entorno urbano, fuertemente urbanizado.</p> <p>Complementariamente, esta medida lleva aparejada un notable componente educativo-ambiental, promoviendo entre diversos colectivos de la localidad, la importancia de mantener una relación armónica entre el medio natural y las actividades antropogénicas, a través del desarrollo sostenible, todo esto con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de las generaciones actuales y futuras.</p>		
Fases de implantación	1. Diseño de obras de la campaña 2. Desarrollo, difusión y ejecución de la campaña 3. Evaluación de resultados		
Prioridad	Media	Año inicio	2011
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2020
Principal responsable de la medida	Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	6.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y subvenciones de la Consejería de Medio Ambiente		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2020)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1.368,00	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Evolución de la plantación de arbolado	(Nº de árboles plantados/Nº de árboles previstos en el Plan completo)*100	%	Aumento

Medida	8.3.3. Nuevas zonas verdes		
Área	Mitigación		
Descripción	La implementación de zonas verdes y espacios naturales en el municipio de Arahal implicaría innumerables beneficios para la salud de los ciudadanos, ya que la adecuación de estos sitios trae consigo diversos factores que promueven el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio. En cuanto al factor ambiental, los beneficios son considerables, puesto que la descontaminación del aire se reflejaría poco a poco, el crecimiento de la flora generaría una oxigenación más constante al entorno y el embellecimiento que dan las zonas verdes al municipio sería notable.		
Fases de implantación	1. Identificación de las zonas verdes a sustituir y de zonas verdes de futura generación 2. Establecimiento de protocolos de jardinería para su ejecución 3. Actuación progresiva sobre las zonas identificadas		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		220	
Ahorro energético esperado (MWh/año)		0	
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)		0	
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de cambio en las zonas verdes		%	Aumento
% de cambio en la sombra (y cambios relacionados con el efecto de isla de calor urbana)		%	Aumento

Medida	8.3.4. Plantaciones de árboles en zonas verdes (100 árboles/año)		
Área	Mitigación		
Descripción	<p>La medida consiste en la plantación de 100 árboles al año en las zonas verdes del municipio, ya que los beneficios que proporcionan los árboles urbanos son evidentes.</p> <p>Los árboles pueden ayudar a mitigar algunos de los impactos negativos de la urbanización, y hacen que las ciudades sean ambientalmente más sostenibles.</p> <p>A parte de proporcionar zonas de sombra y embellecer el municipio, ayudan a mitigar los efectos de la contaminación, aumento de la biodiversidad urbana, ayuda a purificar y enfriar el aire, reducción de riesgos de desastres naturales, etc.</p>		
Fases de implantación	1. Diseño de obras de la campaña 2. Desarrollo, difusión y ejecución de la campaña 3. Evaluación de resultados		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	6.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Diputación de Sevilla		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)		1710	
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de cambio en las zonas verdes		%	Aumento
% de cambio en la sombra (y cambios relacionados con el efecto de isla de calor urbana)		%	Aumento

ANEXO IV – FICHAS DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES DE DIRIGIDAS A LA ADAPTACIÓN

Medida	1. Seguimiento del PLAN DE EMERGENCIA MUNICIPAL		
Área	Adaptación		
Descripción	El Plan de Emergencia Municipal de Arahal (en adelante PEM) tiene el carácter de plan territorial de emergencia y constituye el instrumento normativo mediante el que se establece el sistema orgánico y funcional, así como los mecanismos de actuación y coordinación, para hacer frente con carácter general a las emergencias que se puedan presentar en el ámbito del término municipal.		
Fases de implantación	1. Redacción del Plan de Emergencia Municipal 2. Aprobación y homologación del Plan 3. Implantación y seguimiento 4. Actualización y revisión		
Prioridad	Alta	Año inicio	2011
Estado ejecución	En Ejecución	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento - Varios		
Agentes implicados	Ayuntamiento - Policía - Guardia Civil - Bomberos - Protección Civil		
Estimación económica	7.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Consejería de justicia e Interior		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de edificios (públicos/residenciales/terciarios) reformados para la resiliencia adaptativa		%	Aumento
Tiempo de respuesta media para la policía/bomberos/servicios de emergencia en el caso de episodios climatológicos extremos		min	Disminución

Medida	2. Implantación y seguimiento del PLAN LOCAL DE SALUD		
Área	Adaptación		
Descripción	El Plan Local de Salud se sostiene sobre tres pilares fundamentales: la prevención, la participación y la transversalidad, de tal forma que se demanda un esfuerzo integrado, en el que se coordinen la iniciativa pública, la iniciativa privada y la propia ciudadanía, y todo ello teniendo el ámbito local como probable marco más propicio por su cercanía con los usuarios, con los espacios donde estos conviven y fundamentan su vida cotidiana.		
Fases de implantación	1. Redacción del Plan Local deSalud 2. Aprobación del Plan 3. Implantación y seguimiento 4. Actualización y revisión		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento - Varios		
Agentes implicados	Ayuntamiento – Colectivos Ciudadanos – Centro de Salud		
Estimación económica	5.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento y Consejería de salud		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Número de personas lesionadas/evacuadas/trasladadas a causa de los episodios climatológicos extremos	Año/durante un periodo específico	%	Disminución
Número de muertes relacionados con los episodios climatológicos extremos	Año/durante un periodo específico	%	Disminución
Tiempo de respuesta media para la policía/bomberos/servicios de emergencia en el caso de episodios climatológicos extremos		min	Disminución

Medida	3. Aprobación del PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA		
Área	Adaptación		
Descripción	Revisión para su aprobación definitiva del Plan General de Ordenación Urbanística en el que se han incluido criterios ambientales destinados a mejorar las condiciones del municipio para conseguir una mayor adaptación al cambio climático, sobre todo promoviendo un crecimiento urbano adecuado a las necesidades de la población, limitando el aumento innecesario de la ocupación del suelo y basándose en un diagnóstico de las vulnerabilidades del municipio y de los impactos previstos.		
Fases de implantación	1. Redacción del Plan General de Ordenación Urbana 2. Aprobación del Plan 3. Implantación y seguimiento 4. Actualización y revisión		
Prioridad	Alta	Año inicio	2019
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	60.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Consejería de Medio ambiente y ordenación del territorio		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de edificios reformados para la resiliencia adaptativa		%	Aumento
% de infraestructuras de transporte/ energía/ agua/ residuos/ TIC reformados para la resiliencia adaptativa		%	Aumento

Medida	4. Plan de aumento de sombra en la vía pública.		
Área	Adaptación		
Descripción	Este plan, que se establecerá por fases, cuenta en primer lugar con estudios diagnósticos por zonas, de las necesidades nuevo arbolado urbano, así como los mejores lugares para situarlos, junto con un estudio económico de costes de implantación y un cronograma de las acciones. Se incluirá también la colocación de toldos en aquellas áreas urbanas en las que la plantación de arbolado sea más compleja. (Centro histórico)		
Fases de implantación	1. Estudio urbanístico de zonas de sombra necesarias en el municipio 2. Evaluación de datos 3. Elaboración de proyecto 4. Implementación de zonas de sombra		
Prioridad	Alta	Año inicio	2019
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento - Diputación		
Agentes implicados	Ayuntamiento - Diputación		
Estimación económica	15.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento - Diputación		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de cambio en la sombra (y cambios relacionados con el efecto de isla de calor urbana)		%	Aumento
% de cambio en las zonas verdes		%	Aumento

Medida	5. Ejecución de medidas de protección contra inundaciones en suelo urbano		
Área	Adaptación		
Descripción	<p>La prevención y gestión del riesgo ante inundaciones implica la necesidad de desarrollar distintas líneas de actuación. Unas dirigidas a la aplicación de medidas directas de prevención y protección, tales como obras de corrección y contención, y otras dirigidas a la aplicación de medidas de planificación ante la eventual ocurrencia de situaciones de emergencia.</p> <p>Con esta medida se pondrá en marcha las medidas previstas para evitar los daños en suelo urbano (edificios, instalaciones e infraestructuras) por inundaciones del arroyo Saladillo.</p>		
Fases de implantación	<div>1. Estudio urbanístico e hidrológico de zonas potencialmente inundables en el municipio</div> <div>2. Evaluación de datos</div> <div>3. Elaboración de proyecto</div> <div>4. Implementación de medidas de protección contra inundaciones</div>		
Prioridad	Alta	Año inicio	2019
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento - CHG - Junta de Andalucía		
Agentes implicados	Ayuntamiento - CHG - Junta de Andalucía		
Estimación económica	600.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento - CHG - Junta de Andalucía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Número o % de edificios o infraestructuras dañados por episodios climatológicos extremos	Año/durante un periodo de tiempo específico	%	Disminución

Medida	6. Campaña de Sensibilización a ciudadanos para un uso más eficiente de la energía y el agua.		
Área	Adaptación		
Descripción	<p>Campaña anual de sensibilización al ciudadano sobre el uso eficiente de la energía y el agua en sus viviendas a través de charlas con grupos clave (por ejemplo asociaciones de vecinos, colegios, etc.) con material divulgativo creado al efecto, así como a través del uso de los medios de comunicación locales y orientado también al conocimiento de los efectos del cambio climático.</p> <p>Estas campañas son un instrumento de gestión ambiental que contempla una serie de estrategias encaminadas a la optimización de los recursos y la disminución del impacto ambiental de las actividades desarrolladas en el municipio.</p>		
Fases de implantación	<div>1. Creación de materiales informativos, en diferentes formatos.</div> <div>2. Estudio y análisis de los sectores de posible interés y vías de comunicación con ellos</div> <div>3. Desarrollo de campañas y análisis de los resultados obtenidos antes y después de las mismas.</div>		
Prioridad	Alta	Año inicio	2015
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	7.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Número de actos de sensibilización dirigidos a los ciudadanos y a las partes interesadas locales		%	Aumento
Número de sesiones de formación para el personal		%	Aumento

Medida	7. Programa de mejora de eficiencia energética de edificios de uso residencial y municipales		
Área	Adaptación		
Descripción	<p>Programa dedicado a la mejora de la eficiencia energética de los edificios públicos y privados y que incluyen mejoras en la envolvente de edificios, cambio de ventanas, colocación de toldos u infraestructuras de energía renovable tales como calderas de biomasa y paneles termosolares o fotovoltaicos.</p> <p>La optimización energética de las instalaciones y edificios procura diferentes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alcanzar una reducción de los consumos energéticos manteniendo los niveles de confort de los usuarios de las instalaciones y la calidad del servicio.- Disminuir los costes de operación y mantenimiento de los equipos, alargando su vida útil- Mejorar la eficiencia energética adecuando los equipos e instalaciones a la normativa vigente.- Mejorar la imagen de los Municipios fomentando la sensibilización con el medio ambiente y la eficiencia energética.- Uso de nuevas tecnologías principalmente en sistemas de climatización e iluminación.- Fomento del uso de las energías renovables.- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmosfera.		
Fases de implantación	<ol style="list-style-type: none">1. Creación de materiales informativos, en diferentes formatos.2. Estudio y análisis de los sectores de posible interés y vías de comunicación con ellos3. Desarrollo de campañas y análisis de los resultados obtenidos antes y después de las mismas.		
Prioridad	Arahal	Año inicio	2018
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento - Junta de Andalucía		
Agentes implicados	Ayuntamiento - Junta de Andalucía		
Estimación económica	375.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento - Junta de Andalucía		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Alcance de las campaña	Nº destinatarios/ Nº habitantes *100	%	Aumento
Acciones llevadas a cabo en materia de sensibilización	Suma de acciones realizadas.	Ud.	Aumento

Medida	8. Implantación de sistemas de riego inteligentes de zonas verdes		
Área	Adaptación		
Descripción	<p>Se centra en un proyecto basado en la instalación de sistemas de riegos automáticos y eficientes en los parques y jardines, con el fin de implantar tecnologías de Smart Cities en la localidad.</p> <p>Se trata, por tanto, de un sistema de control de riego inteligente con el que se consigue un ahorro de agua y de energía, permitiendo una jardinería sostenible con un sistema basado en información en tiempo real y en la tele-gestión con el que se consigue optimizar los recursos hídricos de manera eficiente, automática y centralizada.</p> <p>Un sistema inteligente que se activa en función de las necesidades de riego de las zonas, a la vez que sostenible, tanto en inversión como en mantenimiento, permitiendo ahorrar hasta el 45% del uso del agua.</p>		
Fases de implantación	<div>1. Planificación de zonas de riego en zonas verdes</div> <div>2. Instalación del sistema de riego</div> <div>3. Difusión del servicio</div>		
Prioridad	Alta	Año inicio	2018
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	60.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de cambio en las infraestructuras/áreas zonas verdes		%	Aumento

Medida	9. Implementación de un modelo de movilidad sostenible para la localidad		
Área	Adaptación		
Descripción	<p>El Plan de Movilidad Sostenible abarca la idea de un enfoque integrado que fomenta el desarrollo equilibrado de todas las movilidades de transporte. En este modelo de movilidad sostenible priman los desplazamientos a pie o en bicicleta junto con el transporte público frente al uso del vehículo privado.</p> <p>El desarrollo e implementación del modelo de movilidad sostenible describe los principales pasos para la definición de las políticas de movilidad, en el marco de una visión clara y con objetivos medibles, para abordar los retos a largo plazo, de la movilidad urbana.</p>		
Fases de implantación	<ol style="list-style-type: none">1. Previsión servicio de asesoramiento: contratación externa o formación interna2. Campaña de comunicación3. Asesoramiento a ciudadanos y empresas4. Medición satisfacción ciudadana y empresas		
Prioridad	Alta	Año inicio	2018
Estado ejecución	En ejecución	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	60.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal y Consejería de fomento y vivienda		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Alcance de las campaña	Nº destinatarios/ Nº habitantes *100	%	Aumento
Acciones llevadas a cabo en materia de sensibilización	Suma de acciones realizadas.	Ud.	Aumento

Medida	10. Implementación de puntos de encuentros para turistas		
Área	Adaptación		
Descripción	<p>La medida consiste en prevenir las consecuencias de sufrir exceso de calor a los turistas que visitan el municipio.</p> <p>Para ello se instalarán diferentes puntos de encuentro que se encontrarán repartidos de forma estratégica por el casco urbano. Estos puntos de encuentro tratarán de informar a los turistas sobre la necesidad de hidratarse adecuadamente, y mantenerse a la sombra el mayor tiempo posible y utilizar sombrero o gorra para protegerse del sol. Además de advertir la importancia de usar protección para los rayos solares.</p> <p>Además de esto, a los turistas se les proporcionará botellas de agua y abanicos, con el consiguiente reparto de una pequeña guía con las diferentes zonas de sombra en la localidad y las distintas fuentes de agua potable instalada en el municipio.</p>		
Fases de implantación	<div>1. Elaboración de un programa de implantación de las medidas</div> <div>2. Ejecución de medidas</div> <div>3. Análisis de resultados conseguidos</div>		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal		
Estimación económica	25.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
% de cambio en los flujos turísticos		%	Aumento
% de cambio en las actividades turísticas		%	Aumento

Medida	11. Uso de aguas regeneradas en la agricultura		
Área	Adaptación		
Descripción	<p>La medida consiste en la puesta en riego de los cultivos en el entorno de la EDAR de Arahal con aguas regeneradas.</p> <p>De esta forma se consigue un aprovechamiento de este recurso hídrico, sobre todo ante los cíclicos episodios de sequías y la amenazada del cambio climático.</p> <p>Es una medida con un gran valor significativo, ya que el municipio genera importante volúmenes de agua residuales regenerables lo que permitiría paliar el presenta problema de escasez de recursos hídricos en periodos de sequías, pues con esta actuación se permitiría el abastecimiento de cultivos en dichas épocas y se disminuiría el consumo de agua potable para tal práctica.</p>		
Fases de implantación	<ol style="list-style-type: none">1. Elaboración de propuesta de dotación anual2. Elaboración de documentos técnicos3. Ejecución de obras4. Seguimiento, control y mantenimiento de la infraestructura de regeneración de agua y sistema de canalización de la misma.		
Prioridad	Alta	Año inicio	2020
Estado ejecución	Sin iniciar	Año finalización	2030
Principal responsable de la medida	Ayuntamiento de Arahal-CHG- Comunidad de Regantes		
Agentes implicados	Ayuntamiento de Arahal, Comunidad de Regantes		
Estimación económica	500.000,00 €		
Fuente de financiación	Ayuntamiento de Arahal, CHG, y Comunidad de Regantes		
Expectativas de reducción de CO ₂ (estimaciones para 2030)			
Reducción de CO ₂ esperada (t CO ₂ /año)			
Ahorro energético esperado (MWh/año)			
Producción de energía renovable esperada (MWh/año)			
Indicadores de seguimiento			
Indicador	Formulación	Unidad	Tendencia esperada
Consumo de agua regenerada para riego en la agricultura		%	Aumento
Rendimiento de las cosechas		%	Aumento