

Informe de bases técnicas para la elaboración y/o actualización del Plan Municipal contra el Cambio Climático de Canillas de Albaida



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Junta de Andalucía
Consejería de Sostenibilidad,
Medio Ambiente y Economía Azul



Agosto de 2024



Sumario

1 DATOS BÁSICOS. GOBERNANZA, PARTICIPACIÓN Y CONTEXTO MUNICIPAL.....	4
1.1 Datos básicos del municipio.....	6
1.2 Gobernanza y participación.....	7
Las preguntas y respuestas fueron las siguientes:.....	13
1.3 Contexto municipal.....	18
2 INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	41
2.1 Emisiones totales, emisiones difusas y emisiones difusas per cápita.....	44
2.2 Emisiones derivadas de la generación de la energía eléctrica consumida por el municipio en los distintos sectores.....	47
2.3 Emisiones derivadas del tráfico rodado.....	49
2.4 Emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas....	51
2.5 Emisiones derivadas de la gestión de residuos y el tratamiento de aguas residuales.....	53
2.6 Emisiones derivadas de la ganadería y la agricultura.....	56
2.7 Emisiones de gases fluorados.....	59
2.8 Evolución de la capacidad de sumidero.....	61
3 CONSUMO ENERGÉTICO.....	63
3.1 Consumo de energía eléctrica.....	64
3.2 Consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas.....	66
3.3 Consumo de combustibles en automoción.....	67
3.4 Consumo de energía renovables.....	68
3.5 Cálculo del consumo tendencial de energía final, del consumo de energía final y del consumo de energías renovables.....	69
4 ANÁLISIS DE RIESGOS.....	72
4.1 Impactos del cambio climático.....	77
4.2 Identificación de zonas especialmente vulnerables.....	78
4.3 Valoración del riesgo de los impactos del cambio climático.....	79
5 MATRIZ DE RIESGOS.....	92
6 MATRIZ DE RIESGOS (2024).....	98
7 ESTRATEGIA.....	99
7.1 Misión y visión del municipio frente al cambio climático.....	100
7.2 Objetivos del Plan Municipal contra el Cambio Climático.....	101
8 PLAN DE ACCIÓN.....	102
8.1 Planes, programas, estrategias u otros instrumentos de planificación en los que se enmarcan las actuaciones.....	103
8.2 Actuaciones.....	104
9 PLANIFICACIÓN PRESUPUESTARIA.....	129
10 ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO DEL PMCC.....	131
10.1 Resumen de consecución de objetivos.....	131



10.2 Detalle de avances del plan de acción.....	132
--	------------



1 DATOS BÁSICOS. GOBERNANZA, PARTICIPACIÓN Y CONTEXTO MUNICIPAL

El cambio climático es considerado en la actualidad uno de los mayores retos globales para la humanidad. Por ello, la concienciación de los organismos internacionales y nacionales sobre la necesidad de tomar medidas para frenar y paliar el fenómeno del cambio climático es cada vez más notoria, siendo la Unión Europea la principal unidad geopolítica que ha tomado el liderazgo para luchar contra este problema tan importante.

Andalucía, como región involucrada en la lucha contra el cambio climático, ha seguido la estela marcada a nivel europeo y nacional y en este ámbito aprobó en el año 2018 la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía (en adelante Ley 8/2018). Su adopción da continuidad y consolida al máximo nivel normativo el compromiso de lucha frente al cambio climático como región.

Esta Ley tiene por objeto establecer el marco normativo para estructurar y organizar la lucha contra el cambio climático en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, remarcando su dimensión transversal, y establece como objetivos los siguientes:

- Establecer los objetivos y medidas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero e incrementar la capacidad de los sumideros de CO₂.
- Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizando sus efectos.
- Definir el marco normativo para la incorporación de la lucha contra el cambio climático en las principales políticas públicas afectadas.
- Impulsar la transición energética justa hacia un futuro modelo social, económico y ambiental en el que el consumo de combustibles fósiles tienda a ser nulo, basada en la promoción de un sistema energético andaluz descentralizado, democrático y sostenible cuya energía provenga de fuentes de energía renovables y preferentemente de proximidad.
- Reducir la vulnerabilidad de la sociedad andaluza ante los impactos adversos del cambio climático, así como crear los instrumentos necesarios que ayuden a reforzar las capacidades públicas de respuesta a estos impactos.
- La adaptación de los sectores productivos e incorporar el análisis de la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático en la planificación del territorio, los sectores y actividades, las infraestructuras y las edificaciones.
- Fomentar la educación, investigación, el desarrollo y la innovación en materia de adaptación y mitigación del cambio climático.
- Promover la participación ciudadana y la información pública de la sociedad andaluza en la elaboración y evaluación de las políticas contenidas en la Ley.
- Fijar los objetivos de reducción de emisiones difusas en Andalucía.



- El fomento y la difusión del mejor conocimiento técnico-científico en materia climática y la incorporación de las externalidades en los procesos de análisis coste-beneficio.

Hay que destacar que en Andalucía existe un largo recorrido en la lucha contra el cambio climático a través del llamado Pacto de las Alcaldías, movimiento europeo e incluso mundial de gobiernos locales en favor de la acción por el clima y la energía. A través de dicho Pacto, actores locales se comprometen voluntariamente a alcanzar objetivos determinados en materia de cambio climático y sostenibilidad energética elaborando e implementando un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (en adelante PACES).

A nivel provincial, las diputaciones han desarrollado diferentes programas de apoyo a los municipios para la redacción de estos documentos.

Finalmente, **a nivel local**, se considera que los municipios desempeñan un papel muy importante en la lucha contra el cambio climático al estar las autoridades locales en una posición idónea para satisfacer las necesidades ciudadanas y preservar los bienes públicos, incorporar los distintos aspectos de la energía sostenible a los objetivos generales de desarrollo local y permitir a la ciudadanía el acceso a fuentes de energía seguras, sostenibles y asequibles.

Su proximidad a la ciudadanía y su papel como proveedores y/o reguladores de servicios esenciales como la movilidad, la gestión de residuos, la edificación, etc. los convierten en agentes insoslayables en la implementación de cualquier estrategia de lucha contra el cambio climático, incluida aquella que aborde cambios de paradigmas de consumo individual como los requeridos para lograr los objetivos en materia de clima y sostenibilidad. Además, desde un punto de vista cuantitativo los municipios concentran la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la población y de los riesgos asociados al cambio climático.

El Ayuntamiento de **Canillas de Albaida**, en su compromiso por la lucha contra el cambio climático, y la preservación del medio ambiente de la localidad, pone en marcha de este Plan Municipal contra el Cambio Climático, capaz de conseguir establecer una estrategia clara de adaptación y mitigación del cambio climático, avanzado hacia una administración sostenible, que reduzca en la medida de lo posible las emisiones, y que cumpla con los objetivos marcados en la Agenda 2030 ODS.



1.1 Datos básicos del municipio

Canillas de Albaida es un municipio que se encuentra en la Comunidad Autónoma de Andalucía, concretamente en la provincia de Málaga. Según sus coordenadas geográficas, el municipio se encuentra a 36°51'00"N 3°58'59"O con una altura sobre el nivel del mar de aproximadamente 578 m.

Su distancia a la capital de provincia (Málaga) es de 50,5 Km, y la extensión del término municipal es de 33,2 Km².

Sus límites administrativos se corresponden con:

- Al Norte, con el municipio de Alhama de Granada.
- Al Sur, con los municipios de Cómpeta, Árchez, Sayalonga y Arenas.
- Al Este, con el municipio de Cómpeta.
- Al Oeste, con los municipios de Salares y Sedella.

Según la división comarcal que presenta la provincia de Málaga, el municipio queda encuadrado en la comarca de la Axarquía.



1.2 Gobernanza y participación

La Ley 8/2018 tiene como principios rectores la participación pública e información ciudadana y la gobernanza. Ambos principios son fundamentales en la elaboración del PMCC.

Para la elaboración del documento, se establece una estrategia de participación completa, en la que todos los sectores y agentes clave de la localidad, sean partícipes de la elaboración y confección del proyecto de lucha frente al cambio climático.

La estrategia de gobernanza y participación en el municipio de Canillas de Albaida es la siguiente:

1º) RUEDA DE PRENSA CON EL INICIO DE LOS TRABAJOS.

2º) CREACIÓN DE PERFIL EN REDES SOCIALES Y CANAL DE YOUTUBE DEDICADO EN EXCLUSIVA AL PMCC.

3º) DESARROLLO DE MESAS DE TRABAJO CON AGENTES CLAVE Y TÉCNICOS MUNICIPALES EN LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO.

4º) ENCUESTAS A LA CIUDADANÍA A TRAVÉS DE FORMULARIOS TELEMÁTICOS.



1º) RUEDA DE PRENSA CON EL INICIO DE LOS TRABAJOS.

El Ayuntamiento de Canillas de Albaida con fecha 12 de marzo de 2024 presentó ante los medios el inicio de la elaboración del PMCC.

Plan municipal contra el cambio climático de Canillas de Albaida

por CDA_webmaster | Mar 12, 2024 | Noticias | 0 Comentarios

Los municipios andaluces han de elaborar y aprobar un **PLAN MUNICIPAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO (PMCC)**, sobre las áreas estratégicas en materia de mitigación de emisiones y adaptación, con contenidos mínimos establecidos en la Ley 8/2018, y en línea con lo establecido en el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC).

Un Plan Municipal contra el Cambio Climático es un documento de planificación clave y estratégico en la lucha contra este fenómeno a nivel local. En él se desgranar y concretan, en el ámbito territorial correspondiente, las líneas de actuación para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la transición hacia un nuevo modelo energético y la adaptación al cambio climático.

Por la especial vulnerabilidad de la región andaluza, y en particular la propia provincia de Málaga, con efectos tan negativos como:

- Lluvias torrenciales sin posibilidad de almacenamiento de agua
- Aumento de la sequía
- Aumento en más de 1,2º la temperatura media...

El Ayuntamiento de Canillas de Albaida se encuentra en la fase previa de elaboración de dicho documento, por lo que solicitamos la colaboración y participación de todos los vecinos y vecinas en las acciones informativas que se comunicarán por los distintos medios (Web Municipal, Bando Web, Facebook, Redes Sociales...).

Por ello, como primera toma de contacto con el documento y la información que trata, le invitamos a participar en una breve encuesta totalmente anónima y que puede serle de interés.

ENLACE ENCUESTA: <https://forms.gle/EPdB2RJsNfNRBRUSA>







2º) CREACIÓN DE PERFIL EN REDES SOCIALES Y CANAL DE YOUTUBE DEDICADO EN EXCLUSIVA AL PMCC.



Planes Municipales contra el Cambio Climático Q&P Consultores

33 Me gusta • 40 seguidores

WhatsApp

Enviar mensaje

Me gusta



Planes Municipales contra el Cambio Climático

@planesmunicipalescontraelc5129 · 14 suscriptores · 4 vídeos

Canal dónde podrás visualizar todos los procesos participativos de tu municipio relaciona... >

juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/cambio-climatico y 1 enlace más

Suscribirse



3º) DESARROLLO DE MESAS DE TRABAJO CON AGENTES CLAVE Y TÉCNICOS MUNICIPALES EN LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO.

The screenshot shows a Google Meet window with a presentation slide. The slide has a blue background with a cracked earth image on the left and text on the right. The text reads 'MÉSAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA' and 'PLAN MUNICIPAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO'. Below the text are logos for the European Union, the Junta de Andalucía, and CAM Bio. The meeting interface shows five participants in a grid: Ayuntamiento Encarni, Rosario Ruiz Romer, Paloma Gámez Extremera, GONZALO LOPEZ ROMERO, and Lucia Infantes López (who is presenting). The bottom of the screen shows the Google Meet controls and the time 17:35.

The screenshot shows a Google Meet window with a presentation slide. The slide has a blue background and contains a table titled 'VALORACIÓN' and 'VALORACIÓN SITUACIÓN'. The table lists various climate change impacts and their evaluation. The meeting interface shows five participants in a grid: Ayuntamiento Encarni, Rosario Ruiz Romer, Paloma Gámez Extremera, GONZALO LOPEZ ROMERO, and Lucia Infantes López (who is presenting). The bottom of the screen shows the Google Meet controls and the time 17:39.

IMPACTOS	VALORACIÓN SITUACIÓN	VALORACIÓN
1. Aumento del nivel del mar.		1
2. Aumento de la frecuencia e intensidad de las tormentas.		2
3. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
4. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
5. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
6. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
7. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
8. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
9. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
10. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
11. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
12. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
13. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
14. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
15. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
16. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
17. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
18. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
19. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3
20. Aumento de la frecuencia e intensidad de las olas de calor y frío.		3

4º) ENCUESTAS A LA CIUDADANÍA A TRAVÉS DE FORMULARIOS TELEMÁTICOS.



PLAN MUNICIPAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Participación pública. Plan Municipal frente al Cambio Climático.

B I U  

El municipio ha iniciado la elaboración de un Plan Municipal frente al Cambio Climático de la localidad. Para su elaboración, es muy importante conocer la opinión ciudadana sobre el cambio climático.

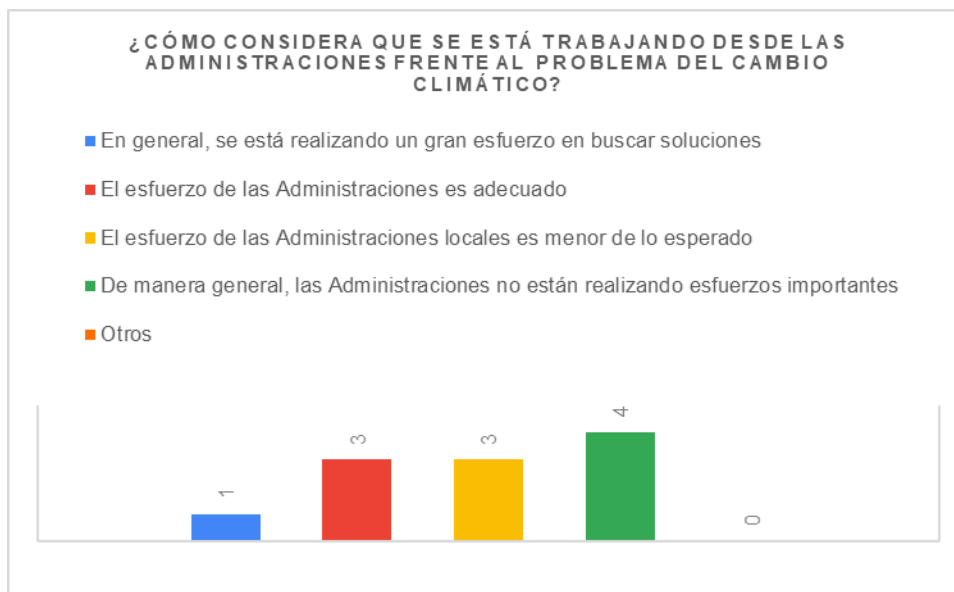
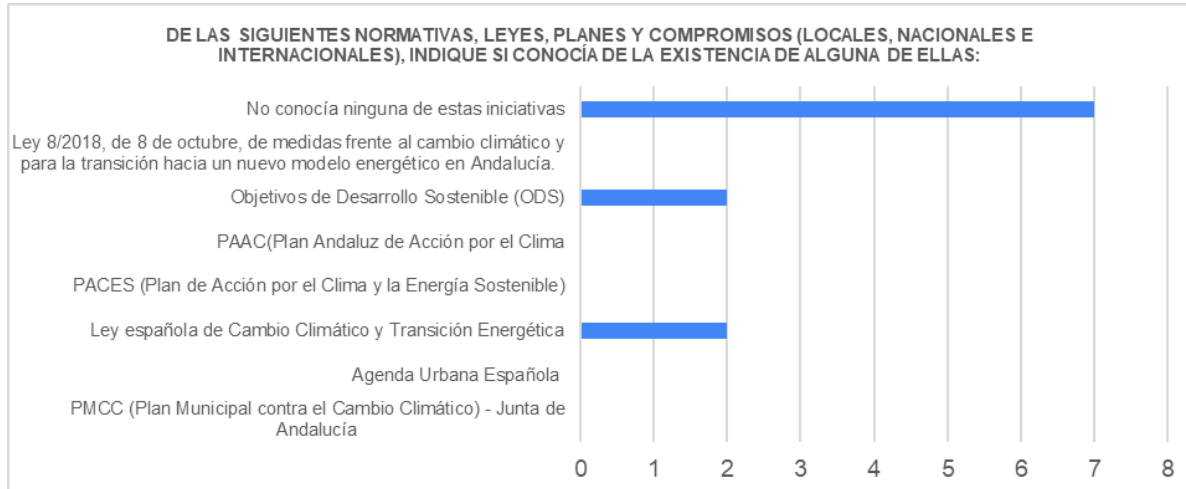
Por ello, os invitamos a responder a estas sencillas cuestiones para poder configurar una estrategia que marque las futuras actuaciones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.

Gracias por vuestra participación.

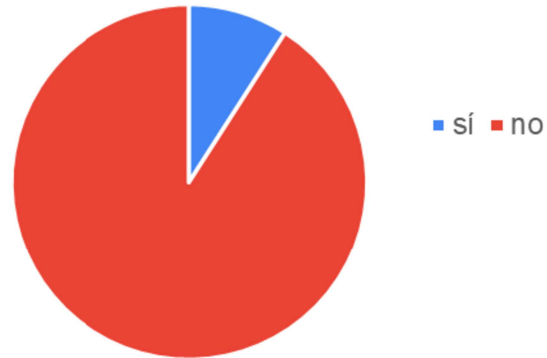
*Las respuestas son totalmente anónimas y los datos serán tratados de manera confidencial.

Empresa: Quesada & Pastor Consultores
Contacto: Jorge Quesada 626 793 465
Página de Facebook: <https://www.facebook.com/Planes-Municipales-contr-el-Cambio-Clim%C3%A1tico-QP-Consultores-103671982003352>
Canal de YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCuYL-aokAT0Uhzl6SERjFw>

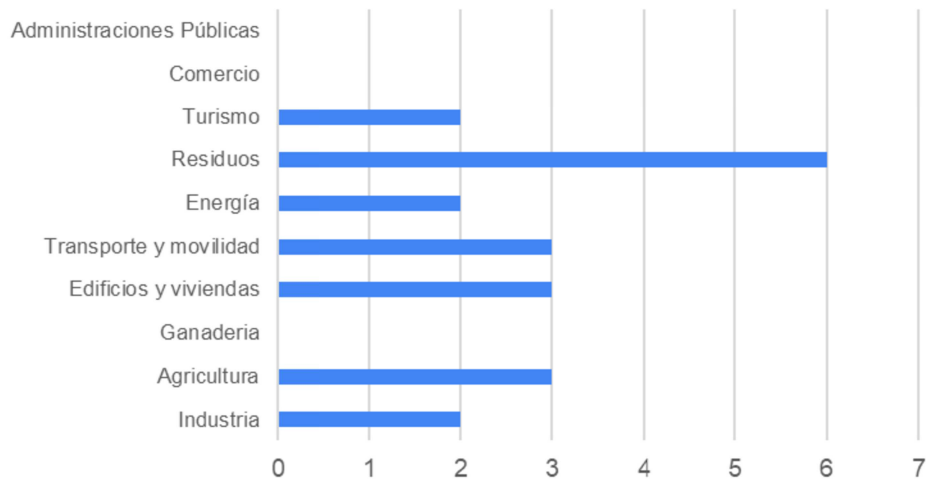
Las preguntas y respuestas fueron las siguientes:

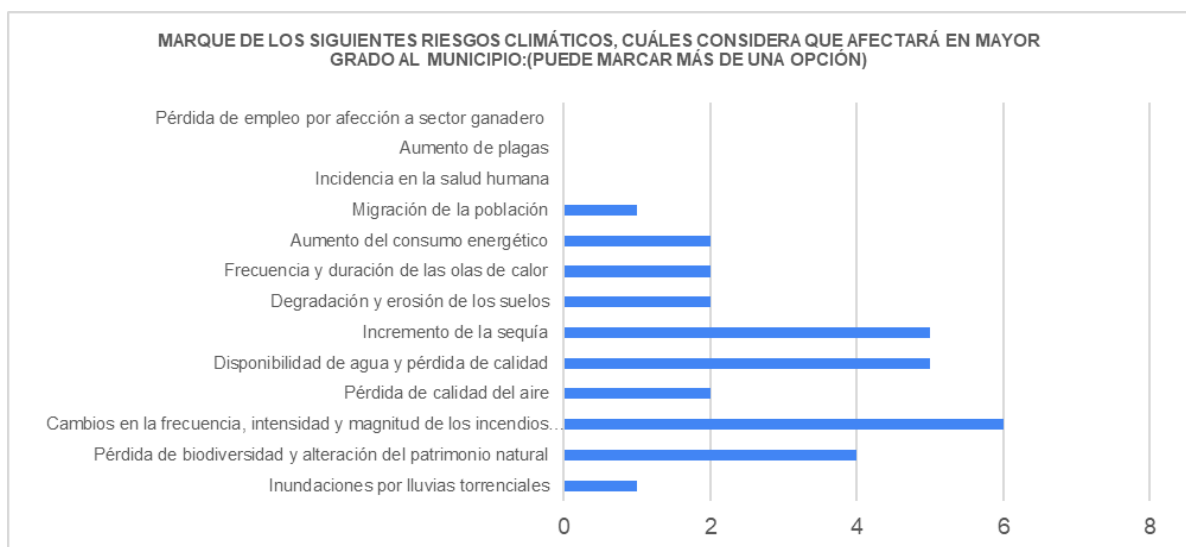
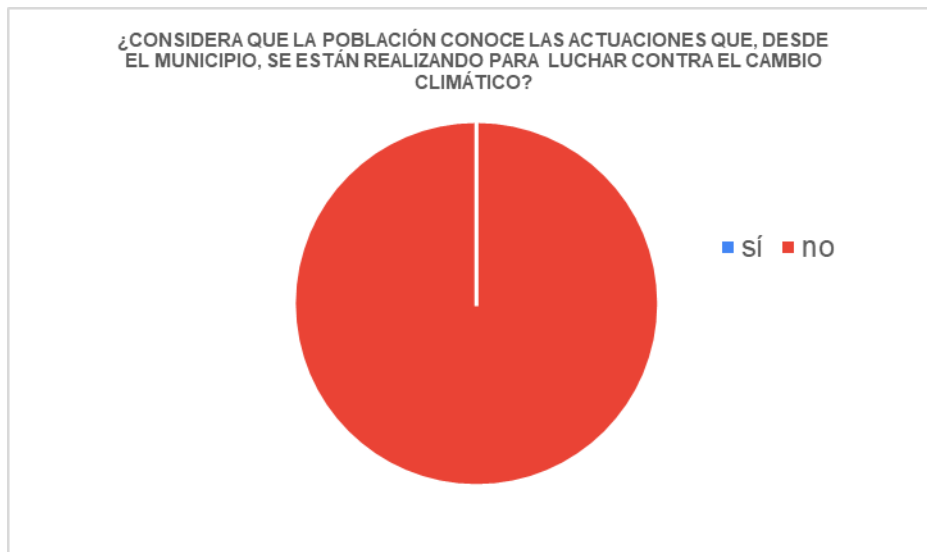


¿CREE QUE EL MUNICIPIO ESTÁ PREPARADO PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO?

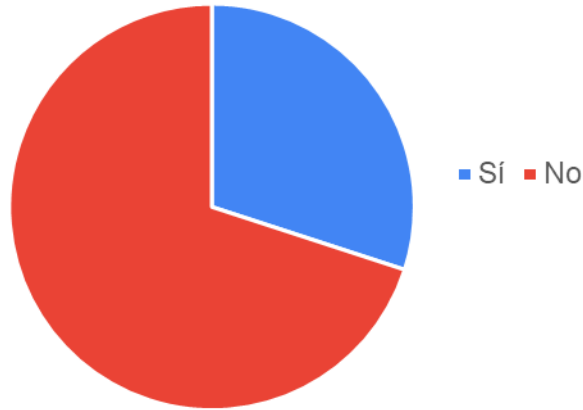


¿QUÉ SECTOR DE SU MUNICIPIO CREE QUE GENERA UNA MAYOR CONTAMINACIÓN AL MEDIO AMBIENTE? (PUEDE MARCAR MÁS DE UNA OPCIÓN)

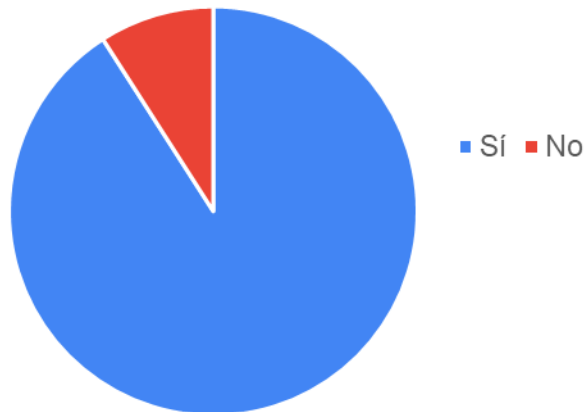




EN RELACIÓN CON LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, ¿CREE QUE EL MUNICIPIO ESTÁ PREPARADO PARA REALIZAR INVERSIONES EN PLANTAS DE ENERGÍA RENOVABLE?



¿CONSIDERA NECESARIO QUE DESDE EL MUNICIPIO SE FOMENTEN ACTUACIONES (SUBVENCIONES, AYUDAS, INICIATIVAS EDUCATIVAS, ETC.) PARA QUE EL CIUDADANO LUCHE CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO?





¿RECUERDA ALGÚN EVENTO EXTREMO RELACIONADO CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNICIPIO? (INUNDACIONES, OLAS DE CALOR, ETC)

<i>Incendios</i>	<i>Olas de calor más continuas y calima con barro</i>	<i>Olas de calor el verano pasado y la sequía actual</i>	<i>Calor veranos</i>	<i>Repetidos incendios forestales. Sequía visible en los pinos del parque natural y alrededores.</i>
------------------	---	--	----------------------	--

INDIQUE, SI LO DESEA, SUGERENCIA DE ACTUACIONES Y/O MEDIDAS QUE CREA QUE PUEDEN LLEVARSE A CABO EN EL MUNICIPIO PARA MEJORAR Y LUCHAR CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO:

<i>Plantas fotovoltaicas, repoblaciones en áreas incendiados, empleo de cactus y suculentas en</i>	<i>Concienciar a la población en eficiencia energética y evitar malgastar agua</i>	<i>Solar, conservación del agua, reducción del uso de plástico, mejor reciclaje .</i>
--	--	---



1.3 Contexto municipal

Marco normativo

La normativa aplicable es la siguiente:

- Ley 7/2021 de 20 de mayo de cambio climático y transición energética.
- Ley 8/2018 de 8 de octubre de medidas frente al cambio climático.
- Plan Andaluz de Acción por el Clima.

Descripción general

Según los datos extraídos del Padrón correspondiente al año 2022, el término municipal de Canillas de Albaida presenta una extensión superficial de 33,2 km² en la actualidad y 796 habitantes, con una densidad de población de 23,98 habitantes por km².

La distribución de la población dentro del espacio territorial del término municipal se concentra en un 69,47% en núcleos urbanos y un 30,53% en diseminados.

Analizando por tanto las vías de acceso al municipio, para llegar a Canillas de Albaida desde la capital de la provincia, se deberá ir por la A-7. Ya en esta carretera, se tomará la salida 948 hacia A-7206, en Algarrobo. Al final, se deberá ir por la MA-5104 hacia la Calle Diputación de Málaga, ya en Canillas de Albaida.

Entorno natural, medio físico

El **clima** es un factor imprescindible en el estudio del medio físico, debido a las numerosas variables que posee y que condiciona el desarrollo de otros componentes del medio abiótico, así como los del medio biótico.

Junto a otras muchas funciones, el estudio climático desempeña una función primordial en la dinámica del medio, determinando tanto el régimen hídrico y su intervención sobre el relieve, como la propia capacidad del medio para acoger determinados tipos de vegetación y fauna que se adaptan a las condiciones propias del régimen climático de cada región.

Canillas de Albaida presenta unas características climáticas **típicas del clima mediterráneo**, como son las altas temperaturas estivales y temperaturas suaves en invierno, con un régimen de precipitaciones marcadas por la estacionalidad.

La temperatura media anual es de 16,9°.



Durante el periodo estival las temperaturas pueden clasificarse como cálidas, ya que las temperaturas medias se sitúan aproximadamente entre los 27-28°C en julio y agosto.

El régimen pluviométrico de la zona de Canillas de Albaida es el característico de la cuenca mediterránea. En general se trata de un régimen de precipitaciones de septiembre a mayo. En julio, el nivel de precipitaciones es mínimo, con un promedio de 2 mm. Por término medio, la mayor cantidad de precipitaciones se produce durante diciembre con un valor medio de 77 mm.

El mes de temperatura más alta es agosto, durante el cual la temperatura media alcanza hasta 24,8 °C. De media, el mes de enero se considera la época más fría del año, con temperaturas medias en torno a 10,5 °C.

En la región de Canillas de Albaida, se ha observado que junio es el mes que experimenta el máximo de horas de sol diarias, con una duración media de aproximadamente 12,18. El número total de horas de sol durante este periodo asciende a la asombrosa suma de aproximadamente 377,69.

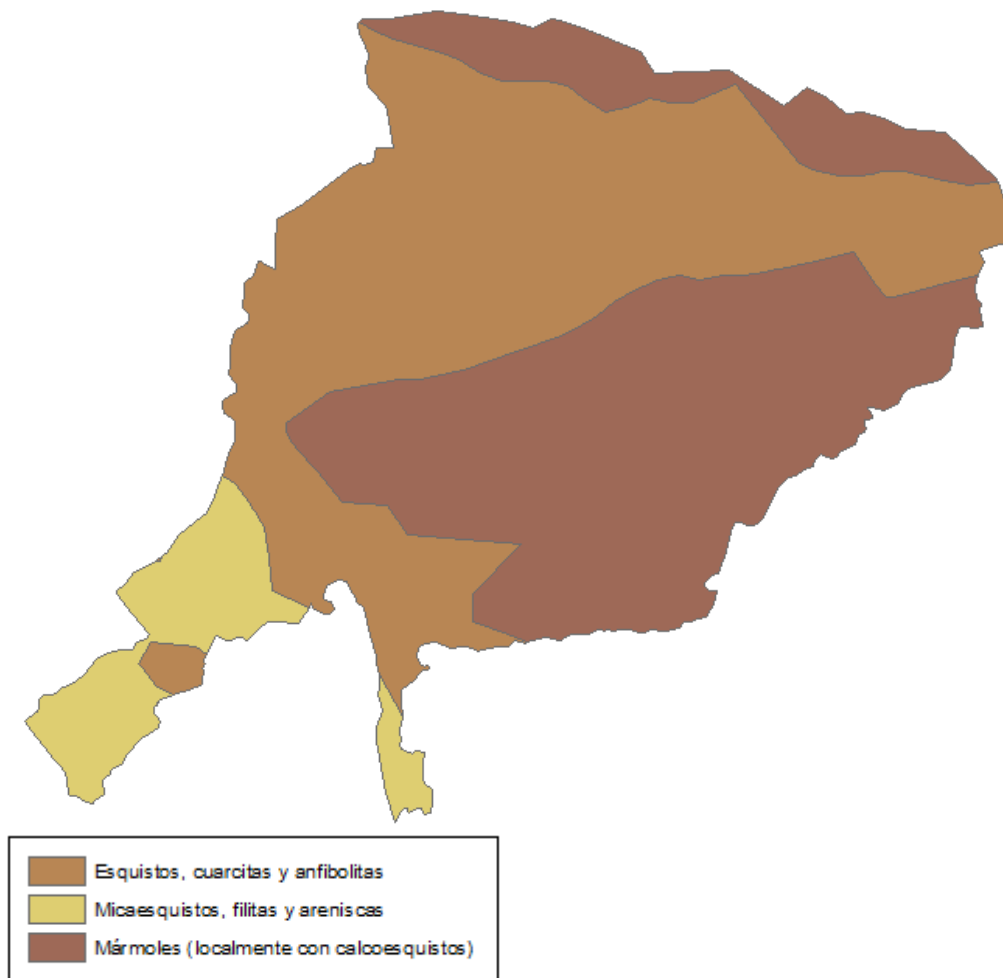
La localidad de Canillas de Albaida experimenta la menor cantidad de horas de sol diarias durante enero, con una duración media de sólo 6,6. El número total de horas de sol registradas en este mes es igual a 204,64.

Se ha calculado que la duración total anual de la insolación en Canillas de Albaida es de aproximadamente 3456,6 horas. Esto se traduce en un valor medio mensual de aproximadamente 113,53 horas para cada mes, de forma constante.

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es 75 mm. La fluctuación de las temperaturas a lo largo de un año se denomina variación térmica.

Se ha observado que diciembre presenta la humedad relativa más alta, con un porcentaje de 77%. Por otro lado, julio experimenta la humedad relativa más baja, con un porcentaje aproximado de 60%. Según los datos, enero y diciembre se observan como los meses con el máximo de días de lluvia (6), mientras que julio no ha registrado precipitaciones.

En cuanto a la **litología**, el municipio está formado por: mármoles, esquistos, cuarcitas, anfíbolitas, micaesquistos, filitas y areniscas.



Mapa 1. Mapa geológico del municipio de Canillas de Albaida. Elaboración propia.

Los **suelos** constituyen un subsistema natural complejo (mineral y orgánico), organizado dinámico, que establece unas estrechas relaciones con el elemento biótico del medio, especialmente con el elemento vegetal.

El suelo se forma y evoluciona bajo la influencia de diversos factores medioambientales, como son la roca madre, la topografía, la pendiente del terreno, el clima y la vegetación.

Otro factor clave en la edafogénesis es el tiempo, ya que todos los procesos que tienen lugar en la formación de los suelos requieren un tiempo determinado para su desarrollo.

El estudio de los suelos, por tanto, nos permite completar el análisis del paisaje y comprender además los procesos y potencialidades de los sistemas naturales, pudiendo proceder a su puesta en valor y ordenación a fin de racionalizar el uso de los suelos del territorio.

El análisis de los suelos se ha desarrollado a partir del mapa de suelos de Andalucía publicado a escala 1:400.000, en 1989, por la Consejería de Agricultura y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.



Los suelos aparecen en unidades cartográficas caracterizadas por asociaciones agrupadas a nivel de segundo orden de los criterios de clasificación de la F.A.O. (1974) y del Mapa de Suelos de la Unión Europea de 1985.

Los suelos de los que está compuesto el término municipal son: cambisoles eútricos, litosoles, luvisoles crómicos, regosoles eútricos, cambisoles cálcicos y rendsinas.

Los cambisoles eútricos son aquellos suelos que se encuentran en zonas de clima templado a húmedo, con una vegetación densa y variada. Son suelos que presentan un horizonte B acumulativo enriquecido en materia orgánica, arcilla y nutrientes, lo que les confiere una alta fertilidad.

Estos suelos se caracterizan por tener un buen drenaje, lo que evita encharcamientos y favorece el crecimiento de cultivos. Además, son suelos que suelen presentar una textura media a arcillosa, lo que les confiere una buena capacidad de retención de agua y nutrientes para las plantas.

Los litosoles son un tipo de suelo superficial que se caracteriza por una capa delgada de material orgánico y mineral que se encuentra sobre una roca madre o sustrato rocoso. Estos suelos suelen ser poco evolucionados y presentan una baja fertilidad, ya que la descomposición de la roca madre es limitada.

Estos suelos suelen encontrarse en áreas con condiciones extremas, como en zonas áridas, montañosas o en áreas con suelos rocosos poco desarrollados. Debido a su baja capacidad de retención de agua y nutrientes, son inadecuados para la agricultura y suelen ser inestables y susceptibles a la erosión.

Los Luvisoles crómicos se caracterizan por tener una capa superficial de color oscuro y rico en materia orgánica, que contrasta con una capa subsuperficial de color rojizo o amarillo. Estos suelos se forman en regiones con un clima cálido y húmedo, donde la lixiviación de los elementos minerales ha provocado la acumulación de óxidos de hierro y aluminio en la capa subsuperficial.

Estos suelos son muy productivos en términos agrícolas, ya que su alta capacidad de retención de agua y nutrientes favorece el crecimiento de los cultivos. Sin embargo, también son susceptibles a la erosión y la degradación del suelo si no se manejan adecuadamente.

Los regosoles eútricos se caracterizan por su baja evolución y escasa acumulación de materia orgánica. Estos suelos presentan una textura variable, por lo que pueden ser desde arenosos hasta arcillosos, y tienen una capacidad de retención de agua moderada.



Mapa 2. Edafología de Canillas de Albaida. Elaboración propia.

Estos suelos son ricos en minerales esenciales para el crecimiento de las plantas, como calcio, magnesio, fósforo y potasio. Esto los convierte en suelos fértiles, aptos para la agricultura. Además, tienen una buena aireación y drenaje, lo que favorece el desarrollo de las raíces de las plantas.

Los Cambisoles cálcicos se caracterizan por tener una alta concentración de calcio en sus horizontes. Estos suelos suelen formarse en regiones con clima semiárido a semihúmedo, donde la materia orgánica se descompone rápidamente y se acumula en capas delgadas.

Tienen un pH ligeramente alcalino, lo que favorece la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Estos suelos suelen tener una textura arcillosa o arcillo-arenosa, lo que les confiere una buena capacidad de retención de agua y nutrientes.

En cuanto a su color, los cambisoles cálcicos suelen ser de tonalidades claras, debido a la presencia de calcio en su composición. En cuanto a su uso, estos suelos son aptos para la agricultura, ya que tienen una buena fertilidad natural y una estructura que facilita el desarrollo de las raíces de las plantas.

Las Rendsinas son suelos poco evolucionados que dependen en gran medida de la naturaleza de la roca madre. Estos en concreto, se forman sobre una roca madre carbonatada, como la



caliza, suelen ser fruto de la erosión y son suelos básicos. Son suelos ricos en materia orgánica.

Las **aguas superficiales** que escapan a la evapotranspiración y la infiltración, y que constituyen por tanto la escorrentía superficial del municipio de Canillas de Albaida, se encuentran muy condicionadas por diferentes factores naturales, como van a ser:

- El régimen de lluvias, y por tanto las características climáticas de la precipitación.
- La geometría de la cuenca hidrográfica a la que pertenece el municipio (características de pendiente, formas topográficas...).
- Y la geología, en su relación con los tipos de materiales y su estructura.

Estos factores naturales condicionan la distribución hídrica del territorio, así como afectan de manera directa a la configuración del hábitat del municipio.

La configuración de estos factores afecta por tanto a las características de las cuencas hidrográficas, las cuales, reciben el agua de escorrentía junto con los materiales que transportan y las sustancias que llevan en disolución.

En líneas generales, los ríos de la provincia de Málaga se encuadran en el marco biogeográfico mediterráneo, caracterizado por la irregularidad de sus caudales y los acusados estiajes. No obstante, la mayor o menor altitud y distancia al mar, la mineralización de las aguas y el caudal circulante, introducen una notable diversidad, con significativas diferencias en las comunidades biológicas del cauce y las riberas.

El municipio se encuentra dentro de la Demarcación hidrográfica de las cuencas mediterráneas.

La red hidrográfica del municipio de Canillas de Albaida está compuesta por los siguientes elementos:

- Arroyos: Tozones, Lachina, Cueva del Melero, Roque.
- Ríos: Algarrobo, Cájula, Llamada de Turvilla.

En cuanto a los **aspectos hidrogeológicos**, las aguas de infiltración que no son retenidas en el suelo siguen su descenso obedeciendo a la gravedad, acumulándose en los acuíferos y constituyendo así las aguas subterráneas.

Esta infiltración es un proceso mediante el cual el agua penetra en el suelo, quedando una parte retenida en sus poros, y otra desciende mediante la gravedad hasta que encuentra un material impermeable y se acumula.

A su vez, la infiltración se ve afectada por varios factores como van a ser las características del medio permeable, las condiciones ambientales y las características del fluido que se infiltra. Las características del medio permeable se van a referir a:

- Condiciones de la superficie del terreno, como van a ser la compactación (a más compactación disminuye la infiltración ya que se reducen los huecos) y la vegetación (cuanto mayor sea, más infiltración se va a producir ya que las raíces abren huecos por donde circula el agua).
- Pendiente del terreno, cuanto mayor sea, menor va a ser la infiltración, ya que el tiempo de circulación del agua por las superficies va a ser menor.
- Fracturación del terreno, que aumenta la infiltración.
- Textura, cuanto más grande sea, mayor será la infiltración.

Las condiciones ambientales, como van a ser:

- Humedad inicial, si el suelo se encuentra seco, favorece a la infiltración.
- Temperatura del suelo, si se encuentra inferior a 0º, el agua estaría en estado sólido, por lo que no existiría la infiltración.

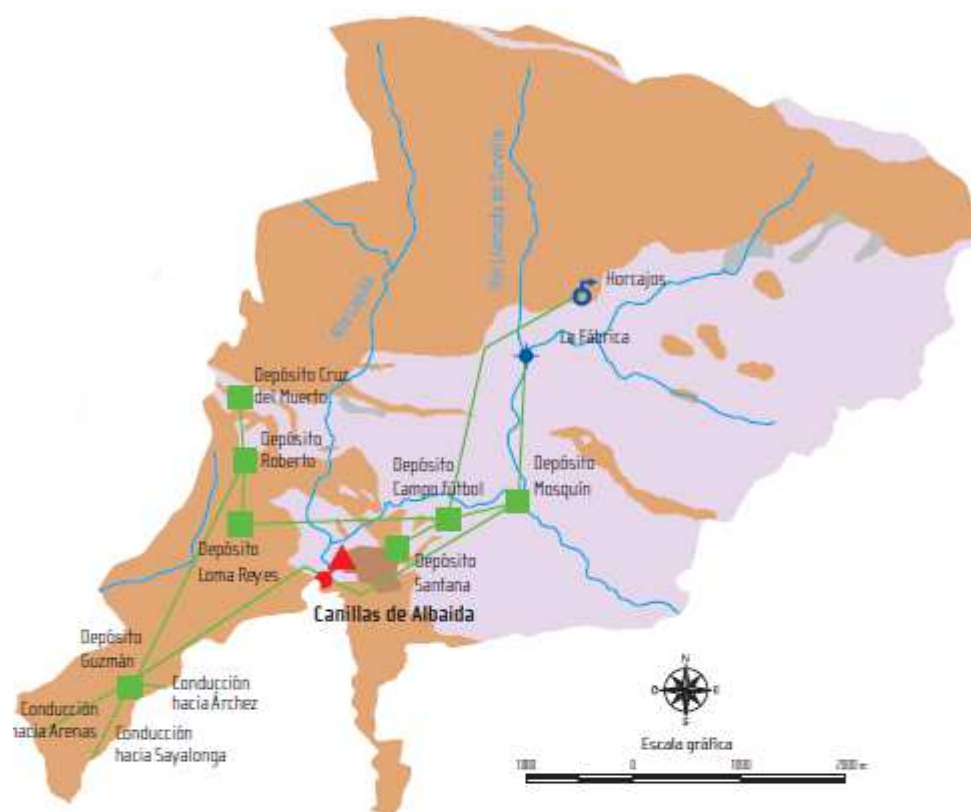
En último lugar, las características del fluido que se infiltra:

- Espesor, a mayor espesor de la lámina de agua, mayor será la infiltración.
- Turbidez, cuánto ésta sea mayor, más dificultosa será la infiltración, ya que las partículas en suspensión cerrarían los huecos.
- Salinidad, disminuye la infiltración porque las sales precipitan en los huecos del suelo.

En concreto, los acuíferos del sistema hidrogeológico de Canillas de Albaida están representados por formaciones de edad cuaternaria (gravas, arenas y arcillas), triásico (mármoles, calizas y dolomías) y del paleozóico-triásico (esquistos, gneises y pizarras).

En último lugar, las características del fluido que se infiltra:

- Espesor, a mayor espesor de la lámina de agua, mayor será la infiltración.
- Turbidez, cuánto ésta sea mayor, más dificultosa será la infiltración, ya que las partículas en suspensión cerrarían los huecos.
- Salinidad, disminuye la infiltración porque las sales precipitan en los huecos del suelo.



— Red Hidrográfica
 ■ Sistema urbano

Infraestructuras hidráulicas

- ♂ Manantial
- ⚡ Sondeo
- Conducciones abastecimiento
- Conducciones aguas residuales
- ▲ Depuradora
- Vertido aguas residuales
- Depósito

Litología

Litología	Edad	Permeabilidad
Gravas, arenas y arcillas. Piedemonte	Cuaternario	Media-Alta
Mármoles, calizas y dolomías (Alpujárride)	Triásico	Alta
Esquistos, gneises y pizarras (localmente calizas y areniscas). Alpujárride y Maláguide	Paleozoico-Triásico	Baja

Mapa 3. Hidrogeología del municipio de Canillas de Albaida.



Entorno natural, medio biótico

Respecto a la **fauna**, los más característicos son:

- Anfibios: rana común, ranita meridional, sapillo pintojo meridional, sapo corredor, sapo partero bético.
- Aves: águila culebrera, águila calzada, águila perdicera, águila real, alcaudón común, búho real, avión común, avión roquero, cernícalo vulgar, chotacabras gris, curruca cabecinegra, golondrina común, golondrina dáurica, lechuza común, mirlo común, mochuelo común, ruiseñor bastardo, ruiseñor común, vencejo común, vencejo pálido, zarcero común.
- Mamíferos: cabra montés, conejo común, liebre ibérica, zorro, lirón careto, murciélago común, murciélago de Cabrera, murciélago de cueva, murciélago grande de herradura, murciélago mediterráneo de herradura, murciélago pequeño de herradura, murciélago ratonero grande, musaraña gris, musgaño enano, garduña, nutria europea, rata negra, ratón casero, ratón de campo, ratón moruno, tejón común, topillo mediterráneo.
- Reptiles: camaleón común, culebra de cogulla occidental, culebrilla ciega, lagartija cenicienta, lagartija colilarga, lagartija colirroja, lagartija ibérica, salamanguesa común, salamanguesa rosada.

La **vegetación** se puede definir como el conjunto que resulta de la disposición en el espacio de los diferentes tipos vegetales presentes en una porción cualquiera del territorio geográfico, y viene dada en función de una serie de factores como son el tipo de suelo, el relieve, el clima, la disponibilidad de agua y la acción del hombre.

El estudio de la vegetación en el análisis del medio físico es importantísimo, teniendo en cuenta el papel que desempeña como asimilador básico de energía solar, productor primario de casi todos los ecosistemas y su relación con el resto de los componentes abióticos y bióticos del medio.

De este modo la vegetación es estabilizadora de pendientes, retarda procesos erosivos, influye en la cantidad y calidad de las aguas, hábitat de especies animales, etc.

Son dos los factores ambientales estrechamente relacionados con la distribución de la vegetación en la Tierra: el suelo y el clima. Esto se debe fundamentalmente a la inmovilidad de las especies vegetales, que deben permanecer en el lugar donde nacen.

Biogeográficamente, el término municipal de Canillas de Albaida, de acuerdo con la información corológica recogida, así como con criterios fitosociológicos, climáticos, geológicos, edáficos y usos del territorio, responde al siguiente esquema:

Reino: Holártico

Región: Mediterránea

Superprovincia: Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia corológica: Bética



Sector: sector Almijaro-Granatense

Subsector: subsector Almijareense

La región Mediterránea presenta un carácter ecológico fundamental, que es la presencia de xericidad estival. Al margen de esto, hay otros caracteres como la paleohistoria, la naturaleza del sustrato, el ombroclima o el termoclima, que intervienen en la distribución de los vegetales; en la Península Ibérica se presenta una enorme diversidad florística, con un elevado número de taxones endémicos.

La superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica se caracteriza por la presencia de sustratos silíceos (exceptuando la provincia Bética) y sedimentos terciarios de carácter arcilloso o arenoso calizos, con frecuentes afloramientos de yesos y de sedimentos calcáreos, dolomíticos y de areniscas. La vegetación es muy diversa y rica en especies endémicas.

La provincia corológica Bética es una de las unidades más heterogéneas en cuanto a topografía, geología y condiciones ecológicas se refiere. Presenta gran cantidad de taxones endémicos, que imprimen un fuerte carácter al territorio.

El sector Almijaro-Granatense se trata de la cordillera constituida por las Sierras de Tejeda y Almijara, al este de la provincia, con 209 km². La litología es básicamente marmóreo-dolomítica y con áreas de kakiritas (arenas dolomíticas), existiendo una importante unidad silícea (micasquistos) al sureste de Sierra Tejeda enlazando con la Axarquía.

Debido a la altitud, existen cuatro pisos bioclimáticos, desde el termomediterráneo al oromediterráneo, con ombrotipo subhúmedo en zonas bajas-medias y húmedo en zonas elevadas de Tejeda.

Existe una estrecha correlación entre el clima y la vegetación, de forma que los climatólogos la han utilizado desde hace bastante tiempo como un excelente índice climático. Algunas especies, por sus características biológicas (anatomía, fisiología, etc.) solo pueden vivir de forma natural bajo estrechos márgenes climáticos o edáficos. Estas especies se denominan bioindicadoras, y son cruciales dentro de la disciplina que estudia la relación entre el clima y la distribución de los seres vivos, la Bioclimatología (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996a).

La **Bioclimatología**, que podría denominarse también Fitoclimatología, es una ciencia ecológica que estudia la reciprocidad entre el clima y la distribución de los seres vivos en la Tierra. Esta disciplina comenzó a estructurarse en base a relacionar los valores numéricos del clima (temperatura y precipitación) con los areales de las plantas y de sus formaciones vegetales, para añadir más adelante información de las biogeocenosis.

La Bioclimatología estudia las interacciones mantenidas con los factores climáticos, tanto las temperaturas como las precipitaciones. Resultado de la interacción vegetación-temperatura son los llamados “pisos bioclimáticos”, definidos por Rivas Martínez como “zonas termoclimáticamente homogéneas que se suceden en la cliserie altitudinal”.

La clasificación de dominios termoclimáticos con relación a la altitud son:



- Termomediterráneo: menor a 600 m.s.n.m.
- Mesomediterráneo: 600 a 1400 m.s.n.m.
- Supramediterráneo: 1400 a 1900 m.s.n.m.
- Oromediterráneo: 1900 a 2300 m.s.n.m.
- Crioromediterráneo: más de 2300 m.s.n.m.

Igualmente, y dado que la vegetación responde zonificándose frente a la gradación de las precipitaciones, los bioclimas se clasifican en función de las precipitaciones (ombroclimas):

- Árido: menor a 200 mm.
- Semiárido: 200 a 350 mm.
- Seco: 350 a 600 mm.
- Subhúmedo: 600 a 1000 mm.
- Húmedo: 1000 a 1600 mm.
- Hiperhúmedo: más de 1600 mm.

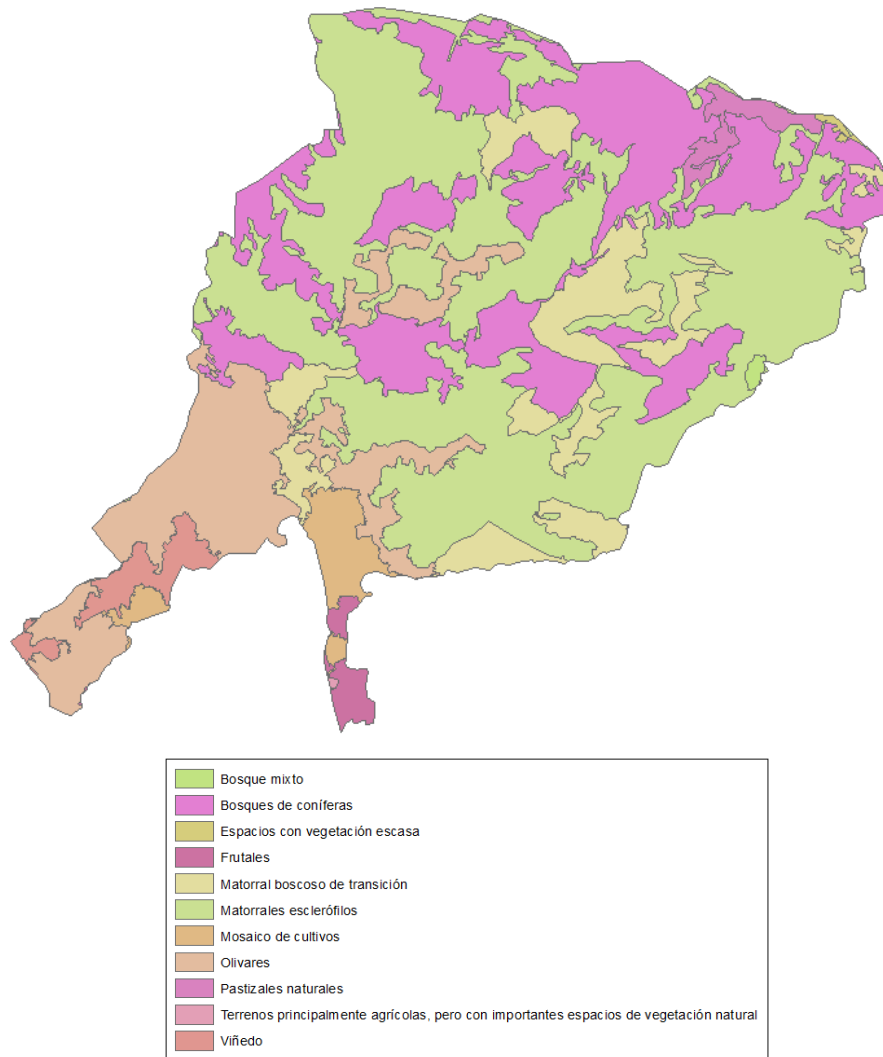
Ambos factores (temperaturas y precipitaciones) combinados con la cubierta vegetal existente en el municipio de Canillas de Albaida, provoca que el piso bioclimático dominante responda a un con termomediterráneo con ombroclima seco.

El piso termomediterráneo puede encontrarse en cualquier área de clima mediterráneo, la altitud a la que se encuentra es variable, aunque se trata en todos casos de un clima basal, sin heladas en invierno y temperaturas muy elevadas en verano, durante el cual es estrés hídrico es muy importante. La vegetación se caracteriza normalmente por matorrales de especies esclerófilas.

La serie de vegetación potencial es la serie termomediterránea bético-arlgarviense secosúbhmedo-húmeda basófila de *Quercus rotundifolia* o encina, cuya etapa climax está representada por los encinares de la asociación *Smilaco-Querceto rotundifoliae* pero de la cual no queda en la actualidad ninguna masa representativa en el territorio, si bien permanecen ejemplares aislados de *Quercus rotundifolia*.

Para el inventario de la **vegetación actual** del término municipal de Canillas de Albaida se ha consultado diferentes fuentes bibliográficas, así como la cartografía de coberturas y usos de suelo de Andalucía 2005.

En el entorno de Canillas de Albaida, podemos encontrar pinares de pino pinaster, pino carrasco, pino radiata y pino albar, así como acebuchales, alcornocales, enebrales, eucaliptares y bosques ribereños.



Mapa 4. Usos del suelo del municipio de Canillas de Albaida. Elaboración propia.

Entorno cultural



Históricamente el origen de Canillas de Albaida está fechado en el siglo trece. Albaida en árabe significa "blanca", por lo que no hay duda de su origen islámico. En los archivos de Al-hwaz o término de Vélez, constaba Canillas de Albaida como alquería perteneciente al mismo.

En 1487 Canillas se suma a los requerimientos de los Reyes Católicos tras las reconquista. En el año 1569, sus hombres se unen a los vecinos de la Axarquía y se rebelan contra el poder de Felipe Segundo hasta que son derrotados en la batalla del Peñón de Frigiliana. Es entonces cuando a Canillas de Albaida llegan pobladores de las localidades vecinas y del resto de Andalucía comenzando el cultivo de viñedos, cereales y olivares.

La configuración de su casco urbano no difiere del habitual trazado árabe axarquero, aunque presenta algunos contrastes más acusados. Así veremos una enorme diferencia entre la explanada de las Esperillas y las boca-calles de la calle Estación, casi verticales. El callejón de Araceli es la expresión de la máxima estrechez, ya que apenas permite el paso de una persona. Todo el trazado serpentea alrededor de la plaza central, en la que están el Ayuntamiento y la iglesia de Nuestra Señora de la Expectación (del dieciséis y remodelada en el dieciocho). En la parte alta del pueblo encontraremos la ermita de Santa Ana y en la más baja la de San Antón.

Actualmente la influencia de Cúmpeta se deja sentir en Canillas de Albaida, que sirve de polo de atracción para los negocios. Si los pueblos a pies de la Sierra Tejeda tienen una agricultura austera, los de Sierra Almijara cuentan con una elevada productividad, ganada a pulso a los largo de los siglos. Casi todo el término municipal es útil para las actividades agrícolas: la vid, las huertas de hortalizas en los bancales, los almendros y el olivar. La diferencia en cuanto a la producción vitivinícola de Canillas respecto a los demás pueblos de la zona es que, a parte de vino y pasas, consigue una delicada uva moscatel de mesa.

Tamaño y estructura de la población

Tabla 1. Tamaño y estructura de la población municipal de Canillas de Albaida (2022). Fuente: IECA, SIMA.

Municipio	Población 2022		
	Total	Hombres	Mujeres
Canillas de Albaida	796	387	409

	Hombres	Mujeres	Total
Edades	387	409	796
Hasta 14 años	29	38	67
De 15 a 49 años	141	128	269
De 50 o más años	217	243	460

Descripción del medio socioeconómico y demográfico

Según los datos extraídos del Padrón correspondiente al año 2022, el término municipal de Canillas de Albaida presenta una extensión superficial de 33,2 km² en la actualidad y 796 habitantes, con una densidad de población de 23,98 habitantes por km².

La distribución de la población dentro del espacio territorial del término municipal se concentra en un 69,47% en núcleos urbanos y un 30,53% en diseminados.

El término municipal está compuesto por 1 núcleo de población:

Tabla 2. Núcleos de población de Canillas de Albaida (Málaga), 2022. Fuente: IECA, SIMA.

Núcleo	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
Canillas de Albaida	796	387	409
Canillas de Albaida	553	265	288
Población en diseminados	243	122	121

Para analizar la evolución de la población en el municipio de Canillas de Albaida se han utilizado los datos de población desde el año 2000 hasta el año 2022, último año del que se disponen datos del Instituto Nacional de Estadística.



Ilustración 1. Evolución de la población. Fuente: INE.

Atendiendo a las cifras contenidas en los censos poblacionales, podemos comprobar como la población del municipio ha sufrido una disminución apreciable desde 2010.

Por otro lado, el crecimiento natural o vegetativo del municipio, es decir, la diferencia entre el número de nacimientos y defunciones es positivo. Por tanto, estamos ante un indicador con una tendencia positiva para la población del municipio, ya que el número de nacimientos supera al de defunciones.

En 2022, la diferencia fue de +33, como resultado de los 287 nacimientos y 254 defunciones que tuvieron lugar en el término municipal en dicho período anual. Desglosando dicho crecimiento por sexo, se puede observar un crecimiento vegetativo algo inferior en los hombres que en las mujeres.

Tabla 3. Fenómenos demográficos en el municipio de Canillas de Albaida para 2022. Fuente: IECA, SIMA.

	Nacimientos	Defunciones	Crecimiento vegetativo
<i>Ambos sexos</i>	5	8	-3
Mujeres	3	3	0
Hombres	2	5	-3

En lo relativo a la distribución por sexo y edad, la población de Canillas de Albaida se reparte de forma equilibrada entre hombres y mujeres, 387 habitantes (48,62%) son hombres y 409

son mujeres (51,38%), no existiendo grandes diferencias o desajustes en cuanto a la distribución por sexo, el total de la población del municipio o los distintos rangos de edad.

Tabla 4. Distribución de la población de Canillas de Albaida a fecha 2022 por sexo y edad.

	Hombres	Mujeres	Total
Todas las edades	387	409	796
De 0 a 4 años	4	8	12
De 5 a 9 años	17	11	28
De 10 a 14 años	8	19	27
De 15 a 19 años	17	14	31
De 20 a 24 años	12	18	30
De 25 a 29 años	16	16	32
De 30a 34 años	25	21	46
De 35 a 39 años	22	19	41
De 40 a 44 años	25	25	50
De 45 a 49 años	24	15	39
De 50 a 54 años	22	29	51
De 55 a 59 años	27	38	65
De 60 a 64 años	35	39	74
De 65 a 69 años	42	41	83
De 70 a 74 años	43	35	78
De 75 a 79 años	23	20	43
De 80 a 84 años	13	19	32
> 85	12	22	34

Para conocer la estructura por edades de la población de Canillas de Albaida en el año 2022 se ha elaborado el siguiente gráfico de pirámide de población, que representa de manera sintetizada la distribución de los individuos por grupos quinquenales.

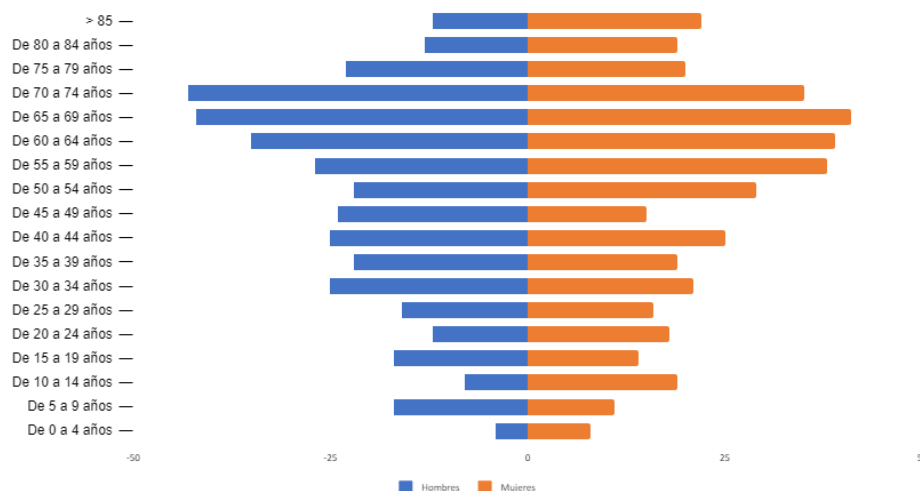


Ilustración 2. Pirámide de población del municipio de Canillas de Albaida a fecha de 2021.
Elaboración propia, datos: INE.

Si se observa la forma de la pirámide de población se observa el como Canillas de Albaida se encuentra totalmente envejecido. El grupo predominante está compuesto por hombres y mujeres de entre 65 a 69 años, seguido del grupo de 70 a 74 años.

A continuación, se han elaborado unos índices para profundizar en la estructura demográfica del municipio, que hacen referencia fundamentalmente a la juventud o envejecimiento de la población de Canillas de Albaida.

Tabla 5. Índices de dependencia y envejecimiento (2022). Fuente: IECA, SIMA.

Índices	%
Dependencia	77,28
Envejecimiento	350,6

Respecto a la **actividad económica**, para tener una visión actual del número de ocupados en el municipio de Canillas de Albaida se ha consultado el número de afiliados a la Seguridad Social a fecha de 2023, información disponible en el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, procedente de la Tesorería General de la Seguridad Social, Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Por otro lado, para conocer el paro registrado se ha consultado el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, concretamente los datos del Servicio Público de Empleo Estatal y del Servicio Andaluz de Empleo correspondientes a 2023.

Tabla 6. Afiliaciones y paro registrado para el municipio de Canillas de Albaida en 2023.
Fuente: IECA, SIMA.

	Hombres	Mujeres	Ambos sexos
Afiliaciones	130	133	263
Paro registrado	25	22	47

El número de afiliaciones a la Seguridad Social a fecha de 2023 es de 263 y el paro registrado de 47 personas, siendo el paro superior en hombres y presentando las mujeres un mayor número de afiliaciones.

Con el objetivo de conocer la situación económica de Canillas de Albaida se han analizado los datos referentes a la **renta neta declarada** del municipio. Este indicador expresa el cociente entre la renta neta media anual declarada de un municipio y el número de declaraciones del territorio.

En las siguientes tablas se muestran los datos de hacienda del municipio, año 2021 (fuente: SIMA).

Tabla 7. Datos de hacienda del municipio de Canillas de Albaida (IRPF para el año 2021 e Impuestos de Actividades Económicas para el año 2019). Fuente: SIMA.

IRPF	
Nº de declaraciones	419
Renta neta media declarada	9.413,49 €
Impuesto de actividades económicas	
Situaciones de alta en actividades empresariales	94
Situaciones de alta en actividades profesionales	94

Para conocer la actual situación de actividad económica en el término municipal se ha consultado el número de empresas y establecimientos según la tipología de actividades económica existentes en el municipio, datos publicados por el SIMA en el año 2022.

Tabla 8. Empresas y establecimientos por actividad económica según CNAE 09 2022. Fuente: IECA, SIMA.

	N ° empresas	%	N ° Establecimientos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9	16,36	9	14,75
Industria, energía, agua y gestión de residuos	-		1	1,64
Construcción	5	9,09	5	8,2
Comercio	9	16,36	9	14,75
Transporte y almacenamiento	4	7,27	5	8,2
Hostelería	11	20,00	12	19,67
Información y comunicaciones	1	1,82	2	3,28
Banca y seguros	2	3,64	3	4,92
Administración pública, educación y sanidad	2	3,64	4	6,56
Actividades inmobiliarias, profesionales, artísticas, etc.	12	21,82	11	18,03
TOTAL	55	100	61	100

Canillas de Albaida presenta una estructura económica representada por las actividades inmobiliarias, profesionales, artísticas, etc., la hostelería y el comercio junto a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. De los 61 establecimientos con actividad económica registrados en el municipio en el año 2022, el 19,67% corresponden al sector hostelero, seguido de las actividades inmobiliarias, profesionales, artísticas etc., con un 18,03% y del comercio junto a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con un 14,75%.

Actividad empresarial en Canillas de Albaida

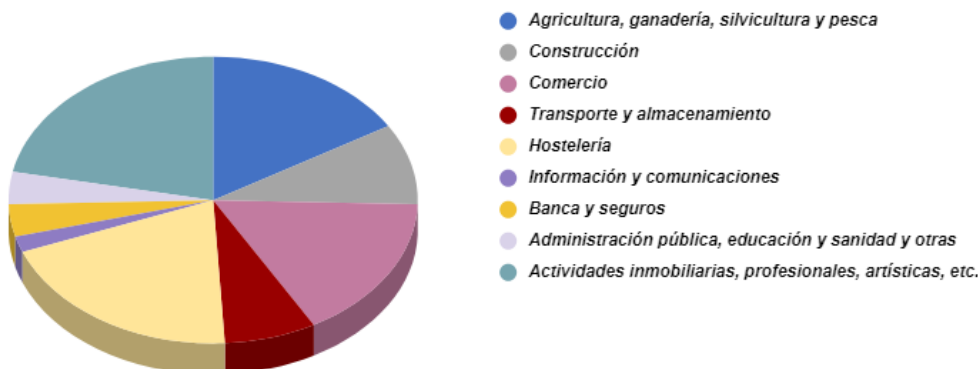


Ilustración 3. Empresas y establecimientos por actividad económica según CNAE 09 2022.
Fuente: IECA, SIMA

Servicios municipales e infraestructuras asociadas

La gestión municipal dentro del estudio sobre el cambio climático es fundamental para conseguir cumplir con los objetivos de mitigación y adaptación, dado que desde el ente municipal se articulan numerosos procesos que influyen de manera directa sobre el medio y los propios ciudadanos.

El análisis de la gestión municipal va a comprender numerosos indicadores: agua, residuos, movilidad, parques y jardines, etc.

Respecto a la **gestión del agua**, se realiza a través de Aguas y Saneamientos de la Axarquía, S.A.U (Axarquía), que es una empresa pública creada por la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol-Axarquía para la gestión directa del abastecimiento de agua potable en alta y la depuración de aguas residuales.

La Mancomunidad está formada por los municipios de Alcaucín, Algarrobo, Alfarnate, Alfarnatejo, Almáchar, Árchez, Arenas, El Borge, Benamargosa, Benamocarra, Canillas de Aceituno, Canillas de Albaida, Comares, Colmenar, Cómpeta, Cútar, Frigiliana, Iznate, La Viñuela, Macharaviaya, Moclinejo, Nerja, Periana, Rincón de la Victoria, Riogordo, Salares, Sayalonga, Sedella, Torrox, Totalán y Vélez-Málaga.

En lo que respecta al **abastecimiento**, la principal fuente es el agua extraída de un sondeo situado dentro del Parque Natural de Sierra Tejeda-Almijara, próximo a la zona de acampada La Fábrica, que da nombre a dicho sondeo que se encuentra en la masa de agua subterránea de Sierra Almijara.



Respecto al **saneamiento y la depuración**, Canillas de Albaida cuenta con su propia EDAR, aunque se encuentra actualmente cerrada temporalmente, dado que ha superado su capacidad de depuración, y se está pendiente de ejecutar unas obras de ampliación.

Respecto a la **gestión de los residuos**, llamamos residuo a cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado. En ocasiones existen objetos o materiales que son residuos en determinadas situaciones, mientras que en otras pasan a aprovecharse, dejando por tanto de ser residuos.

En cuanto a la gestión de los residuos sólidos urbanos, según la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, se entenderá por residuos urbanos o municipales: “los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.”

Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

La gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU en adelante) se basa en un conjunto de operaciones que van desde el depósito y la posterior recogida, hasta el transporte y finalmente el tratamiento realizado.

El municipio de Canillas de Albaida se encuentra adscrito al Consorcio Provincial de Residuos Sólidos Urbanos de Málaga, siendo estos los encargados de la gestión de los RSU.

La producción de residuos ascendió a 307,6 toneladas en el año 2022, siendo 3,6 tn de papel y cartón, 10,1 de vidrio, 74 de otros tipos y 219,9 de no selectiva. En cuanto a los contenedores, el municipio cuenta con 2 de papel y cartón, 3 de vidrio, 2 de otros tipos y 13 de no selectiva.

Respeto al **transporte y la movilidad**, en el momento actual se viven las consecuencias de la implantación de un modelo de movilidad, que se resumen desde la perspectiva urbanística en la dispersión territorial de las ciudades –ciudad difusa- y la consiguiente segregación de los usos y funciones urbanas.

En cuanto al **parque móvil**, este está compuesto por el conjunto de todos los vehículos de motor que se encuentran censados en el municipio. En él se incluyen desde turismos, motocicletas, furgonetas, camiones, autobuses, tractores industriales, ciclomotores hasta otros vehículos tales como los remolques, semirremolques, palas cargadoras y excavadoras, apisonadoras, etc.

Según los datos obtenidos del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), procedentes del Ministerio del Interior, Dirección General de Tráfico, el municipio de Canillas de Albaida presenta un total de 976 vehículos, correspondiendo una gran parte de dicha cifra a turismos (518 vehículos).

Tabla 9. Parque móvil 2023. Fuente: IECA, SIMA.

Tipo de vehículo	Nº
Turismos	518
Motocicletas	103
Furgonetas	107
Camiones hasta 3.500 kg	82
Camiones más de 3.500 Kg	7
Autobuses	10
Tractores industriales	-
Ciclomotores	122
Remolques y semirremolques	5
Otros vehículos	22
TOTAL	976

En cuanto al **transporte público**, el modelo de transporte juega siempre un papel muy importante a la hora de configurar la estructura urbana de un municipio. En muchas ocasiones, este sistema se encarga en función de la demanda existente y del tamaño poblacional, de resolver aquellas peticiones de medios e infraestructuras de transporte.

Canillas de Albaida cuenta con una línea de autobús interurbano, gestionado por la empresa LOYMERBUS, que conecta al municipio con Corumbela, Árchez, Cómpeta, Sayalonga, Algarrobo, Torre del Mar, Vélez-Málaga y Málaga.

En cuanto a los **servicios de protección civil y emergencias**, el municipio no cuenta con ninguna agrupación de voluntarios de protección civil, así como tampoco cuenta con un Plan de Emergencias Municipal (PEM).

Respecto a los **servicios sanitarios**, el municipio cuenta con un centro de salud en la Calle Llano de la Fuente.

En lo que respecta a los **equipamientos**, La dotación de equipamiento e infraestructuras y la prestación de servicios de un territorio son un indicador del nivel de calidad de vida de la población. Asimismo, la accesibilidad a los mismos es un factor básico de la sostenibilidad local.

Un municipio que ofrezca a sus ciudadanos los servicios necesarios para el día a día favorece que se produzcan menos desplazamientos a media-larga distancia y, por tanto, que exista una mejor calidad de vida y una menor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero ligadas al transporte. Además, disponer de la prestación de servicios básicos en un radio cercano influye positivamente en el ahorro de energía, combustible y tiempo de desplazamiento.

Tabla 10. Equipamientos a fecha de 2022. Fuente: IECA, SIMA.

Equipamientos	Nº
Centros de Infantil	1
Centros de Primaria	0
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria	0
Centros de Bachillerato	0
Centros C.F. de Grado Medio	0
Centros C.F. de Grado Superior	0
Centros de educación de adultos	0
Bibliotecas públicas	0
Consultorio	1

El término municipal cuenta con 1 centro de educación infantil.

Respecto a las **zonas verdes**, el municipio cuenta con parques y jardines. Dichas zonas tienen un papel fundamental en la mitigación del cambio climático, dado que no solo representan un espacio de disfrute para los ciudadanos, sino que reducen el impacto ambiental absorbiendo las emisiones de gases efecto invernadero y oxigenando el aire de las zonas urbanas.

Respecto a las zonas verdes, Canillas de Albaida se encuentra dentro del Parque Natural de Sierra Tejeda, Almijara, y Alhama.

Dichas zonas tienen un papel fundamental en la mitigación del cambio climático, dado que no solo representan un espacio de disfrute para los ciudadanos, sino que reducen el impacto ambiental absorbiendo las emisiones de gases efecto invernadero y oxigenando el aire de las zonas urbanas.

Respecto a la **energía**, según los datos actuales del consumo de energía por sectores, correspondientes a la empresa Endesa Distribución Eléctrica, el consumo de energía eléctrica fue de 2.362 MW/h, de los cuales el 62,62% correspondieron al consumo del sector residencial y el 16,72% al sector comercio y servicios. (Fuente, Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía).



Los puntos de luz existentes en la actualidad son 289, con una potencia instalada de 39Kw.

2 INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

La Ley 8/2018 prevé que desde el ámbito local se realice un análisis y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio y, en particular, de las infraestructuras, equipamientos y servicios municipales con el objetivo de su reducción. Dicho análisis es uno de los pilares sobre los que se debe construir el PMCC ya que a partir de sus conclusiones se elaborará la estrategia local de mitigación.

La evaluación de las emisiones de GEI implica la realización de un inventario municipal de emisiones que tenga en consideración a las principales fuentes de emisión ubicadas en el municipio, con la excepción de las instalaciones fijas afectadas por el RCDE.

El inventario municipal de emisiones, permite establecer una relación entre las principales fuentes de emisión y las áreas estratégicas de mitigación y transición energética.

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 2005.

La Huella de Carbono Municipal calcula las emisiones de los principales gases de efecto invernadero (CO_2 , CH_4 y N_2O) en términos de CO_2 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 territorial de Andalucía, del Instituto Andaluz de Estadística, y datos de la propia Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

En la siguiente tabla se muestra la relación de cada una de las actividades emisoras y de absorción recogidas en la HCM con las áreas estratégicas de mitigación y transición energética:

Actividad emisora/absorción	Área estratégica
Consumo eléctrico municipal	Energía
Transporte	Transporte y movilidad
Consumo de combustibles fósiles	Industria Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca Edificación y vivienda Turismo Comercio Administraciones públicas
Gestión de residuos	Residuos
Tratamiento de aguas residuales	Residuos
Agricultura	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca
Actividad emisora/absorción	Área estratégica
Ganadería	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca
Gases fluorados	Industria Edificación y vivienda Turismo Comercio Administraciones públicas
Capacidad de sumidero	Usos de la tierra, cambio de usos de la tierra y silvicultura

Tabla 11. Actividades emisoras. Fuente: Guía para la elaboración de Planes Municipales contra el Cambio Climático. Junta de Andalucía

El inventario municipal de emisiones a partir de la **huella de carbono para el año 2005** nos muestra los siguientes resultados: El municipio de Canillas de Albaida emitió unas **4.615 Tn equivalentes de CO₂** a la atmósfera en el año 2005, distribuidas por sectores tal y como se refleja en la gráfica adjunta.

De estas emisiones, el porcentaje más elevado proviene del sector transporte, con casi el 37% del total, seguido de las emisiones del consumo eléctrico que constituyen en conjunto un 26% del total.

Ambos sectores son los causantes de más del 63% de las emisiones contaminantes en el municipio.

Seguida de estas, se encuentran las emisiones procedentes de las instalaciones fijas, con casi un 11%, y las relacionadas con los residuos, con otro 6%.

En un nivel ya inferior se encuentra las procedentes de la agricultura, los gases fluorados, la ganadería, etc.

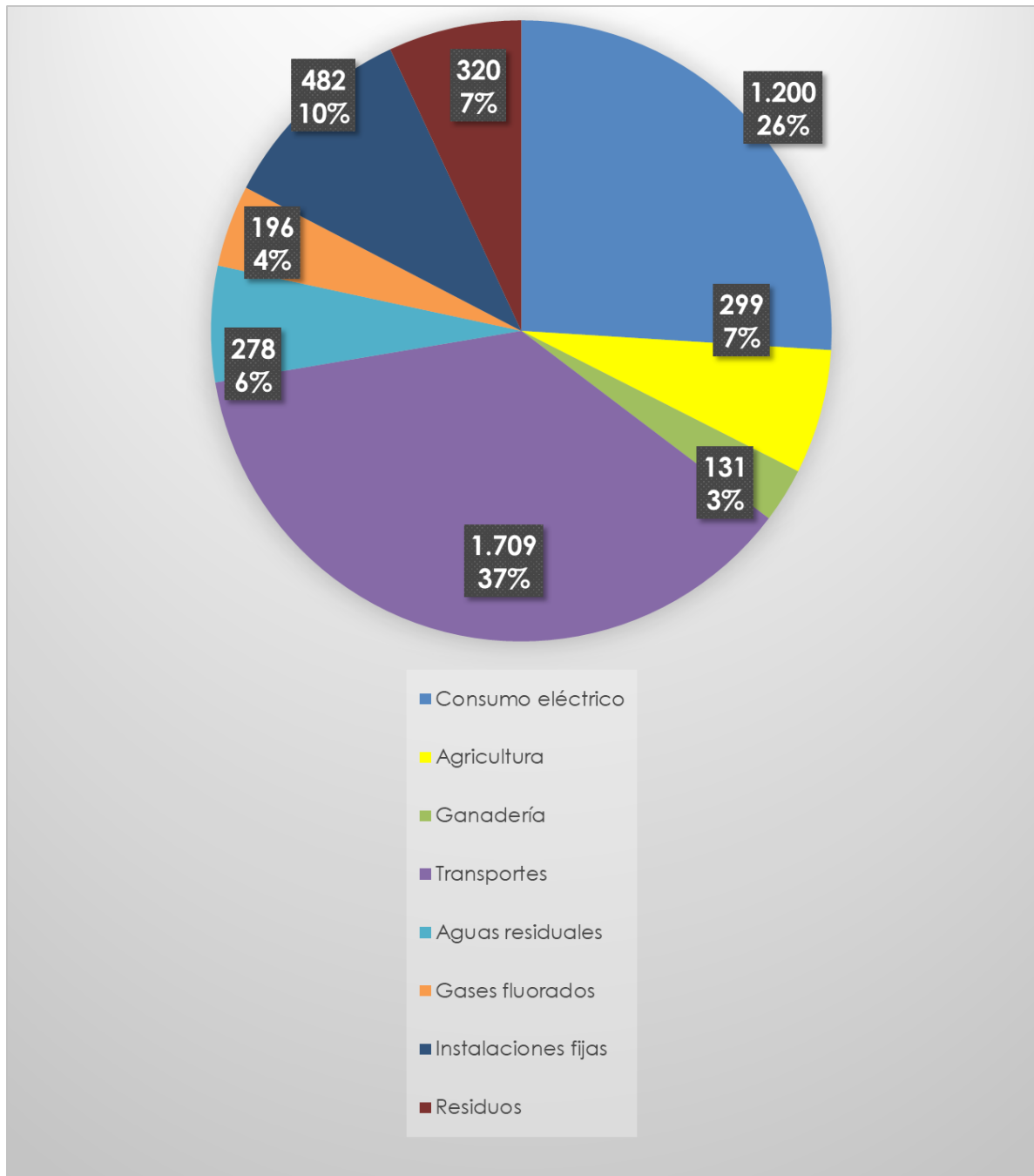


Ilustración 4. Huella de carbono del municipio. Año 2005

2.1 Emisiones totales, emisiones difusas y emisiones difusas per cápita

Según el PAAC, el objetivo de reducción de las emisiones de GEI se desagrega en un objetivo para las emisiones difusas y otro para las cubiertas por el RCDE. Los sectores difusos (residencial, transporte, agricultura, residuos, gases fluorados e industria no sujeta al comercio de emisiones) contribuyen con una mitigación en 2030 del 39% con respecto a los niveles del año 2005, mientras que los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión lo hacen con una disminución del 61% con respecto a 2005.

En materia de mitigación la **Ley 8/2018 define un objetivo de reducción de las emisiones difusas para Andalucía** y varios objetivos para la transición hacia un nuevo modelo energético en nuestra Comunidad.

En el primer caso, **establece como objetivo de reducción de emisiones difusas en 2030 con respecto a 2005 el 18%**, expresado en términos de emisiones per cápita. Dicho objetivo surge de la aplicación de las reglas europeas de reparto de esfuerzos, basadas en el PIB per cápita relativo. La aplicación del objetivo a las emisiones por habitante se fundamenta en la necesidad de corregir el efecto del incremento de la población de Andalucía en los años iniciales del periodo de cumplimiento, y que se mantiene hasta el año 2030.

Respecto a nuestro municipio, los valores son los siguientes:

Emisiones totales, emisiones difusas y emisiones difusas per cápita

Año	Emisiones totales (tCO _{2e})	Emisiones difusas (tCO _{2e})	Emisiones difusas per cápita (tCO _{2e} /hab)
2005	4.615,53	3.416,01	4,30
2006	5.027,29	3.704,21	4,44
2007	5.206,57	3.832,27	4,36
2008	4.856,62	3.868,62	4,25
2009	4.565,02	3.638,02	3,95
2010	4.398,78	3.706,62	3,96
2011	4.393,77	3.588,79	3,75
2012	4.234,34	3.344,89	3,44
2013	3.715,28	3.088,12	3,33
2014	3.813,49	3.177,16	3,70
2015	3.763,41	2.910,37	3,60
2016	3.755,48	2.894,80	3,82
2017	3.903,80	2.872,17	3,90
2018	3.776,33	2.774,28	3,83
2019	3.673,54	2.919,84	3,96
2020	3.262,48	2.674,50	3,41
2021	3.782,98	3.178,47	3,92



Emisiones difusas por tipo de actividad emisora

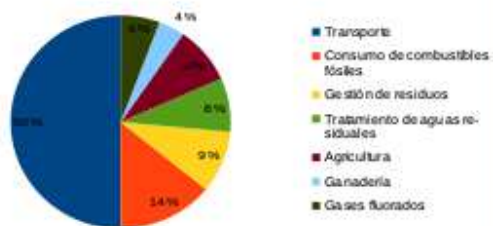
Año	Transporte	Combustibles fósiles	Gestión de residuos	Aguas residuales	Agricultura	Ganadería	Gases fluorados
2.005	1.709,08	481,50	320,21	278,41	299,15	131,23	196,42
2.006	1.835,99	498,06	336,52	292,15	337,56	155,56	248,37
2.007	1.866,67	506,02	354,94	307,65	362,28	134,37	300,34
2.008	1.919,79	487,56	375,67	320,04	294,25	145,38	325,94
2.009	1.667,59	468,24	398,17	322,83	332,16	147,44	301,59
2.010	1.598,69	476,00	416,29	329,11	403,84	177,00	305,69
2.011	1.471,87	461,00	429,79	336,03	416,84	159,30	313,97
2.012	1.302,37	396,98	433,70	341,70	400,94	139,83	329,37
2.013	1.374,26	390,83	111,26	326,16	427,63	138,54	319,44
2.014	1.480,16	355,91	112,81	301,91	502,51	129,70	294,17
2.015	1.537,56	280,54	114,47	283,86	408,30	125,04	160,61
2.016	1.487,64	322,33	116,26	266,04	416,39	137,60	148,54
2.017	1.532,12	331,60	117,82	258,52	394,22	119,02	118,87
2.018	1.484,44	319,46	118,81	253,90	373,60	123,90	100,18
2.019	1.589,05	350,57	146,81	258,66	367,36	111,69	95,69
2.020	1.351,10	337,85	129,24	278,73	370,26	118,98	88,35
2.021	1.747,77	388,77	147,37	286,43	402,97	116,95	88,21



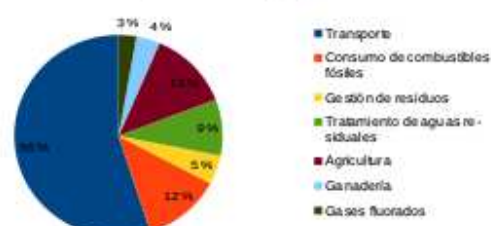
Emisiones del municipio por tipo de actividad y por área estratégicas

Actividad emisora	Área estratégica	Emisiones 2005 (tCO ₂ e)	Emisiones 2021 (tCO ₂ e)	Porcentaje de diferencia (%)
Consumo eléctrico municipal	Energía	1.199,52	604,51	-49,60 %
Transporte	Transporte y movilidad	1.709,08	1.747,77	2,26 %
Consumo de combustibles fósiles	Industria	481,50	388,77	-19,26 %
	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca			
	Edificación y vivienda			
	Turismo			
	Comercio			
Gestión de residuos	Administraciones públicas	320,21	147,37	-53,98 %
	Residuos			
Tratamiento de aguas residuales	Residuos	278,41	286,43	2,88 %
Agricultura	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	299,15	402,97	34,70 %
Ganadería	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	131,23	116,95	-10,88 %
Gases fluorados	Industria	196,42	88,21	-55,09 %
	Edificación y vivienda			
	Turismo			
	Comercio			
	Administraciones públicas			
Emisiones totales del municipio:		4.615,53	3.782,98	-18,04 %
Emisiones difusas totales del municipio:		3.416,01	3.178,47	-6,95 %

Distribución de las emisiones difusas por actividad emisora (Año Base, 2005) (%)



Distribución de las emisiones difusas por actividad emisora (Año Seleccionado) (%)



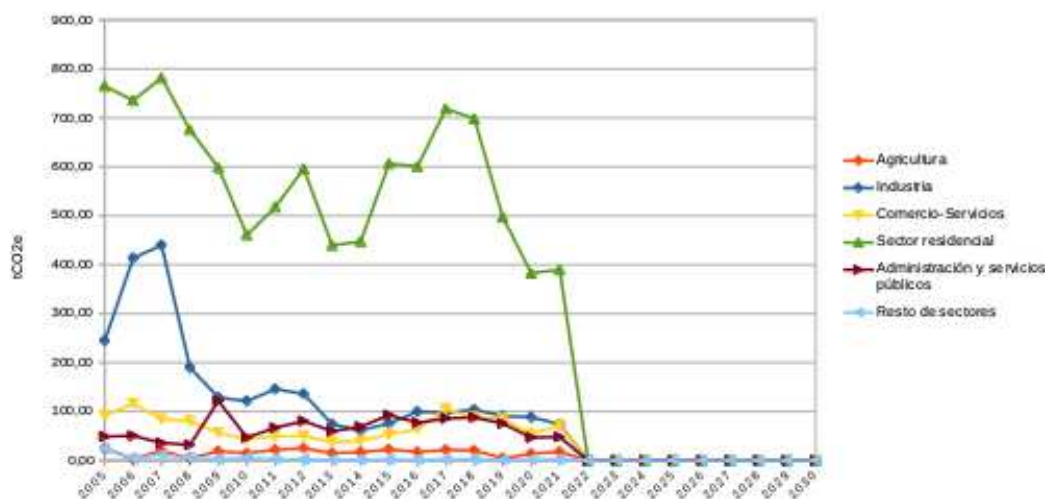


2.2 Emisiones derivadas de la generación de la energía eléctrica consumida por el municipio en los distintos sectores

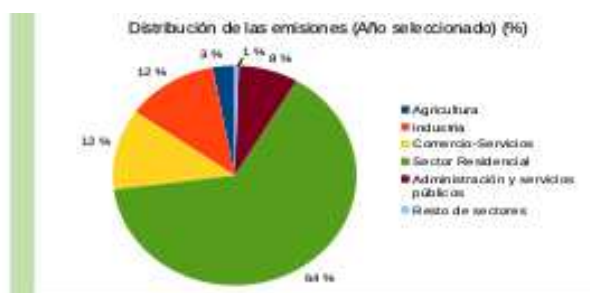
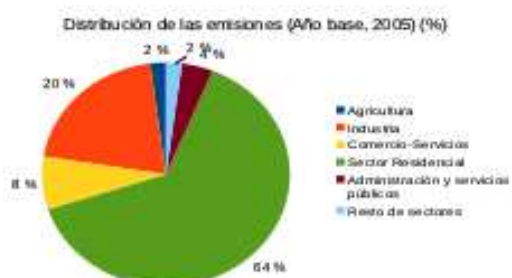
Las emisiones de GEI debido a la generación de electricidad se deben mayormente a los gases formados en la combustión, por lo que a estos efectos, se tienen en cuenta las emisiones de CO₂ y de N₂O.

Año	Agricultura (tCO _{2e})	Industria (tCO _{2e})	Comercio-Servicios (tCO _{2e})	Sector Residencial (tCO _{2e})	Administración y servicios públicos (tCO _{2e})	Resto de sectores (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})
2.005	24,45	244,50	91,93	764,80	48,90	24,94	1.199,52
2.006	3,08	413,16	116,16	735,68	50,60	4,40	1.323,08
2.007	20,25	440,10	84,60	781,65	36,00	11,70	1.374,30
2.008	4,40	190,00	80,40	675,60	32,00	5,60	988,00
2.009	19,08	128,52	56,52	597,96	121,68	3,24	927,00
2.010	14,56	121,52	42,84	460,88	46,76	5,60	692,16
2.011	21,94	145,86	49,63	517,73	66,93	2,89	804,98
2.012	24,85	135,91	49,82	595,79	80,56	2,54	889,46
2.013	14,95	74,24	37,74	439,45	59,88	0,90	627,16
2.014	17,02	61,68	39,76	447,31	68,91	1,65	636,32
2.015	22,57	75,79	53,13	606,36	92,93	2,26	853,04
2.016	17,37	99,72	63,81	600,76	77,27	1,74	860,67
2.017	21,76	98,02	105,22	718,39	85,78	2,48	1.031,64
2.018	20,57	103,71	88,45	698,30	88,12	2,90	1.002,05
2.019	4,76	90,91	84,65	497,09	75,56	0,74	753,70
2.020	13,66	88,44	54,04	382,82	46,93	2,09	587,99
2.021	17,64	74,07	71,79	389,79	48,13	3,10	604,51

Evolución de las emisiones asociadas a la generación de la energía eléctrica consumida en cada sector (tCO_{2e})



	Emisiones (tCO _{2e})		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total Emisiones Consumo Eléctrico	1.199,52	604,51	-49,60 %
Agricultura	24,45	17,64	-27,84 %
Industria	244,50	74,07	-69,71 %
Comercio-Servicios	91,93	71,79	-21,91 %
Sector Residencial	764,80	389,79	-49,03 %
Administración y servicios públicos	48,90	48,13	-1,58 %
Resto de sectores	24,94	3,10	-87,58 %



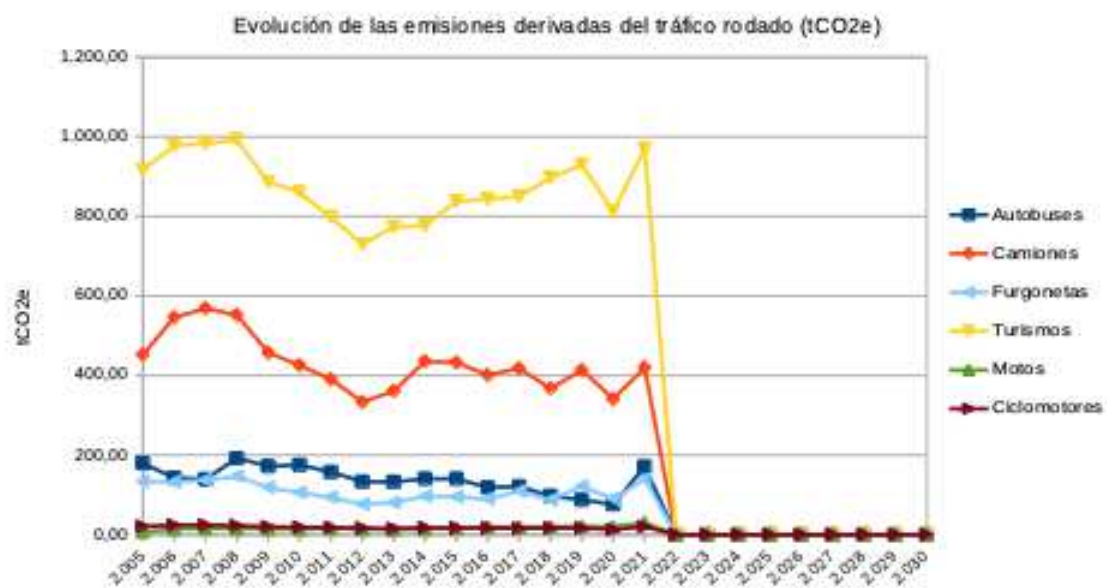
2.3 Emisiones derivadas del tráfico rodado

Las emisiones del transporte pueden ser las siguientes: CO, NO_x, COVNM, PM₁₀, PM_{2.5} y SO₂.

Estos contaminantes se pueden agrupar en sustancias acidificantes, partículas y precursores de ozono. El transporte contribuye significativamente a las emisiones de NO_x, COVNM, PM y CO tan dañinas para la salud humana.

El NO_x contribuye a la acidificación, la formación de ozono a nivel del suelo y la formación de partículas produciendo efectos adversos en los ecosistemas y por consiguiente en la salud humana.

Año	Autobuses (tCO _{2e})	Camiones (tCO _{2e})	Furgonetas (tCO _{2e})	Turismos (tCO _{2e})	Motos (tCO _{2e})	Ciclomotores (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})
2.005	179,24	451,78	133,96	916,70	6,90	20,50	1.709,08
2.006	142,69	545,90	132,16	977,46	14,01	23,78	1.835,99
2.007	139,08	568,44	137,41	982,53	15,27	23,94	1.866,67
2.008	192,24	551,94	146,39	992,15	14,48	22,60	1.919,79
2.009	171,81	457,32	118,44	886,46	13,96	19,61	1.667,59
2.010	175,17	425,52	105,44	860,20	13,69	18,66	1.598,69
2.011	157,12	390,34	93,54	797,76	15,34	17,76	1.471,87
2.012	132,97	333,22	76,21	729,90	13,99	16,08	1.302,37
2.013	132,68	360,84	80,17	773,11	12,42	15,04	1.374,26
2.014	140,28	435,63	95,91	777,08	14,14	17,12	1.480,16
2.015	140,21	432,18	94,95	837,82	15,67	16,72	1.537,56
2.016	118,35	401,21	89,22	843,09	19,24	16,53	1.487,64
2.017	121,05	417,52	108,95	849,95	19,19	15,45	1.532,12
2.018	97,07	367,47	87,06	896,85	19,48	16,52	1.484,44
2.019	86,93	413,23	121,20	930,29	21,08	16,32	1.589,05
2.020	76,13	340,72	90,01	812,29	19,55	12,39	1.351,10
2.021	170,47	419,37	139,09	969,20	29,67	19,96	1.747,77



	Emisiones (tCO _{2e})		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total tráfico rodado	1.709,08	1.747,77	2,26 %
Autobuses	179,24	170,47	-4,89 %
Camiones	451,78	419,37	-7,17 %
Furgonetas	133,96	139,09	3,82 %
Turismos	916,70	969,20	5,73 %
Motos	6,90	29,67	329,82 %
Ciclomotores	20,50	19,96	-2,65 %



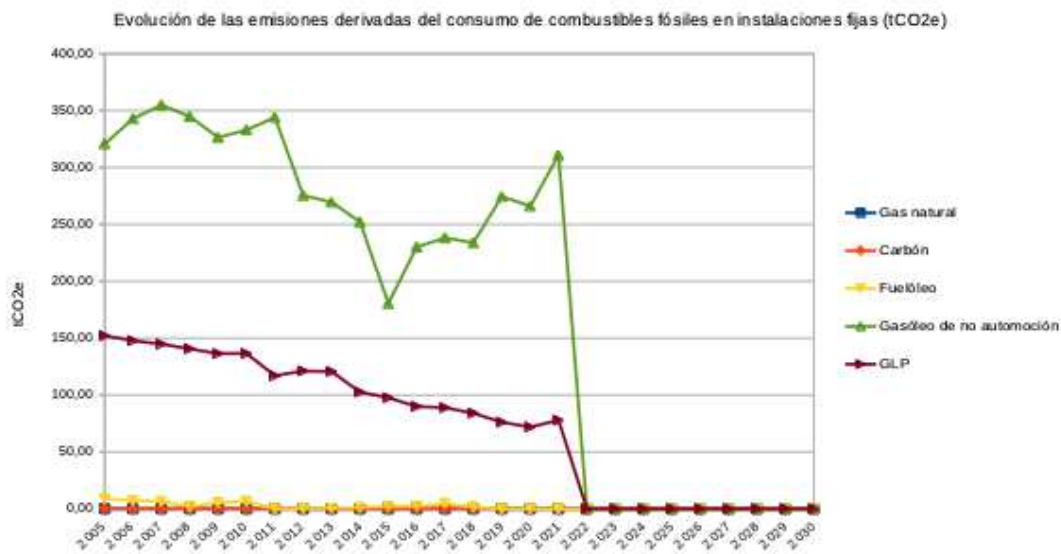


2.4 Emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas

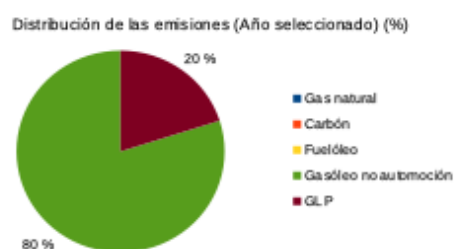
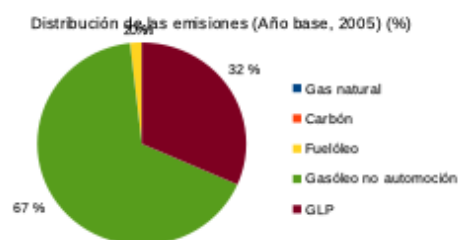
Son emisiones derivadas del consumo de combustibles en instalaciones fijas, como calderas, hornos, quemadores, turbinas, calentadores, incineradores, motores, etc.

Existen distintos tipos de combustibles fósiles y biocombustibles, variando las unidades en que se miden de unos y otros. Los más habituales son el gas natural, butano, propano, gasóleo, fuelóleo, LPG, coque de carbón y biomasa.

Año	Gas natural (tCO _{2e})	Carbón (tCO _{2e})	Fuelóleo (tCO _{2e})	Gasóleo de no automoción (tCO _{2e})	GLP (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})
2.005	0,00	0,01	8,74	320,64	152,11	481,50
2.006	0,00	0,00	7,33	342,92	147,81	498,06
2.007	0,00	0,00	6,37	354,81	144,84	506,02
2.008	0,00	0,00	2,13	344,81	140,62	487,56
2.009	0,00	0,00	5,48	326,32	136,44	468,24
2.010	0,00	0,00	6,44	333,02	136,54	476,00
2.011	0,00	0,00	0,00	343,98	117,01	461,00
2.012	0,00	0,00	0,36	275,44	121,18	396,98
2.013	0,00	0,00	0,67	269,55	120,61	390,83
2.014	0,00	0,00	1,12	252,14	102,65	355,91
2.015	0,00	0,00	2,25	180,59	97,69	280,54
2.016	0,00	0,00	2,29	230,08	89,96	322,33
2.017	0,00	0,00	4,54	238,18	88,88	331,60
2.018	0,00	0,00	1,56	233,87	84,03	319,46
2.019	0,00	0,00	0,00	274,42	76,16	350,57
2.020	0,00	0,00	0,00	265,99	71,85	337,85
2.021	0,00	0,00	0,00	310,80	77,97	388,77



	Emisiones (tCO _{2e})		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total instalaciones fijas	481,50	388,77	-19,26 %
Gas natural	0,00	0,00	0,00 %
Carbón	0,01	0,00	-100,00 %
Fuelóleo	8,74	0,00	-100,00 %
Gasóleo no automoción	320,64	310,80	-3,07 %
GLP	152,11	77,97	-48,74 %



2.5 Emisiones derivadas de la gestión de residuos y el tratamiento de aguas residuales

Principalmente emisiones generadas en los vertederos, donde tiene lugar el tratamiento y eliminación de los residuos sólidos municipales e industriales. Los residuos sólidos municipales se componen de los desechos recolectados por las municipalidades y otras autoridades locales; típicamente incluyen: desechos domésticos, desechos de jardines y parques y desechos comerciales/institucionales. Por su parte, los residuos sólidos industriales son aquellos originados en las industrias y asimilables a los municipales. También el procedente del compost y el biogás.

Respecto al tratamiento de las aguas residuales, durante el proceso de tratamiento, tanto en la línea de aguas como en la línea de fangos, se producen emisiones de CO_2 , CH_4 y N_2O , así como el biogás (gas generado en la descomposición de la materia orgánica en ausencia de oxígeno y con alto porcentaje de metano, por lo que es aprovechado energéticamente en calderas o plantas de cogeneración, o quemado en antorcha)

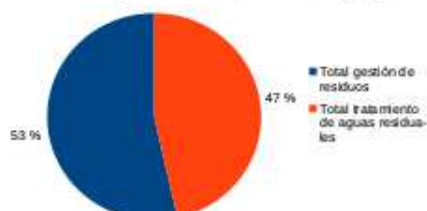
El CO_2 generado en el tratamiento del agua residual y estabilización del fango, tiene un origen biogénico, considerado de ciclo corto, porque se reabsorbe de forma natural. Las emisiones de CH_4 y N_2O procedentes de estos procesos se consideran fuentes antropogénicas y reportables de GEI. Estos se pueden identificar en los procesos de la línea de agua y la línea de fangos.

Año	Gestión de residuos				Tratamiento de aguas residuales				Total (tCO _{2e})
	Vertedero (tCO _{2e})	Compost (tCO _{2e})	Biogás (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})	Consumo proteínas (tCO _{2e})	Degradación en EDAR (tCO _{2e})	Biogás EDAR (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})	
2.005	320,21	0,00	0,00	320,21	13,70	264,71	0,00	278,41	598,61
2.006	336,52	0,00	0,00	336,52	14,11	278,04	0,00	292,15	628,67
2.007	354,94	0,00	0,00	354,94	14,94	292,71	0,00	307,65	662,59
2.008	375,67	0,00	0,00	375,67	16,65	303,38	0,00	320,04	695,70
2.009	398,17	0,00	0,00	398,17	16,51	306,31	0,00	322,83	721,00
2.010	416,29	0,00	0,00	416,29	16,45	312,65	0,00	329,11	745,40
2.011	429,79	0,00	0,00	429,79	16,70	319,34	0,00	336,03	765,82
2.012	433,70	0,00	0,00	433,70	17,02	324,68	0,00	341,70	775,40
2.013	111,26	0,00	0,00	111,26	16,51	309,65	0,00	326,16	437,42
2.014	112,77	0,00	0,04	112,81	14,98	286,93	0,00	301,91	414,72
2.015	114,43	0,00	0,04	114,47	13,97	269,90	0,00	283,86	398,33
2.016	116,23	0,00	0,04	116,26	13,17	252,86	0,00	266,04	382,30
2.017	117,78	0,00	0,04	117,82	12,34	246,18	0,00	258,52	376,34
2.018	118,78	0,00	0,04	118,81	12,06	241,84	0,00	253,90	372,71
2.019	119,70	27,07	0,04	146,81	12,15	246,52	0,00	258,66	405,47
2.020	116,03	13,17	0,04	129,24	16,51	262,22	0,00	278,73	407,97
2.021	114,60	32,73	0,04	147,37	15,53	270,90	0,00	286,43	433,80

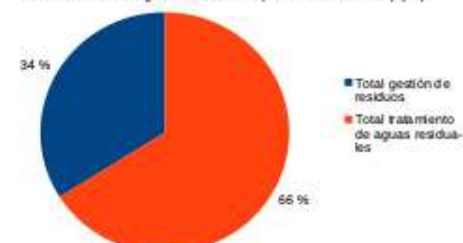


	Emisiones (tCO ₂ e)		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total residuos	598,61	433,80	-27,53 %
Total gestión de residuos	320,21	147,37	-53,98 %
Vertedero	320,21	114,60	-64,21 %
Compost	0,00	32,73	0,00 %
Biogás	0,00	0,04	0,00 %
Total tratamiento de aguas residuales	278,41	286,43	2,88 %
Consumo de proteínas	13,70	15,53	13,39 %
Degradación en EDAR	264,71	270,90	2,34 %
Biogás EDAR	0,00	0,00	0,00 %

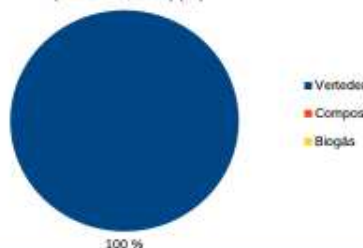
Distribución de las emisiones de la Gestión de residuos y el Tratamiento de aguas residuales (Año base, 2005) (%)



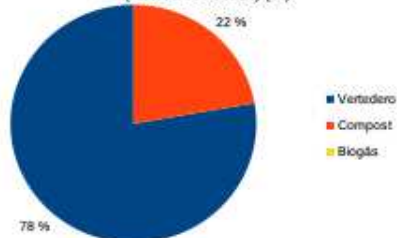
Distribución de las emisiones de la Gestión de residuos y el Tratamiento de aguas residuales (Año seleccionado) (%)



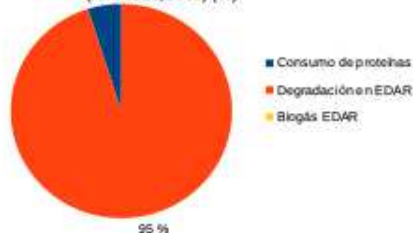
Distribución de las emisiones Gestión de residuos (Año base, 2005) (%)



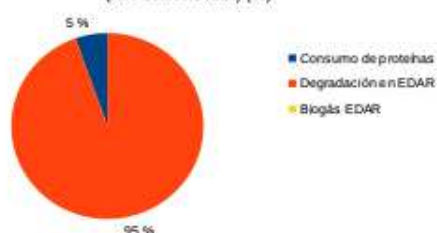
Distribución de las emisiones Gestión de residuos (Año seleccionado) (%)



Distribución de las emisiones Tratamiento de aguas residuales (Año base, 2005) (%)



Distribución de las emisiones Tratamiento de aguas residuales (Año seleccionado) (%)



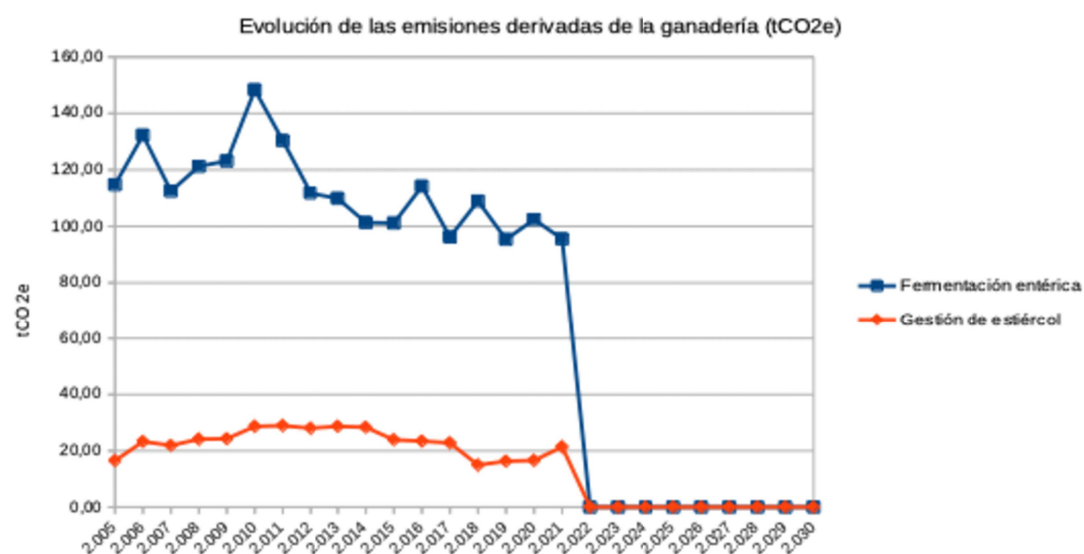


2.6 Emisiones derivadas de la ganadería y la agricultura

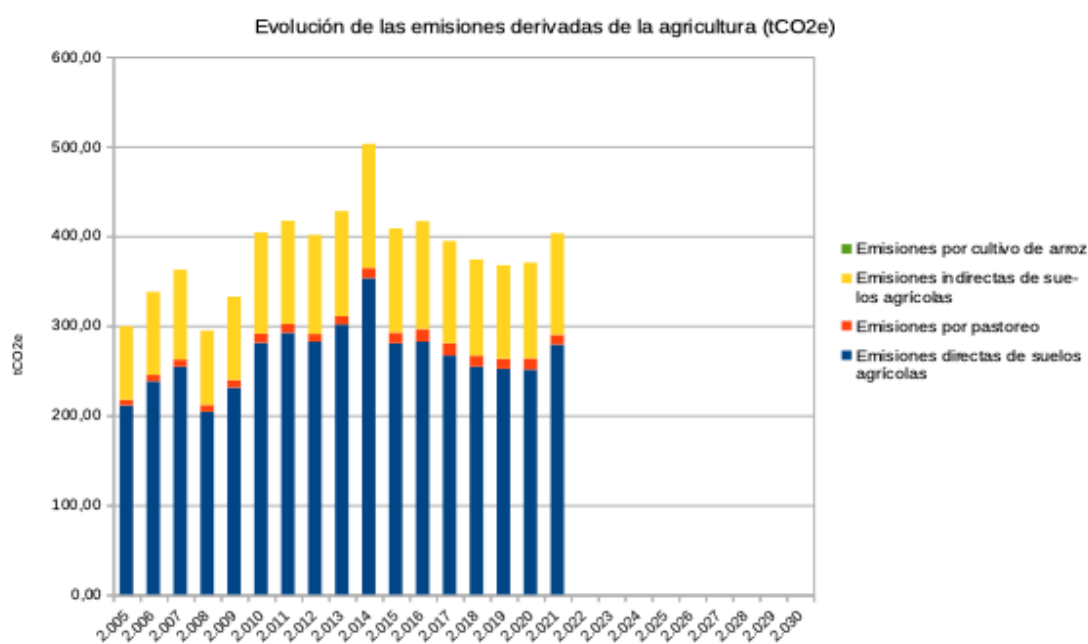
El sector ganadero contribuye de una forma muy directa al cambio climático. Aunque la principal fuente de emisiones de este sector económico no es el CO₂, sino las emisiones de metano (CH₄) y de óxido nitroso (N₂O)

En cuanto a la agricultura, el balance de emisiones de la producción vegetal se basa en cuatro componentes: el regadío, la tracción, la fertilización y el balance de carbono en el suelo y la biomasa.

Año	Ganadería		
	Fermentación entérica (tCO _{2e})	Gestión de estiércol (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})
2.005	114,75	16,49	131,23
2.006	132,28	23,28	155,56
2.007	112,46	21,91	134,37
2.008	121,25	24,13	145,38
2.009	123,15	24,29	147,44
2.010	148,33	28,67	177,00
2.011	130,36	28,93	159,30
2.012	111,80	28,03	139,83
2.013	109,85	28,68	138,54
2.014	101,34	28,35	129,70
2.015	101,13	23,91	125,04
2.016	114,17	23,43	137,60
2.017	96,21	22,81	119,02
2.018	108,96	14,94	123,90
2.019	95,37	16,32	111,69
2.020	102,41	16,58	118,98
2.021	95,54	21,41	116,95

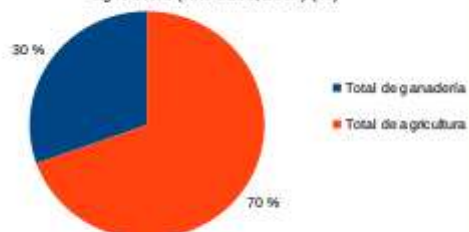


Año	Agricultura				Total (tCO _{2e})
	Emisiones directas de suelos agrícolas (tCO _{2e})	Emisiones por pastoreo (tCO _{2e})	Emisiones indirectas de suelos agrícolas (tCO _{2e})	Emisiones por cultivo de arroz (tCO _{2e})	
2.005	210,96	6,11	82,08	0,00	299,15
2.006	237,81	7,07	92,68	0,00	337,56
2.007	254,08	7,99	100,20	0,00	362,28
2.008	203,83	7,64	82,78	0,00	294,25
2.009	230,78	8,46	92,91	0,00	332,16
2.010	280,72	10,25	112,87	0,00	403,84
2.011	291,94	9,61	115,29	0,00	416,84
2.012	281,97	8,54	110,42	0,00	400,94
2.013	301,20	9,17	117,26	0,00	427,63
2.014	352,93	11,28	138,30	0,00	502,51
2.015	280,18	11,89	116,23	0,00	408,30
2.016	282,05	14,03	120,31	0,00	416,39
2.017	266,52	13,77	113,93	0,00	394,22
2.018	254,23	12,13	107,24	0,00	373,60
2.019	251,72	11,16	104,48	0,00	367,36
2.020	250,86	12,55	106,84	0,00	370,26
2.021	278,76	10,90	113,31	0,00	402,97

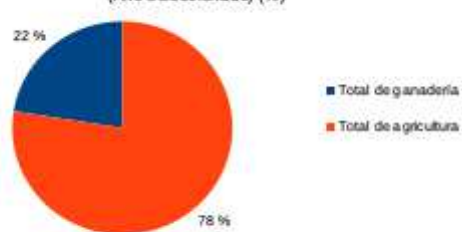


	Emisiones (tCO ₂ e)		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total de ganadería	131,23	116,95	-10,88 %
Fermentación entérica	114,75	95,54	-16,74 %
Gestión de estiércol	16,49	21,41	29,87 %
Total de agricultura	299,15	402,97	34,70 %
Directas de suelos agrícolas	210,96	278,76	32,14 %
Pastoreo	6,11	10,90	78,35 %
Indirectas de suelos agrícolas	82,08	113,31	38,05 %
Cultivo de arroz	0,00	0,00	0,00 %

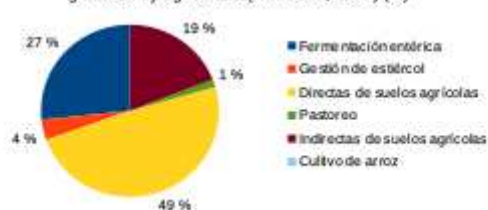
Distribución de las emisiones de la ganadería y la agricultura (Año base, 2005) (%)



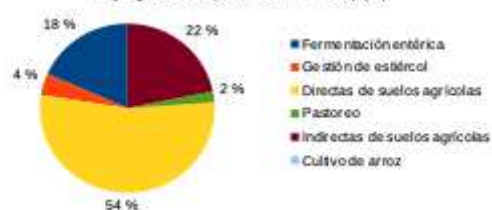
Distribución de las emisiones de la ganadería y la agricultura (Año seleccionado) (%)



Distribución de las emisiones de los subsectores de ganadería y agricultura (Año base, 2005) (%)



Distribución de las emisiones de los subsectores de ganadería y agricultura (Año seleccionado) (%)



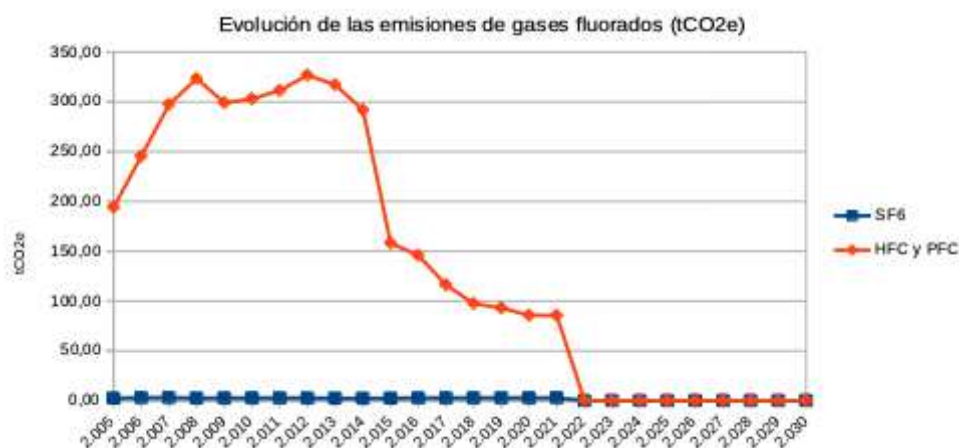
2.7 Emisiones de gases fluorados

Se trata de gases con elevado potencial de calentamiento atmosférico (PCA), entre 150 y 22.800, cuyo uso se ha incrementado notablemente en los últimos años. Esto es debido a que han sustituido en sus aplicaciones a los gases que destruyen la capa de ozono (Clorofluorocarbonos (CFCs) e Hidrofluoroclorocarbonos (HCFCs).

Se usan con las siguientes aplicaciones: Refrigeración y climatización, extinción de incendios, aerosoles, espumas de aislamiento térmico y aislamiento eléctrico. Es predominante su uso en refrigeración y climatización y particularmente, en la refrigeración comercial.

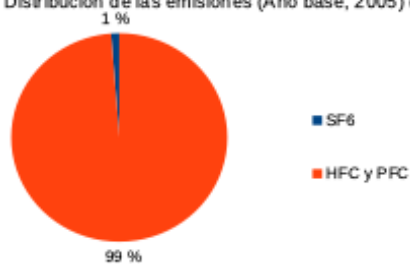
Otra fuente de emisión de gases fluorados se encuentra en la misma fabricación de éstos, ya que se producen emisiones de HFCs en su mismo proceso de fabricación.

Año	SF6 (tCO _{2e})	HFC y PFC (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})
2.005	2,39	194,03	196,42
2.006	2,87	245,51	248,37
2.007	2,98	297,36	300,34
2.008	2,43	323,50	325,94
2.009	2,55	299,05	301,59
2.010	2,61	303,08	305,69
2.011	2,63	311,34	313,97
2.012	2,54	326,83	329,37
2.013	2,31	317,13	319,44
2.014	2,24	291,93	294,17
2.015	2,34	158,27	160,61
2.016	2,65	145,90	148,54
2.017	2,62	116,25	118,87
2.018	2,71	97,46	100,18
2.019	2,69	93,00	95,69
2.020	2,70	85,65	88,35
2.021	2,78	85,43	88,21

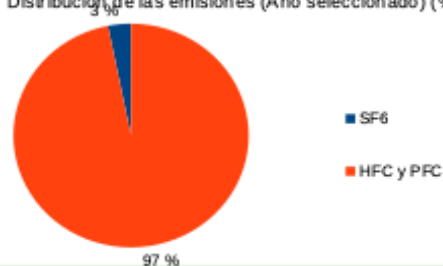


	Emisiones (tCO _{2e})		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total gases fluorados	196,42	88,21	-55,09 %
SF ₆	2,39	2,78	16,25 %
HFC y PFC	194,03	85,43	-55,97 %

Distribución de las emisiones (Año base, 2005) (%)



Distribución de las emisiones (Año seleccionado) (%)

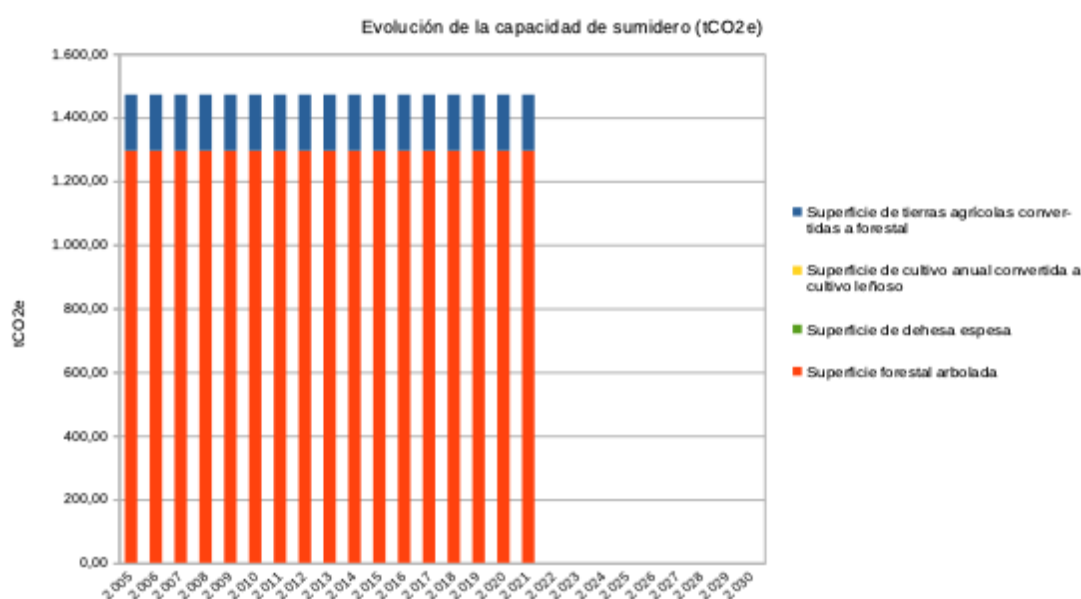




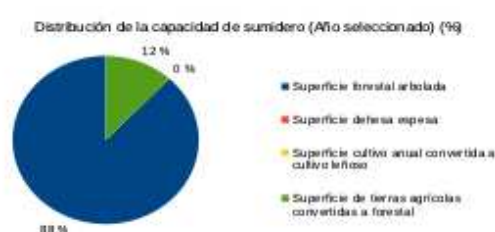
2.8 Evolución de la capacidad de sumidero

Un sumidero de carbono es un depósito natural o artificial de carbono, que absorbe el carbono de la atmósfera y contribuye a reducir la cantidad de CO₂ del aire. Los principales sumideros eran los procesos biológicos de producción de carbón, petróleo, gas natural, los hidratos de metano y las rocas calizas. Hoy día son los océanos, y ciertos medios vegetales (bosques en formación)

Año	Capacidad de sumidero (tCO ₂ e)	Superficie forestal arbolada (tCO ₂ e)	Superficie dehesa espesa (tCO ₂ e)	Superficie cultivo anual convertida a cultivo leñoso (tCO ₂ e)	Superficie de tierras agrícolas convertidas a forestal (tCO ₂ e)
2.005	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.006	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.007	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.008	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.009	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.010	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.011	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.012	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.013	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.014	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.015	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.016	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.017	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.018	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.019	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.020	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99
2.021	1.470,86	1.294,54	0,33	0,00	175,99



	Capacidad de sumidero (tCO _{2e})		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total Capacidad de sumidero	1.470,86	1.470,86	0,00 %
Superficie forestal arbolada	1.294,54	1.294,54	0,00 %
Superficie dehesa espesa	0,33	0,33	0,00 %
Superficie cultivo anual convertida a cultivo leñoso	0,00	0,00	0,00 %
Superficie de tierras agrícolas convertidas a forestal	175,99	175,99	0,00 %



CONCLUSIONES DEL INVENTARIO DE EMISIONES

A partir de las conclusiones del análisis y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio se elaborará la estrategia municipal de mitigación. Esta evaluación implica la realización de un inventario municipal de emisiones que tenga en consideración a las principales fuentes de emisión ubicadas en el municipio. Este inventario debe permitir establecer una relación entre las principales fuentes de emisión y las áreas estratégicas de mitigación y transición energética.

De esta forma, proporcionará una imagen clara de cuáles son las principales fuentes causantes de las emisiones del municipio, a qué actividades están vinculadas y en qué áreas estratégicas se encuadran, lo que servirá de base para la definición de las líneas estratégicas y las actuaciones a implementar.

Según el último dato disponible del inventario de emisiones (año 2021), **la principal actividad emisora del municipio es el transporte**, que aglutina el **55% del total**. Esto nos quiere decir la gran importancia del transporte en el municipio, y la principal línea sobre la que habrá que actuar en el Plan de Acción para el cumplimiento de los objetivos de mitigación.

Seguido del transporte se encuentran los combustibles fósiles con otro 12%.



3 CONSUMO ENERGÉTICO

Los PMCC, además el objetivo de mitigación de emisiones de GEI difusas, contemplan también objetivos para la transición energética. Por ello, se hace necesario realizar un análisis y evaluación del consumo energético municipal.

En dicho análisis no solo se evaluará de manera general el consumo de energía final del municipio, sino que también se valorará cuánta de esta energía final consumida es de origen renovable.

Este análisis se realiza a partir de la información contenida en la HCM relativa a las emisiones de GEI, del consumo energético y de qué porcentaje del mismo es de origen renovable.

El análisis en materia energética constituirá otro de los pilares sobre los que se construye el PMCC ya que a partir de sus conclusiones se elaborará la estrategia local de transición energética, la cual, será la base para la definición de las líneas estratégicas y las actuaciones a implementar para el cumplimiento de los objetivos de ahorro y eficiencia energética y de impulso de las renovables.

La HCM permite la estimación de los siguientes consumos de energía:

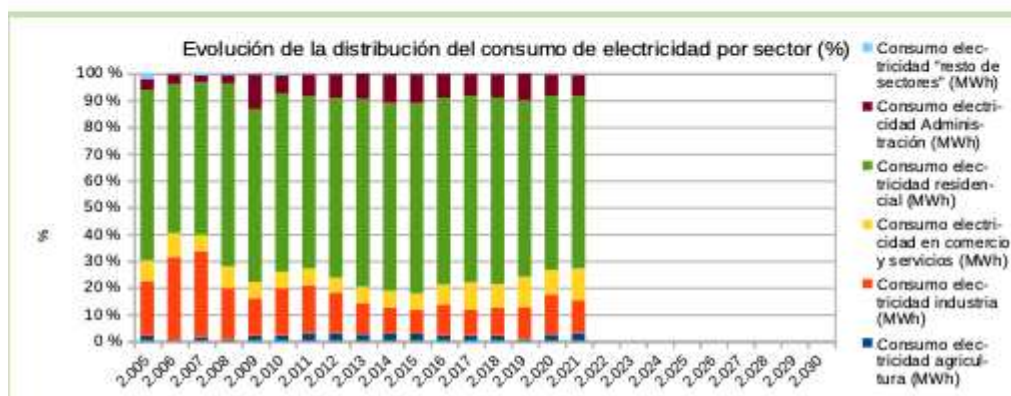
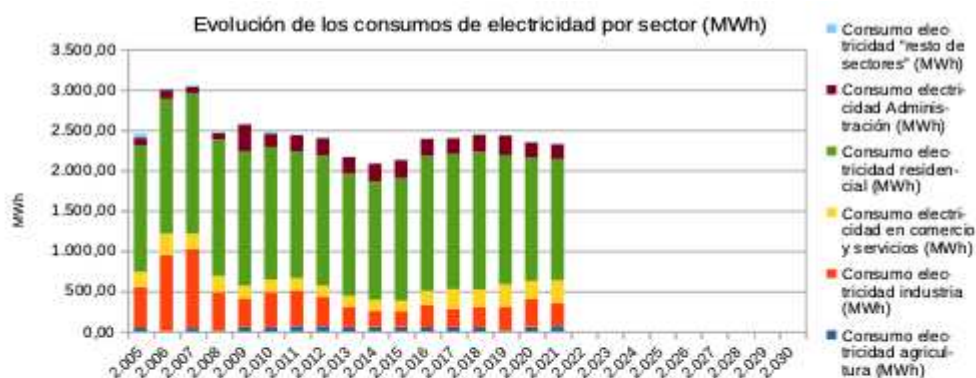
1. Energía eléctrica de origen fósil
2. Energía procedente de combustibles fósiles.
3. Energía procedente de renovables.

La suma de los cuales daría la energía final consumida por el municipio.

3.1 Consumo de energía eléctrica

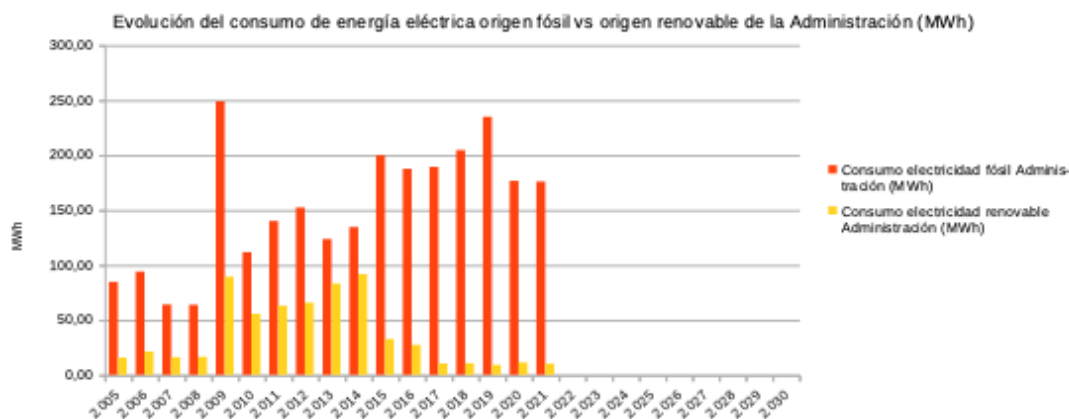
Mantienen una relación directa con las emisiones de gases de efecto invernadero, a consecuencia de su uso predominante en las principales actividades económicas.

Año	Consumo electricidad agricultura (MWh)	Consumo electricidad industria (MWh)	Consumo electricidad en comercio y servicios (MWh)	Consumo electricidad residencial (MWh)	Consumo electricidad Administración (MWh)	Consumo electricidad "resto de sectores" (MWh)	Consumo total electricidad (MWh)
2005	50,00	500,00	188,00	1.564,00	100,00	51,00	2.453,00
2006	7,00	939,00	264,00	1.672,00	115,00	10,00	3.007,00
2007	45,00	978,00	188,00	1.737,00	80,00	26,00	3.054,00
2008	11,00	475,00	201,00	1.689,00	80,00	14,00	2.470,00
2009	53,00	357,00	157,00	1.661,00	338,00	9,00	2.575,00
2010	52,00	434,00	153,00	1.646,00	167,00	20,00	2.472,00
2011	66,49	442,01	150,39	1.568,88	202,82	8,75	2.439,34
2012	67,15	367,33	134,64	1.610,24	217,72	6,86	2.403,94
2013	51,54	255,99	130,15	1.515,34	206,47	3,12	2.162,61
2014	55,79	202,23	130,35	1.466,59	225,92	5,42	2.086,30
2015	56,42	189,48	132,83	1.515,89	232,32	5,65	2.132,59
2016	48,25	277,01	177,26	1.668,79	214,63	4,82	2.390,76
2017	50,60	227,95	244,69	1.670,67	199,48	5,77	2.399,16
2018	50,18	252,94	215,74	1.703,17	214,92	7,08	2.444,03
2019	15,35	293,27	273,05	1.603,53	243,74	2,37	2.431,31
2020	54,62	353,78	216,18	1.531,29	187,71	8,37	2.351,94
2021	68,12	285,99	277,17	1.504,98	185,83	11,96	2.334,03



Consumo de energía eléctrica en la Administración

Año	Consumo total electricidad Administración (MWh)	Consumo electricidad fósil Administración (MWh)	Consumo electricidad renovable Administración (MWh)	% de electricidad renovable frente al total Administración
2.005	100,00	84,50	15,50	15,50 %
2.006	115,00	93,84	21,16	18,40 %
2.007	80,00	63,92	16,08	20,10 %
2.008	80,00	63,68	16,32	20,40 %
2.009	338,00	248,77	89,23	26,40 %
2.010	167,00	111,56	55,44	33,20 %
2.011	202,82	139,95	62,87	31,00 %
2.012	217,72	152,19	65,53	30,10 %
2.013	206,47	123,47	83,00	40,20 %
2.014	225,92	134,42	91,50	40,50 %
2.015	232,32	199,80	32,52	14,00 %
2.016	214,63	187,37	27,26	12,70 %
2.017	199,48	189,11	10,37	5,20 %
2.018	214,92	204,39	10,53	4,90 %
2.019	243,74	234,72	9,02	3,70 %
2.020	187,71	176,45	11,26	6,00 %
2.021	185,83	175,79	10,03	5,40 %

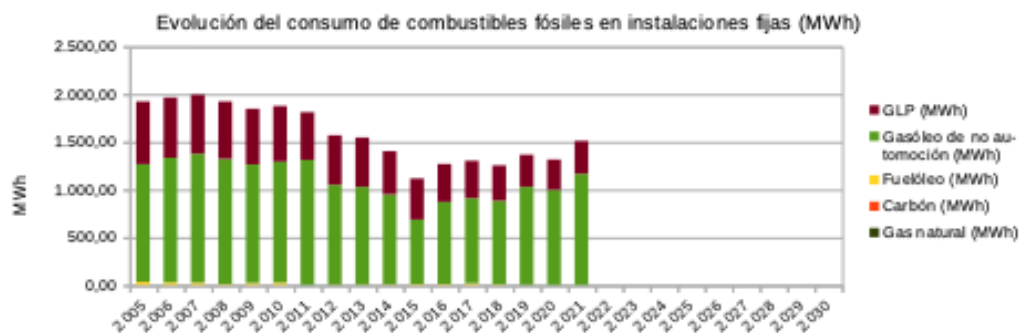




3.2 Consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas

Se incluyen los consumos generados en instalaciones fijas, como calderas, hornos, quemadores, turbinas, etc., de gas natural, carbón, fuelóleo, gasóleo, GLP, etc.

Año	Gas natural (MWh)	Carbón (MWh)	Fuelóleo (MWh)	Gasóleo de no automoción (MWh)	GLP (MWh)	Consumo total (MWh)
2.005	0,00	0,04	32,27	1.232,40	656,61	1.921,33
2.006	0,00	0,00	26,78	1.305,55	631,25	1.963,58
2.007	0,00	0,00	23,28	1.350,81	618,54	1.992,64
2.008	0,00	0,00	7,78	1.312,72	600,54	1.921,05
2.009	0,00	0,00	20,03	1.242,33	582,68	1.845,05
2.010	0,00	0,00	23,53	1.267,85	583,10	1.874,48
2.011	0,00	0,00	0,00	1.309,58	499,72	1.809,30
2.012	0,00	0,00	1,33	1.048,64	517,51	1.567,47
2.013	0,00	0,00	2,46	1.026,20	515,07	1.543,73
2.014	0,00	0,00	4,03	945,18	451,89	1.401,10
2.015	0,00	0,00	8,09	676,97	430,06	1.115,12
2.016	0,00	0,00	8,23	862,50	396,02	1.266,75
2.017	0,00	0,00	16,29	892,88	391,27	1.300,44
2.018	0,00	0,00	5,59	876,69	369,93	1.252,22
2.019	0,00	0,00	0,00	1.028,70	335,26	1.363,96
2.020	0,00	0,00	0,00	997,13	316,30	1.313,43
2.021	0,00	0,00	0,00	1.165,10	343,23	1.508,33

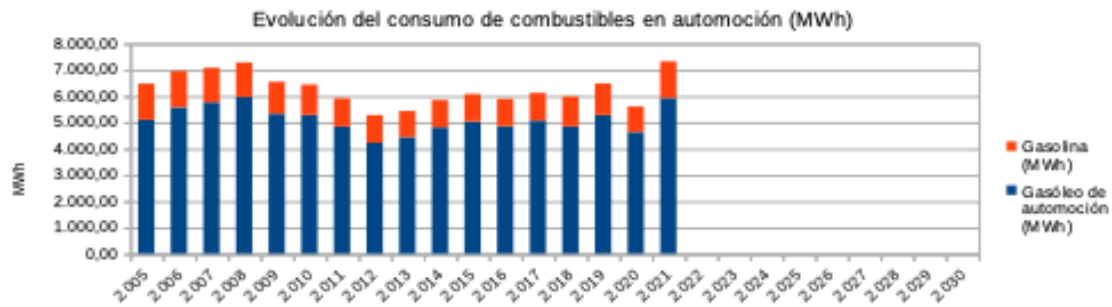


3.3 Consumo de combustibles en automoción

Sin duda alguna el sector transporte es uno de los principales causantes de las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. El dióxido de carbono (CO₂), que se produce en la combustión de todos los combustibles fósiles, es el principal gas de efecto invernadero.

Por cada litro de gasolina consumido, un coche emite en promedio 2,35 kg de CO₂ y por cada litro de gasóleo, unos 2,64 kg de CO₂

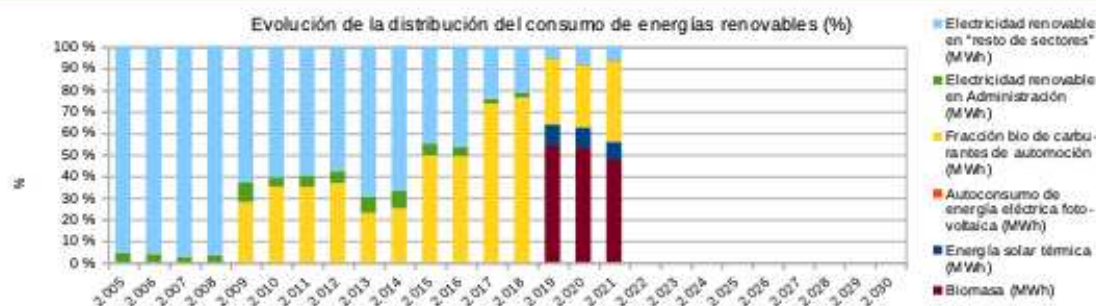
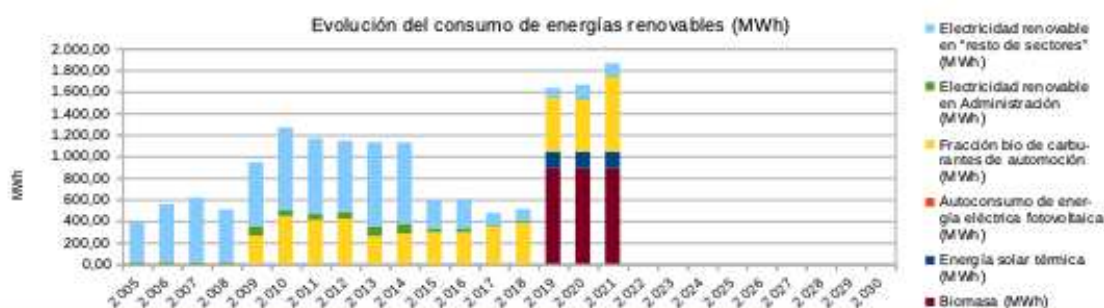
Año	Gasóleo de automoción (MWh)	Gasolina (MWh)	Total (MWh)
2.005	5.091,61	1.374,61	6.466,21
2.006	5.567,63	1.382,32	6.949,96
2.007	5.760,11	1.309,60	7.069,71
2.008	5.959,55	1.312,65	7.272,20
2.009	5.323,72	1.214,20	6.537,92
2.010	5.275,07	1.155,90	6.430,98
2.011	4.831,43	1.074,83	5.906,26
2.012	4.218,19	1.049,10	5.267,29
2.013	4.435,55	990,20	5.425,75
2.014	4.807,25	1.037,74	5.844,99
2.015	5.026,20	1.046,71	6.072,92
2.016	4.847,22	1.041,96	5.889,18
2.017	5.065,34	1.045,96	6.111,31
2.018	4.836,13	1.143,45	5.979,57
2.019	5.271,32	1.199,90	6.471,22
2.020	4.626,01	968,95	5.594,96
2.021	5.921,39	1.391,48	7.312,86



3.4 Consumo de energía renovables

El consumo de energía renovable se ha incrementado en más de un 200% en la última década, frente a una reducción del consumo de fuentes fósiles del 23%. Si se tiene en cuenta sólo la energía eléctrica, la producción de origen renovable equivale al 35% de toda la electricidad que consumen los andaluces.

Año	Biomasa (MWh)	Energía solar térmica (MWh)	Autoconsumo de energía eléctrica fotovoltaica (MWh)	Fracción bio de carburantes de automoción (MWh)	Electricidad renovable en Administración (MWh)	Electricidad renovable en "resto de sectores" (MWh)	Consumo total (MWh)
2.005	0,00	0,00	0,00	0,00	15,50	364,72	380,22
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	21,16	532,13	553,29
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	16,08	597,77	613,85
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	16,32	487,56	503,88
2.009	0,00	0,00	0,00	261,76	89,23	590,57	941,56
2.010	0,00	0,00	0,00	442,82	55,44	765,26	1.263,52
2.011	0,00	0,00	0,00	405,60	62,87	693,32	1.161,80
2.012	0,00	0,00	0,00	418,03	65,53	658,05	1.141,61
2.013	0,00	0,00	0,00	257,21	83,00	786,37	1.126,58
2.014	0,00	0,00	0,00	280,27	91,50	753,45	1.125,22
2.015	0,00	0,00	0,00	293,41	32,52	266,04	591,98
2.016	0,00	0,00	0,00	293,32	27,26	276,37	596,95
2.017	0,00	0,00	0,00	345,52	10,37	114,38	470,28
2.018	0,00	0,00	0,00	387,13	10,53	109,23	506,89
2.019	884,30	156,00	0,00	499,60	9,02	80,94	1.629,85
2.020	884,30	156,00	0,00	479,13	11,26	129,85	1.660,54
2.021	884,30	156,00	0,00	694,47	10,03	116,00	1.860,80



3.5 Cálculo del consumo tendencial de energía final, del consumo de energía final y del consumo de energías renovables

En lo que se refiere a los objetivos en el ámbito del impulso de la transición energética, se establecen dos líneas principales:

- El ahorro y la eficiencia energética.
- El fomento de las energías renovables.

Respecto al objetivo de ahorro y eficiencia energética:

$$\% \text{ Reducción del consumo tendencial de energía final } i = \frac{\text{Energía final consumida en el año } i - \text{Energía final tendencial año } i}{\text{Energía final tendencial año } i} \times 100$$

Donde, la energía final tendencial año i = consumo de energía final del municipio en el año 2019 y de un % de incremento tendencial anual procedente del escenario tendencial del conjunto de Andalucía.

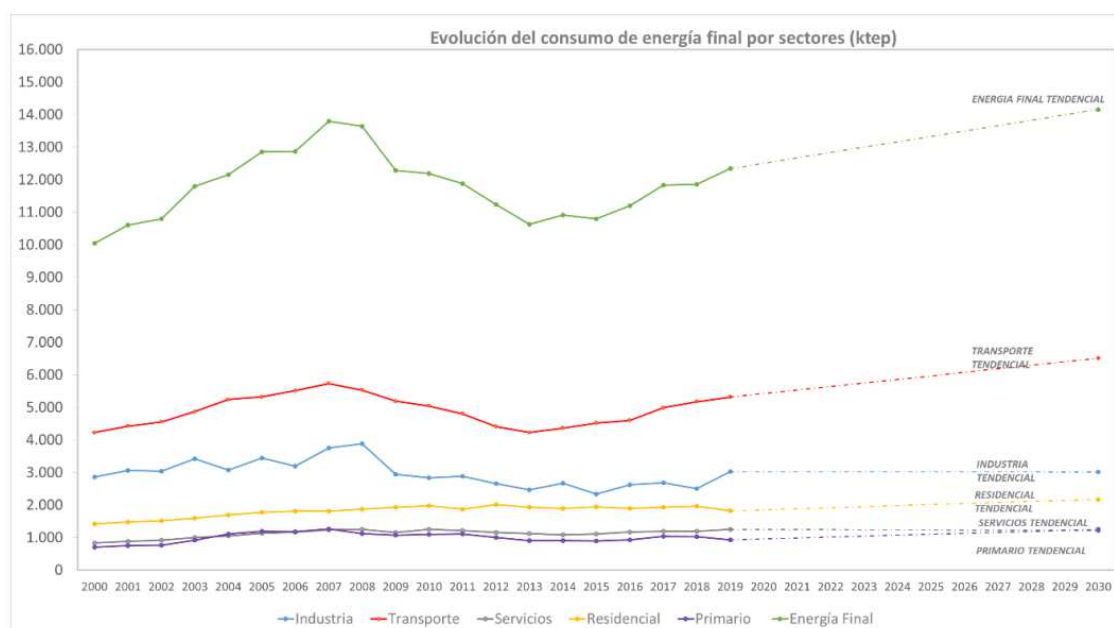


Ilustración 5. Evolución del consumo final por sectores. Fuente. Guía PMCC.

La energía final consumida por el municipio en el año i : se determinará de la siguiente manera:

Energía final consumida año i = Consumo de energía eléctrica de origen fósil año i + consumo de combustibles fósiles año i + consumo de renovables año i

Donde:

- El consumo de energía eléctrica de origen fósil año i: será la entendida como la suma de la energía eléctrica de origen fósil comprada a la red por los sectores de Agricultura, Industria no afectada por el RCDE, Comercio y Servicios, Residencial, Administración y Servicios Públicos y otros sectores. Se obtiene de la HCM.
- El consumo de combustibles fósiles año i: Contempla el consumo de combustibles fósiles de instalaciones fijas + el consumo de combustibles fósiles en automoción.
- El consumo de renovables año i: Se contempla aquí el consumo de biomasa, el de energía solar térmica, la fracción bio de los carburantes de automoción, autoconsumo de energía eléctrica con fotovoltaica y consumo de energía eléctrica de origen renovable comprada a red por los sectores de Agricultura, Industria no afectada por el RCDE, Comercio y Servicios, Residencial, Administración y Servicios Públicos y otros sectores.

Consumo tendencial de energía final (Mwh)

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Consumo tendencial de energía final (MWh)	11.458,29	11.609,54	11.760,47	11.912,18	12.063,46	12.214,26	12.365,71	12.516,57	12.668,03	12.819,77	12.970,04

Año 2030 = 12.970,04MWh

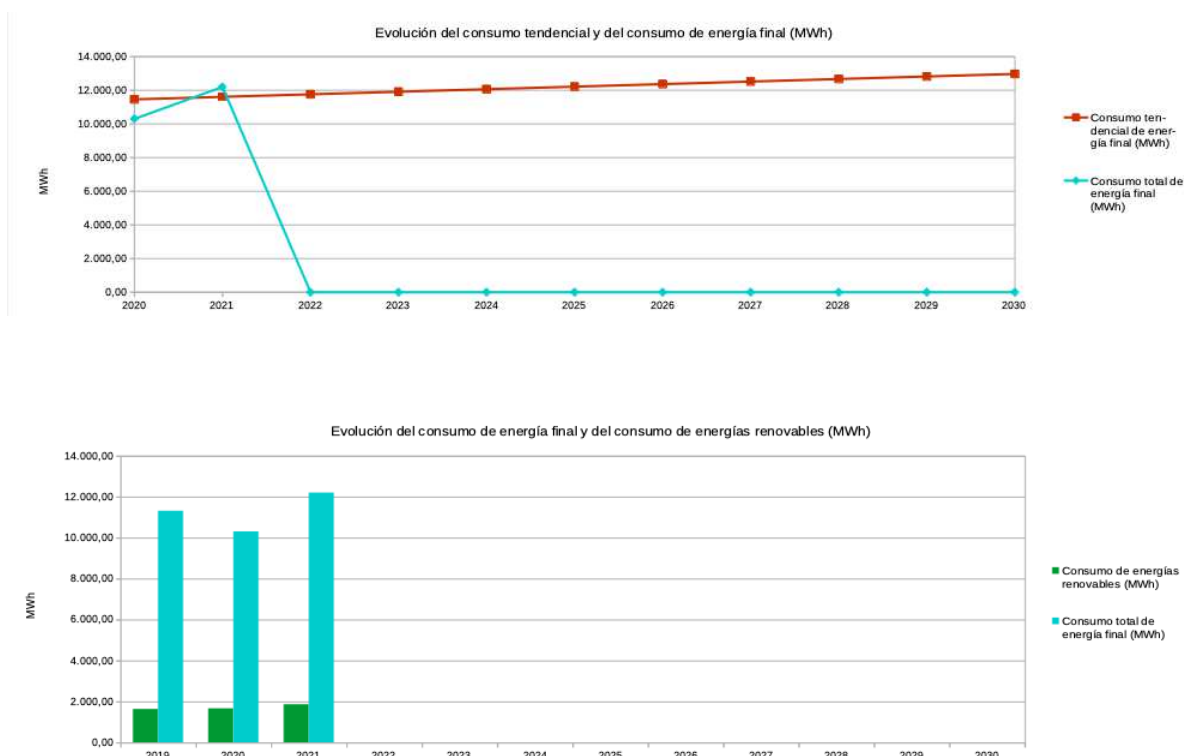
Consumo de energía final año i (2021)

Concepto	2019	2020	2021
Consumo de energía eléctrica (MWh)	2.431,31	2.351,94	2.334,03
Consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas (MWh)	1.363,96	1.313,43	1.508,33
Consumo de combustibles en automoción (MWh)	6.471,22	5.594,96	7.312,86
Consumo de biomasa (MWh)	884,30	884,30	884,30
Consumo de energía solar térmica (MWh)	156,00	156,00	156,00
Autoconsumo de energía eléctrica con fotovoltaica (MWh)	0,00	0,00	0,00
Fracción bio de carburantes de automoción (MWh)	499,60	479,13	694,47
Electricidad renovable en la Administración (MWh)	9,02	11,26	10,03
Electricidad renovable en "resto de sectores" (MWh)	80,94	129,85	116,00
Consumo total de energía final (MWh)	11.306,78	10.300,62	12.195,52

Objetivo de energías renovables:

$$\% \text{ de energía final renovable sobre el total de energía final consumida } i = \frac{\text{Consumo de renovables año } i}{\text{Consumo total de energía final año } i} \times 100$$

Concepto	2019	2020	2021
Consumo de energías renovables (MWh)	1.629,85	1.660,54	1.860,80



CONCLUSIONES DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Los PMCC contemplan también objetivos para la transición energética, por lo que se hace necesario el análisis y evaluación del consumo energético que se produce en el municipio, valorando el consumo de energía final, así como que cantidad de esta energía consumida es de origen renovable.

El **consumo de energía eléctrica ha disminuido** en el período de análisis, es decir desde el año 2005 hasta el último dato disponible , año 2021.

En el año 2005 se produjo un consumo de 2.453 MWh , mientras que en el año 2021 el consumo fue de 2.334 MWh, lo que supone una **disminución del 4%** .

Del total de este consumo de 2021, los principales consumos son: el 64% proviene del sector residencial, el 12% del sector industrial, y casi el 11% del sector servicios.

El **consumo de energías renovables ha aumentado** en el período de análisis, es decir desde el año 2005 hasta el último dato disponible , año 2021.

En el año 2005 se produjo un consumo de 380 MWh , mientras que en el año 2021 el consumo fue de 1.860 MWh, lo que supone un **incremento del 389%** .

Del total de este consumo de 2021, los principales consumos son: el 47% proviene de la biomasa, el 37% de la fracción bio de los carburantes, y el 8% de energía solar térmica.

4 ANÁLISIS DE RIESGOS

El fenómeno del cambio climático ha puesto de manifiesto que el clima ha pasado de ser algo inevitable para convertirse en una realidad parcialmente modificable por el ser humano.

El hecho de tratarse de un fenómeno caracterizado por su dimensión universal, por estar asociado a un alto número de variables e interacciones con múltiples sectores, le infiere un alto grado de complejidad de cara a su mitigación. Sin embargo, pese a ello, el impacto de las consecuencias es desigual, ya que el cambio climático incide de diversa manera en función de múltiples factores en juego.

A ello deben unirse las diferencias en la vulnerabilidad y la exposición de cada zona o sector afectado. Estas diferencias raras veces se deben a una sola causa. Más bien, son el producto de procesos sociales interrelacionados que se traducen en desigualdades en las situaciones socioeconómicas y los ingresos, así como en la exposición.

Esta situación se traduce en la necesidad de que llegado el momento de evaluar los riesgos de los impactos derivados del cambio climático sea necesario hacer distinciones a nivel regional e incluso local, en función de factores geográficos y socioeconómicos. En consecuencia, pese al carácter global del problema del cambio climático, la adaptación debe adecuarse a las características de cada territorio en función del tipo de impactos y de su dimensión específica.

La metodología para la evaluación de los riesgos de los impactos del cambio climático a nivel local, considera que “la exposición y la vulnerabilidad son los principales factores determinantes de los riesgos de desastre y de los impactos cuando el riesgo se materializa”. Este análisis contempla que el concepto de riesgo se basa en la combinación de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad, configurando lo que se conoce como el triángulo del riesgo (Schneiderbauer y Ehrlich, 2004).

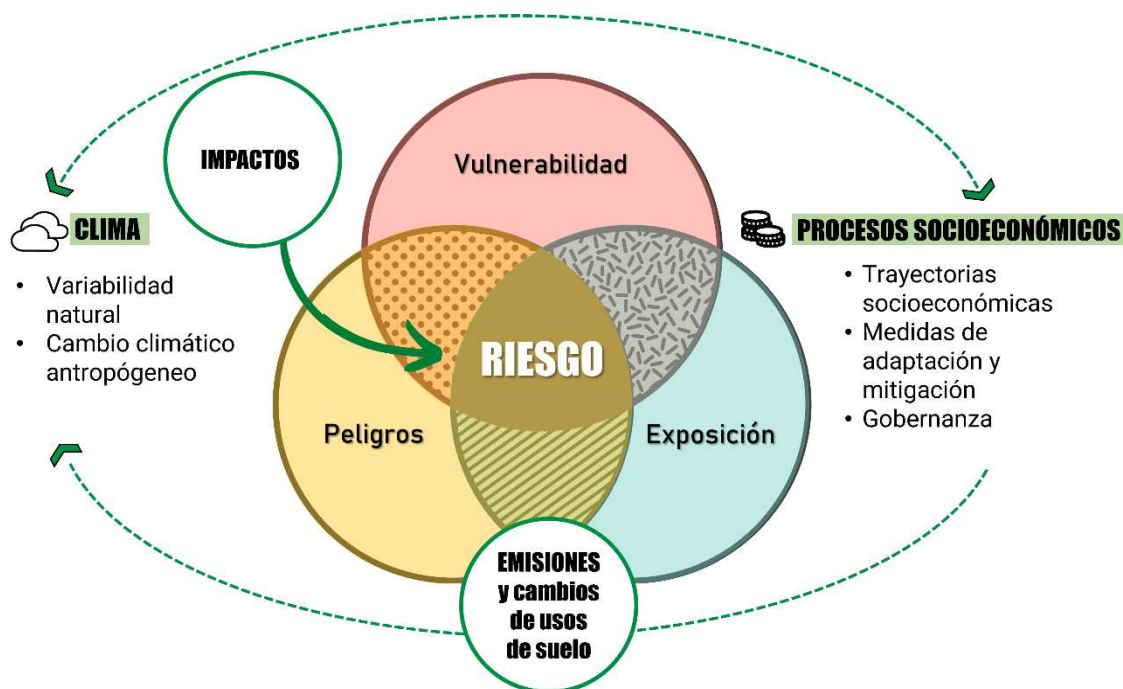


Ilustración 6. Triángulo del riesgo. Elaboración propia.

El **riesgo de impactos** relacionados con el clima resulta de la interacción de los peligros relacionados con el clima (incluidos los eventos y tendencias peligrosas) con la vulnerabilidad y exposición de sistemas humanos y naturales.

Los **peligros** se refieren a las características del cambio climático y sus efectos sobre los sistemas geofísicos, tales como inundaciones, sequías, desglaciación, subida del nivel del mar, aumento de la temperatura, la frecuencia de las olas de calor, etc. La exposición al peligro es la presencia de población, especies, ecosistemas, servicios, infraestructuras y bienes económicos, sociales y culturales que pueden verse afectados negativamente.

La **vulnerabilidad** se refiere principalmente a la propensión o predisposición de los sistemas socio-ecológicos expuestos a climas, eventos y tendencias climáticas peligrosas de verse afectados negativamente, englobando conceptos como susceptibilidad a recibir daño o limitación de afrontarlo o adaptarse.

Para una correcta identificación y caracterización de los elementos vulnerables, así como de los impactos del cambio climático sobre el territorio municipal se debe de realizar un análisis de los **Escenarios Climáticos regionales**, incluyendo el análisis de los eventos meteorológicos extremos.

En este sentido, la Junta de Andalucía, a través de la CAGPDS, ha desarrollado una herramienta online sobre “Escenarios climáticos regionalizados para Andalucía”. Dicha



herramienta permite de manera sencilla descargar y visualizar la información proporcionada por el proyecto denominado "Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía" (ELCCA) sobre la evolución actual y previsible del clima en nuestra Comunidad.

La adaptación a Andalucía de las proyecciones de cambios climáticos según el último informe del IPCC (2021 y 2022) representa una importante herramienta de base para la elaboración de escenarios locales de impacto y adaptación que ayuden a enfrentar el cambio climático en la región.

Se ha llevado a cabo siguiendo la misma metodología que en la adaptación para Andalucía del V informe IPCC, a partir de un modelo estadístico de reducción de escala desarrollado por la Fundación para la Investigación del CLIMA (FIC).

Para facilitar la consulta geográfica de los resultados se ha habilitado un visor de mapas GIS-WEB, de acceso público, que permite proyectar a futuro cada una de las más de 80 variables relacionadas con el clima consideradas en este proyecto, agrupadas en 4 capas de información: Clima, Balance Hídrico, Biodiversidad y Confort Térmico. La proyección de cada una de las variables permite explorar, integrando la variabilidad climática local, la salida, conjunta o individual, de 10 modelos de circulación global del CMIP6 sobre los 4 escenarios obligatorios de emisiones establecidos por el VI Informe IPCC en distintos periodos 30 anuales futuros a lo largo del siglo XXI.

Los resultados de los escenarios locales mostrados en el visor no son previsiones ni predicciones. Son simulaciones que tratan de ilustrar, con los conocimientos actuales, la tendencia que podrían presentar las variables climáticas según una serie de futuros hipotéticos desde el punto de vista social, económico, político, tecnológico y medioambiental. Su objetivo no es servir de herramienta en la evaluación del clima a largo plazo, sino servir de contexto y marco para reflexionar sobre algunos retos principales a los que puede enfrentarse Andalucía en relación al cambio climático a lo largo del siglo XXI y enfocar, consecuentemente, medidas que minimicen su impacto futuro.

Para analizar la **evolución de las variables climáticas en el municipio de Canillas de Albaida** se han seleccionado los datos correspondientes al MCG CMCC-ESM2 que arroja valores medios para todas las variables seleccionadas en el escenario ssp3 – 7.0.

El estudio para el municipio refleja dos valores históricos de referencia, 1961-1990 y 1985-2014 y futuros proyectados, 2015-2040, 2021-2050, 2031-2060, 2051-2080, 2061-2090 y 2071-2100.



Precipitaciones

A continuación, se muestra una estimación de la **precipitación media** para el municipio en sus escenarios históricos y futuros:

1961-1990	1985-2014	2015-2040	2021-2050	2031-2060	2041-2070	2051-2080	2061-2090	2071-2100
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

606,79 570,77 535,01 502,39 482,68 464,52 477,4 468,83 464,64

Cómo puede comprobarse, las precipitaciones van descendiendo paulatinamente desde el primer año de estudio al último. El **descenso alcanza un 23%**.

Respecto a las **precipitaciones máximas medias**, se reducen desde los 767 mm a los 598 mm.

Temperaturas

A continuación, se muestra una estimación de la **temperatura media** para el municipio en sus escenarios históricos y futuros:

1961-1990	1985-2014	2015-2040	2021-2050	2031-2060	2041-2070	2051-2080	2061-2090	2071-2100
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

13,79 14,1 14,83 15,57 16,39 17,08 17,55 18,17 18,86

Cómo puede comprobarse, las temperaturas medias van aumentando paulatinamente desde el primer año de estudio al último. El **aumento de la temperatura alcanza los 5°C**.

Respecto a las **temperaturas máximas**, aumentan de los 18,04°C a los 23,38°C.

Número de días de calor con temperatura máxima superior a 40°C

A continuación, se muestra una estimación del **número de días de calor** para el municipio en sus escenarios históricos y futuros:

1961-1990	1985-2014	2015-2040	2021-2050	2031-2060	2041-2070	2051-2080	2061-2090	2071-2100
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

0 0 0 0 0 0,01 0,08 0,18 0,62



Cómo puede comprobarse, el número de días de calor va aumentando paulatinamente desde el primer año de estudio al último. El **aumento del número días de calor es menor a 1.**

Número de noches tropicales con temperatura mínima mayor que 22°C

A continuación, se muestra una estimación del **número de noches tropicales** para el municipio en sus escenarios históricos y futuros:

1961- 1990	1985- 2014	2015- 2040	2021- 2050	2031- 2060	2041- 2070	2051- 2080	2061- 2090	2071- 2100
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

4,48	8,49	15,06	21,3	29,1	35,82	41,42	48,74	57,55
------	------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------

Cómo puede comprobarse, el número de noches tropicales va aumentando paulatinamente desde el primer año de estudio al último. El **aumento de noches tropicales supera las 57.**

4.1 Impactos del cambio climático

En este apartado se identifican los principales impactos a los que está expuesto el municipio, en base a los definidos en el artículo 20 de la Ley 8/2018. Además, se establece su relación de todas las áreas estratégicas enumeradas en el artículo 11.2 de la citada Ley. Para ello, se tiene en cuenta la información disponible del municipio, tanto de su territorio, como de los aspectos socioeconómicos y medio ambientales del mismo, la información recabada del análisis de los escenarios climáticos a nivel local, así como cualquier otra información adicional procedente de diversas fuentes bibliográficas específicas de interés.

Con el conocimiento que se dispone del municipio, tanto de su territorio, como de los aspectos socioeconómicos y medio ambientales del mismo, la información recabada del análisis de los escenarios climáticos a nivel local, y con otra información adicional procedente de diversas fuentes bibliográficas específicas de interés se detectan los principales impactos a los que está expuesto el municipio.

A tales efectos, se consideran como mínimo los impactos del cambio climático establecidos en el artículo 20 de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Art. 20 Ley 8/2018
a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.
e) Pérdida de calidad del aire.
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.
g) Incremento de la sequía.
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.
l) Modificación estacional de la demanda energética.
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.
ñ) Incidencia en la salud humana.
o) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.
p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.



4.2 Identificación de zonas especialmente vulnerables

Una vez realizado el ejercicio de evaluación de los riesgos climáticos y partiendo del conocimiento profundo que toda corporación local dispone de su territorio, se hace completamente necesario identificar aquellas zonas que puedan considerarse como especialmente vulnerables (sólo estas) a los principales impactos identificados para el municipio, sobre todo para aquellos que afectan muy desigualmente en función de la componente geográfica, como puede ser el de inundaciones por fenómenos meteorológicos extremos, zonas con asentamiento de actividades productivas especialmente afectadas, zonas protegidas medioambientales o zonas deprimidas con escasos recursos y por tanto con peor capacidad de adaptación.

En el caso del municipio de Canillas de Albaida, las zonas especialmente vulnerables son:

- Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama.

4.3 Valoración del riesgo de los impactos del cambio climático

La valoración cualitativa del **peligro**, la **exposición** y la **vulnerabilidad** de los impactos a los que se encuentra expuesto el municipio de Canillas de Albaida se basa en el contexto municipal de partida, la información recopilada en el análisis de los escenarios climáticos y de otras fuentes de información temáticas.

Para empezar, para cuantificar la **valoración del peligro** se tiene en cuenta tanto la **intensidad del peligro (CEIP)**, como el **periodo de tiempo en el que se espera que cambien (PTEC)**, asignándole a cada aspecto un valor:

- **CEIP, “cambio esperado en la intensidad del peligro”,** podrá cuantificarse en:

1: Como una tendencia a la disminución de la intensidad del peligro.

2: Como una tendencia a mantenerse en las mismas condiciones.

3: Como una tendencia a un aumento de la intensidad del peligro.

- **PTEC: “periodo de tiempo en el que se espera que cambien”,** podrá cuantificarse en:

1 (Bajo): Cuando el cambio se espera que se produzca a largo plazo.

2 (Medio): Cuando se espera que tengan lugar a medio plazo.

3 (Alto): Cuando se espera que se den a corto plazo.

La integración de ambos aspectos da lugar a la valoración del peligro, quedando definida por la siguiente formula:

$$Peligro = \frac{CEIP + PTEC}{2}$$

Donde:

Valor	Categoría nominal	Descripción
0	-	Se trata de una disminución de la intensidad del peligro por lo que se considera que es un impacto positivo
1	Muy bajo	Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a largo plazo
1,5	Bajo	Se espera un aumento leve de la intensidad del peligro a largo plazo, o bien Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a medio plazo
2	Medio	Se espera un aumento leve de la intensidad del peligro a medio plazo, o bien Se espera un aumento importante de la intensidad del peligro a largo plazo, o bien Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a corto plazo
2,5	Alto	Se espera un aumento importante de la intensidad del peligro a medio plazo, o bien Se espera un aumento leve de la intensidad del peligro a corto plazo
3	Muy alto	Se espera un fuerte aumento en la intensidad del peligro a corto plazo

Además, para dicha valoración se tiene en cuenta la vinculación entre los distintos impactos del cambio climático y las variables climáticas obtenidas de los escenarios locales.

A continuación, para cuantificar la **exposición** a partir del conocimiento que se tenga del territorio, de sus características socioeconómicas y medioambientales (información recogida en el apartado de contexto municipal), los acontecimientos meteorológicos extremos acaecidos en el pasado, la información recopilada en el análisis de los escenarios climáticos, así como a partir de información temática específica se evalúa, de manera cualitativa, el nivel de exposición al peligro (impacto) para cada una de las áreas estratégicas de adaptación, como la presencia de población en general y grupos de población vulnerable, especies, ecosistemas, servicios, infraestructuras y bienes económicos, sociales y culturales que pueden verse afectados negativamente.

Se asignan valores de:

- **Valor 0 (No expuesto):** Aquellos niveles de exposición inexistente.
- **Valor 1 (Bajo):** Aquellos niveles de exposición mínima.
- **Valor 2 (Medio):** Aquellos niveles de exposición menor o media.
- **Valor 3 (Alto):** Aquellos casos de exposición importante o muy importante.

Una vez detectados y valorados los peligros climáticos e identificadas las áreas estratégicas expuestas a dichos peligros y su grado de exposición hay que proceder a valorar cualitativamente la **vulnerabilidad** del área estratégica a dicho peligro, considerándose como tal la propensión o predisposición de verse afectada negativamente, englobando conceptos como la susceptibilidad a recibir daño (**sensibilidad**) y la limitación de afrontarlo o adaptarse (**capacidad adaptativa**).

La **sensibilidad** es el grado en el que un sistema es potencialmente modificado o afectado de forma positiva o negativa por un evento interno, externo o un grupo de ellos. Puede adoptar valores de 1 a 3, siendo:

- **1:** Sensibilidad baja.
- **2:** Sensibilidad media.
- **3:** Sensibilidad alta.

Para su valoración se realiza un análisis del capital natural, humano y socioeconómico.

La **capacidad adaptativa** se refiere a la capacidad de un sistema de enfrentar los efectos del cambio climático, es decir la capacidad para recuperarse frente a perturbaciones ocasionadas, así como al potencial para implementar medidas que ayuden a disminuir los posibles impactos identificados. Presenta valores de 1 a 3, siendo:

- **1:** Capacidad adaptativa alta.
- **2:** Capacidad adaptativa media.
- **3:** Capacidad adaptativa baja

Los criterios por seguir para evaluar la capacidad adaptativa se basan en los sistemas de prevención y control e infraestructuras disponibles, así como las condiciones intrínsecas del sistema.

La integración de ambos aspectos da lugar a la valoración de la vulnerabilidad, que queda cuantificada y categorizada de la siguiente manera:

Una vez valorados ambos aspectos se procederá a su integración mediante la siguiente fórmula:

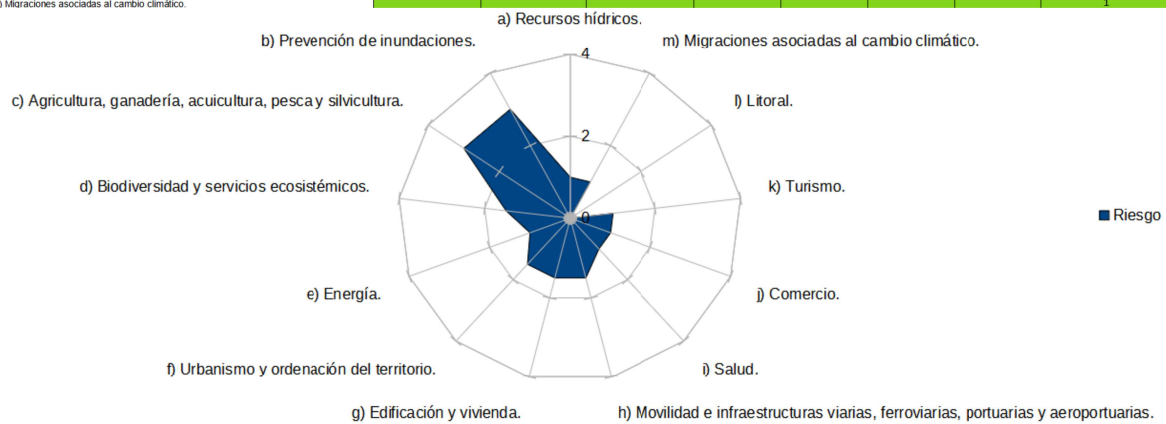
$$Vulnerabilidad = \frac{Sensibilidad + Capacidad adaptativa}{2}$$

La integración de ambos aspectos dará lugar a la valoración de la vulnerabilidad, que quedará cuantificada y categorizada de la siguiente manera:

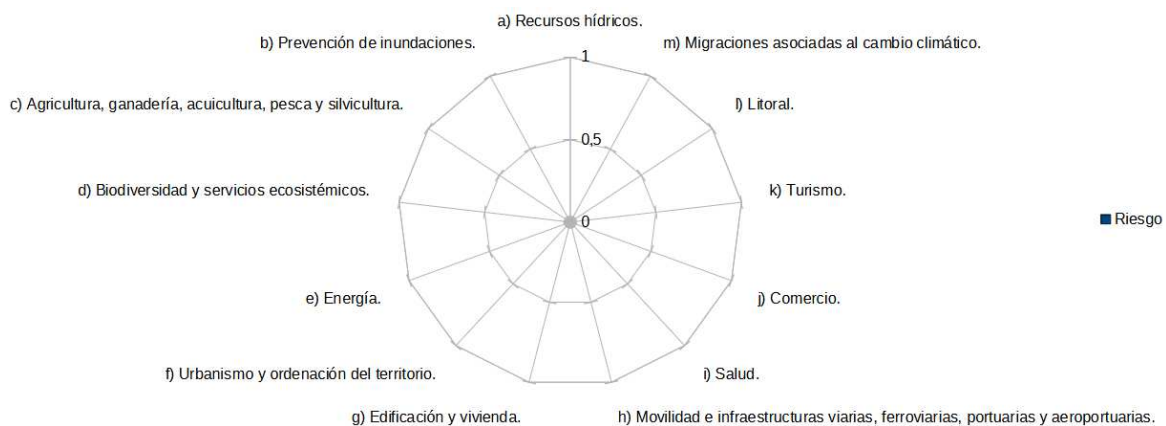
Valor	Categoría nominal	Descripción
1	Muy baja	Mínima predisposición a ser afectado negativamente. Disposición de suficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro.
1,5	Baja	Baja predisposición a ser afectado negativamente. Disposición de suficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pero pudiendo sufrir pérdidas leves de capital socioeconómico y natural.
2	Media	Predisposición media a ser afectado negativamente. Insuficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pero pudiendo sufrir pérdidas moderadas de capital socioeconómico y natural.
2,5	Alta	Predisposición alta a ser afectado negativamente. Insuficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pudiendo sufrir pérdidas graves de capital socioeconómico y natural.
3	Muy alta	Predisposición muy alta a ser afectado negativamente. Insuficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pudiendo sufrir pérdidas y daños irreversibles en el capital socioeconómico y natural.

La valoración de los riesgos queda de la siguiente manera:

a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.								
Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP*	Peligro PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								1
b) Prevención de inundaciones.								3
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								3
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								1,5
e) Energía.								1
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								1,5
g) Edificación y vivienda.								1,5
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								1,5
i) Salud.								1
j) Comercio.								1
k) Turismo.								1
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								1

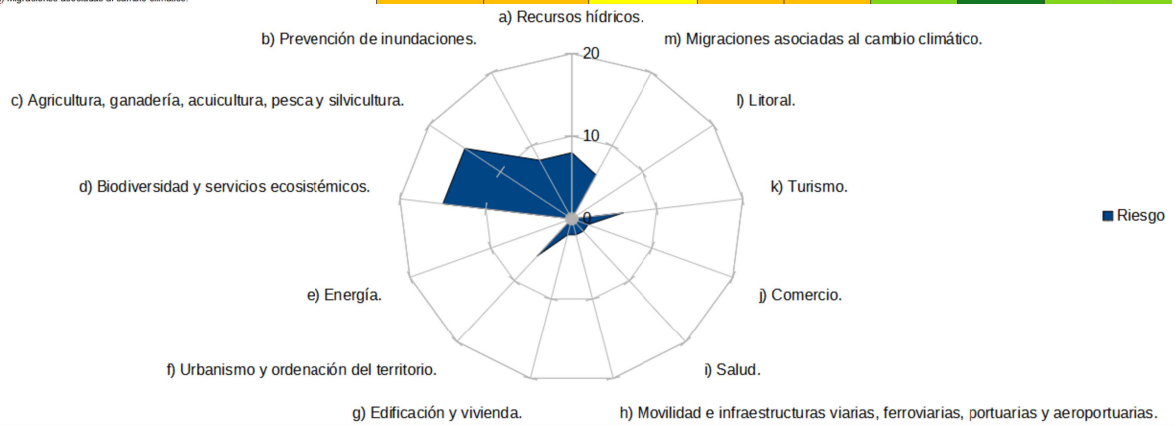


b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.								
Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP*	Peligro PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								0
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								0
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								0
e) Energía.								0
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								0
g) Edificación y vivienda.								0
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								0
i) Salud.								0
j) Comercio.								0
k) Turismo.								0
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								0



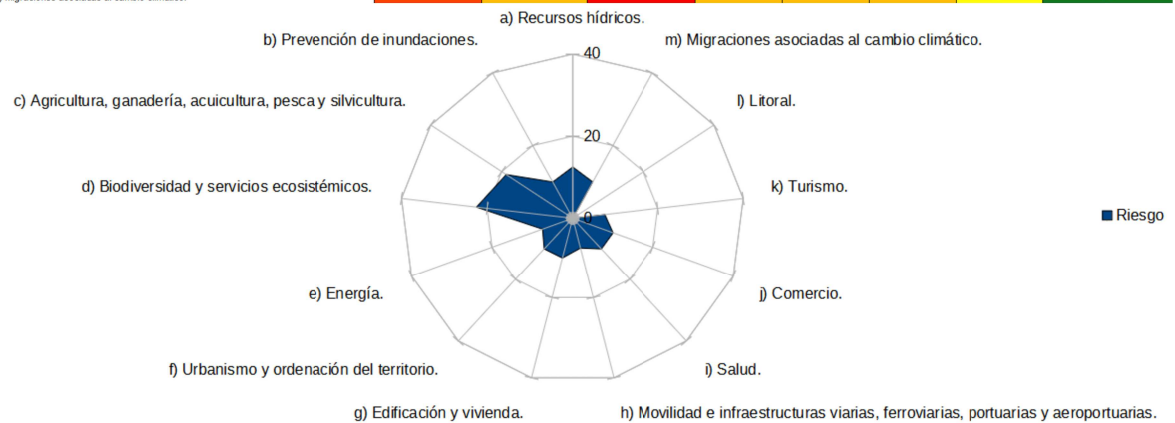
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad	CA***	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								8
b) Prevención de inundaciones.								8
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								15
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								15
e) Energía.								0
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								6
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								2
j) Comercio.								2
k) Turismo.								6
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								6



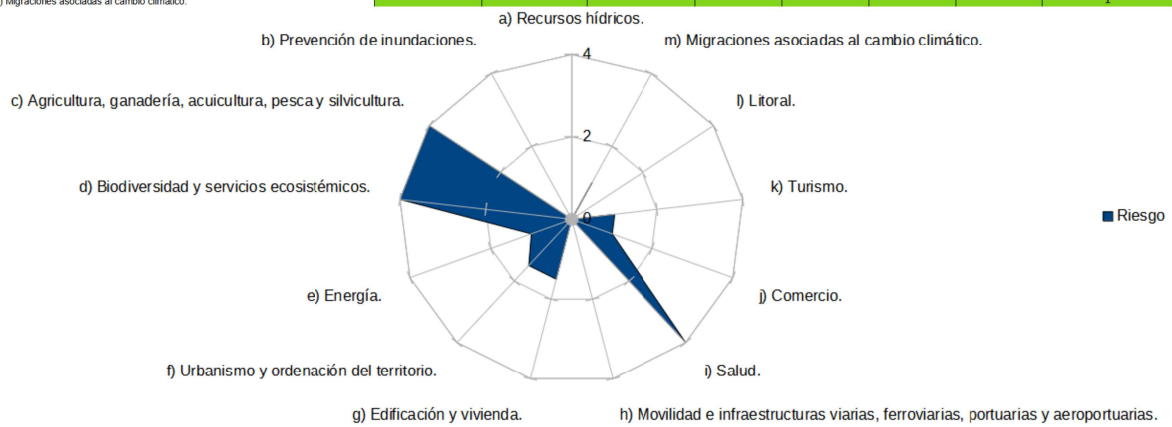
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad	CA***	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								12,5
b) Prevención de inundaciones.								10
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								18,75
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								22,5
e) Energía.								7,5
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								10
g) Edificación y vivienda.								10
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								7,5
i) Salud.								10
j) Comercio.								10
k) Turismo.								7,5
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								10



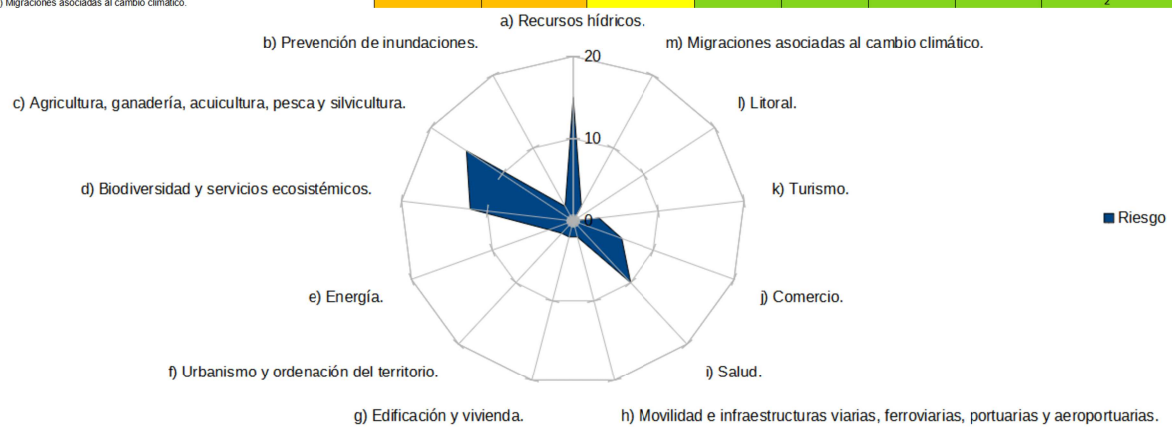
e) Pérdida de calidad del aire.

Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								0
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								4
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								4
e) Energía.								1
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								1,5
g) Edificación y vivienda.								1,5
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								0
i) Salud.								4
j) Comercio.								1
k) Turismo.								1
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								1



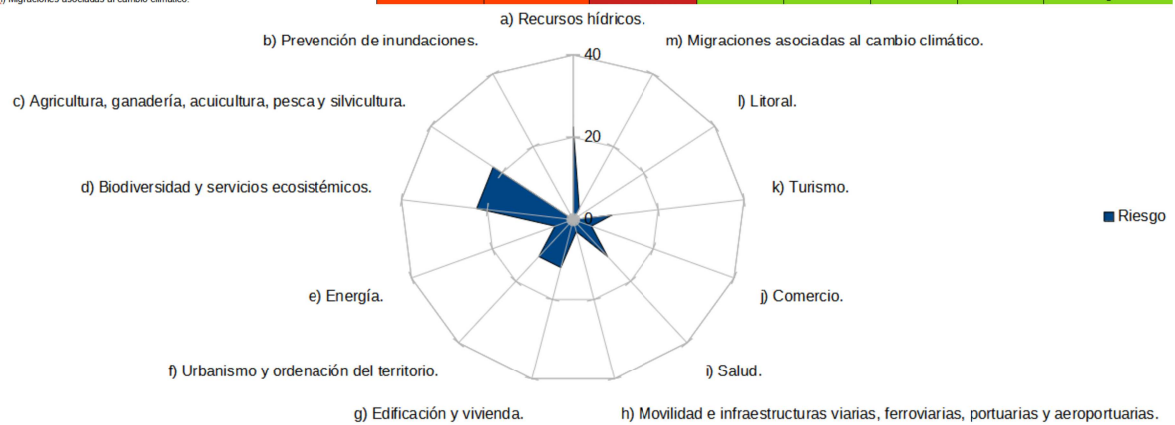
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.

Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								15
b) Prevención de inundaciones.								2
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								15
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								12
e) Energía.								3
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								2
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								10
j) Comercio.								6
k) Turismo.								3
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



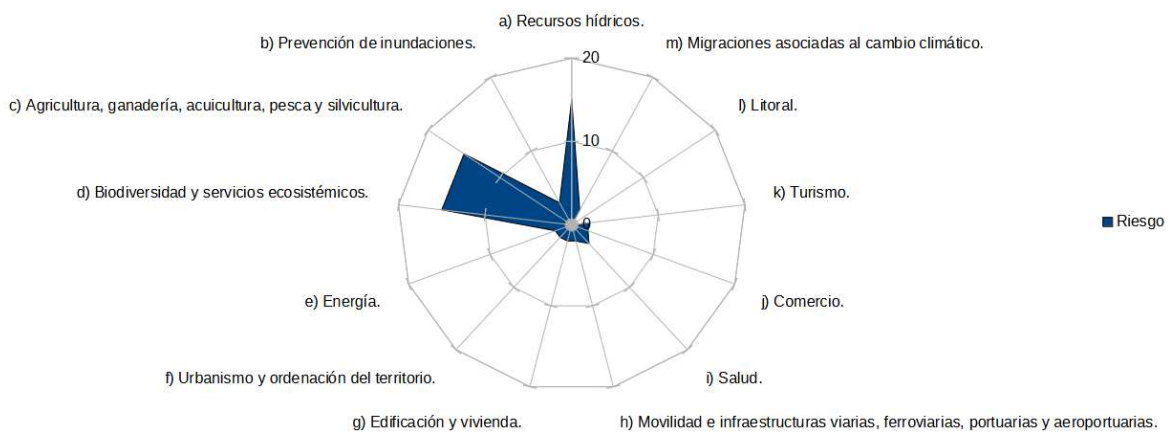
g) Incremento de la sequía.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								22,5
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								22,5
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								22,5
e) Energía.								4,5
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								12
g) Edificación y vivienda.								12
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								3
i) Salud.								12
j) Comercio.								4,5
k) Turismo.								9
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								3



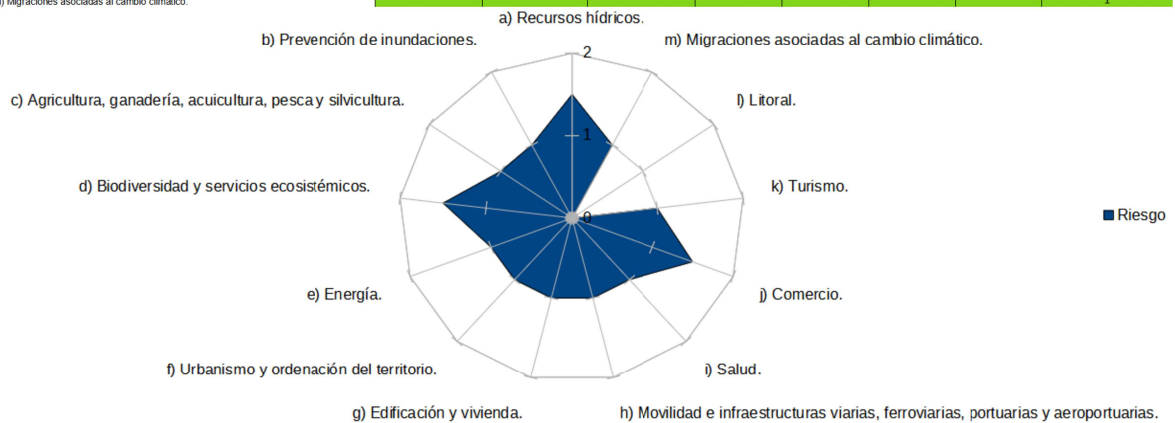
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								15
b) Prevención de inundaciones.								3
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								15
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								15
e) Energía.								2
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								2
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								3
j) Comercio.								2
k) Turismo.								2
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



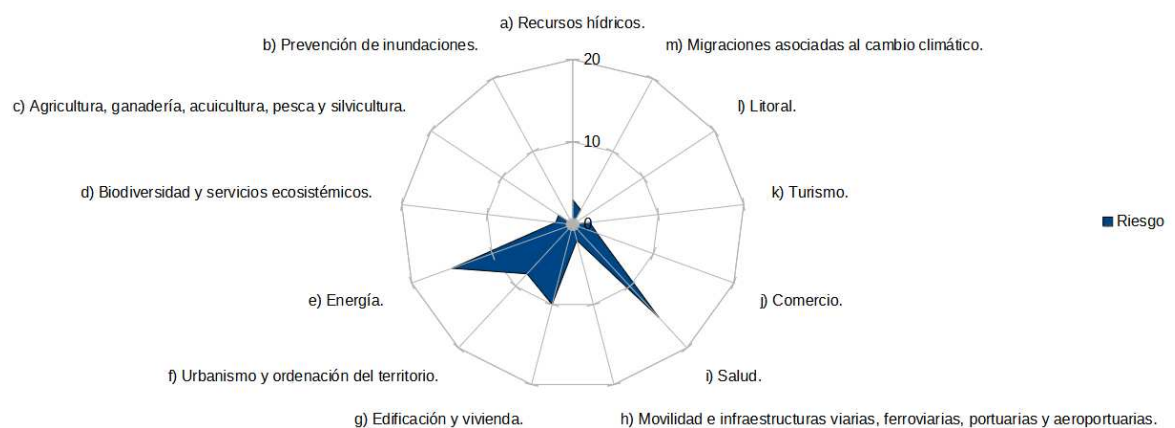
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								1,5
b) Prevención de inundaciones.								1
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								1
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								1,5
e) Energía.								1
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								1
g) Edificación y vivienda.								1
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								1
i) Salud.								1
j) Comercio.								1,5
k) Turismo.								1
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								1



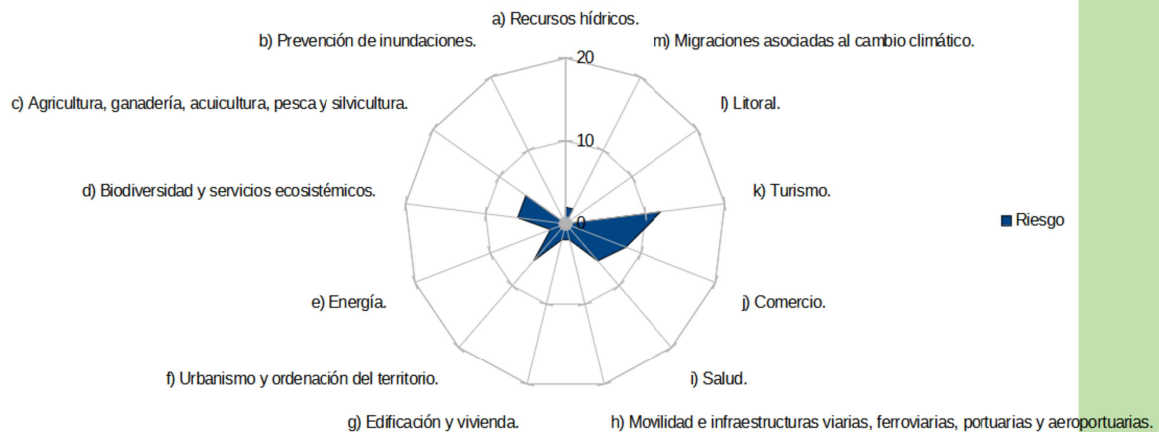
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								3
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								2
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								2
e) Energía.								15
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								8
g) Edificación y vivienda.								10
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								15
j) Comercio.								3
k) Turismo.								2
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



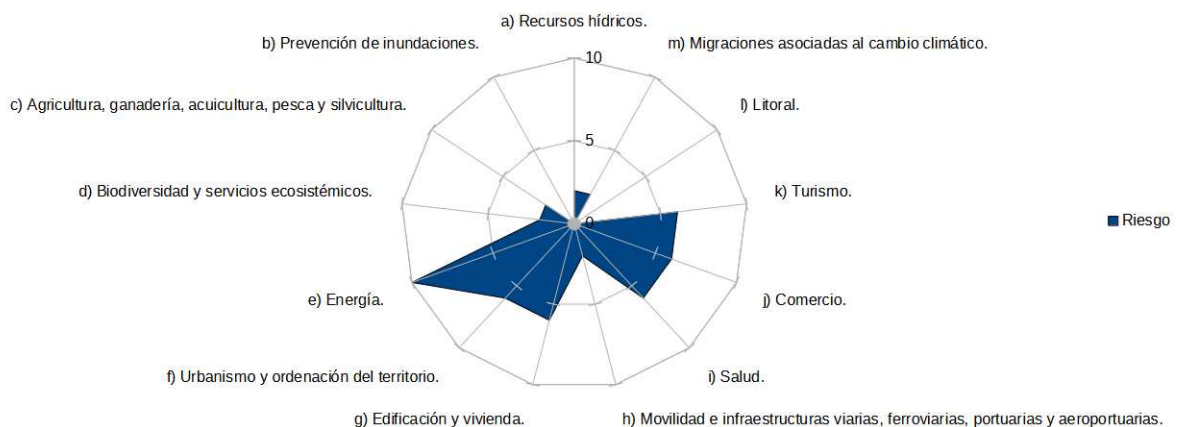
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	Peligro P.TEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								2
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								6
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								6
e) Energía.								2
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								6
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								6
j) Comercio.								8
k) Turismo.								12
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



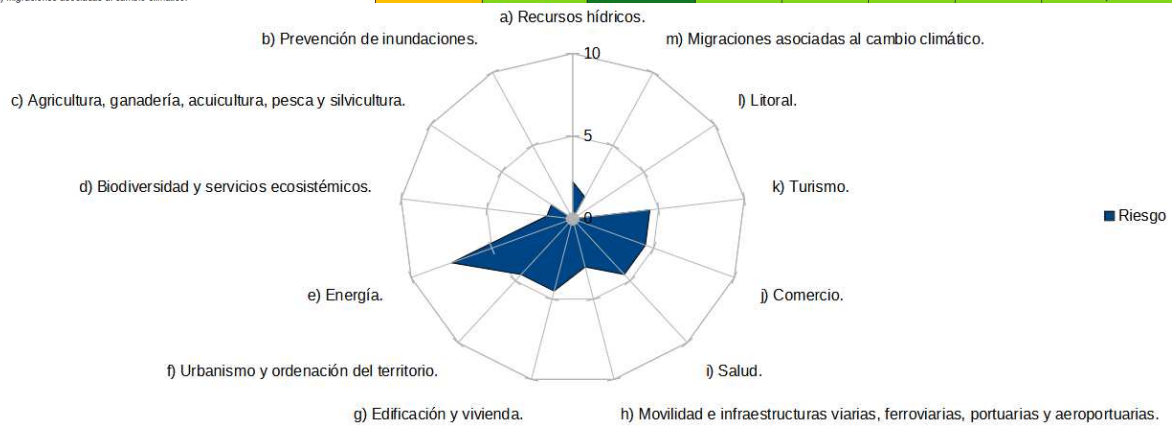
l) Modificación estacional de la demanda energética.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	Peligro P.TEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								2
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								2
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								2
e) Energía.								10
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								6
g) Edificación y vivienda.								6
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								6
j) Comercio.								6
k) Turismo.								6
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



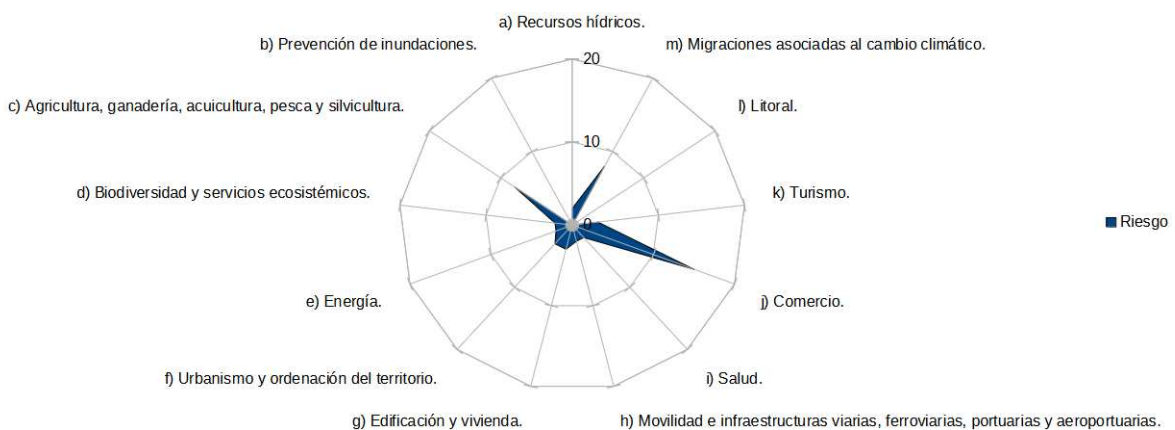
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.

Áreas estratégicas	CEIP	Peligro P.TEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								2,25
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								1,5
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								1,5
e) Energía.								7,5
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								4,5
g) Edificación y vivienda.								4,5
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								3
i) Salud.								4,5
j) Comercio.								4,5
k) Turismo.								4,5
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								1,5



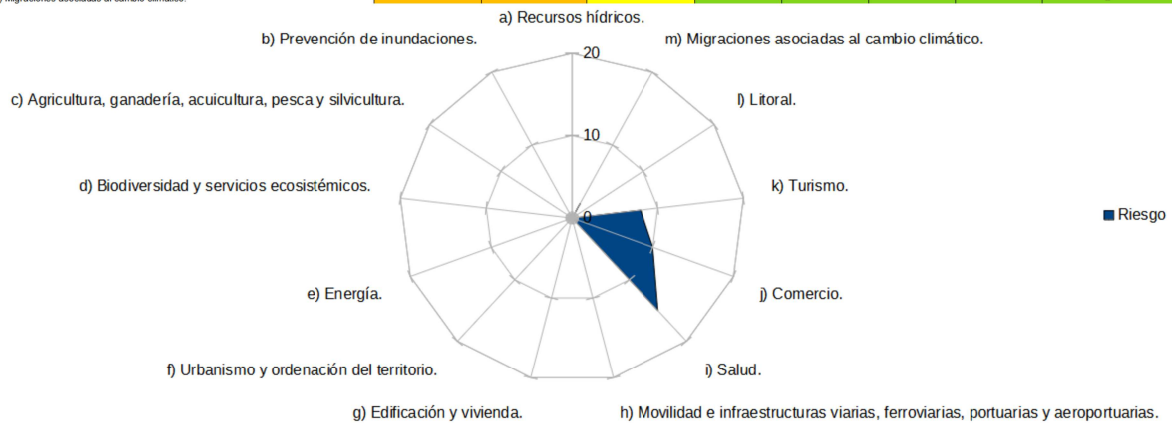
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.

Áreas estratégicas	CEIP	Peligro P.TEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								2
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								8
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								2
e) Energía.								2
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								3
g) Edificación y vivienda.								3
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								2
j) Comercio.								15
k) Turismo.								3
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								8



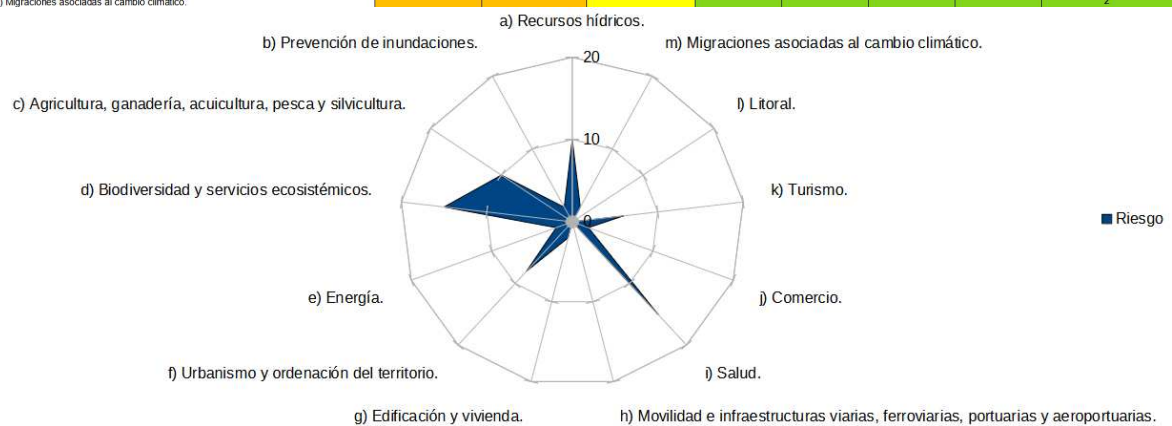
n) Incidencia en la salud humana.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								0
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								0
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								0
e) Energía.								0
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								0
g) Edificación y vivienda.								0
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								0
i) Salud.								15
j) Comercio.								10
k) Turismo.								8
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



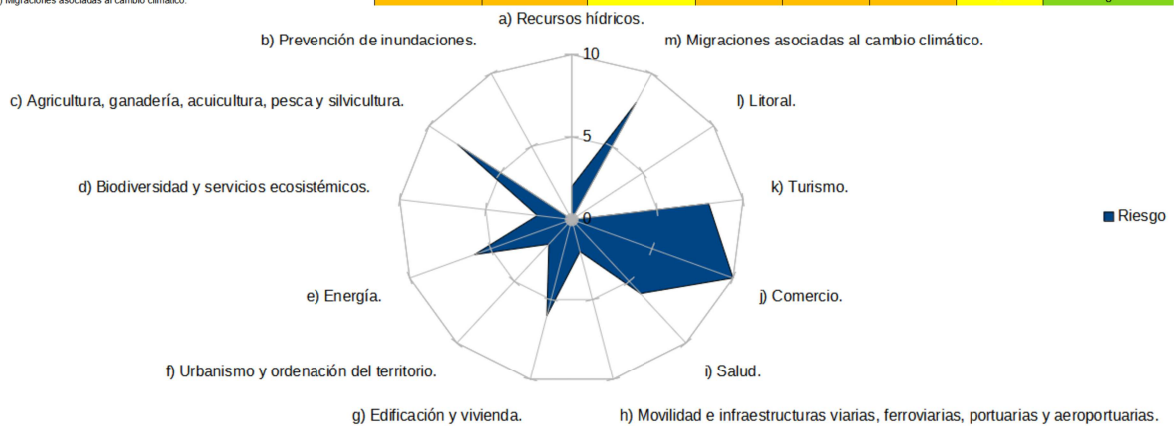
o) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								10
b) Prevención de inundaciones.								2
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								10
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								15
e) Energía.								2
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								8
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								0
i) Salud.								15
j) Comercio.								2
k) Turismo.								6
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								2
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								8
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								2
e) Energía.								6
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								2
g) Edificación y vivienda.								6
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								6
j) Comercio.								10
k) Turismo.								8
l) Litoral.								0
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								8



5 MATRIZ DE RIESGOS

Finalmente se lleva a cabo la matriz de riesgos con cada una de las valoraciones efectuadas: peligro, exposición y vulnerabilidad. La matriz de valoración de riesgos se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligro} * \text{Exposición} * \text{Vulnerabilidad}$$

Rango del riesgo	Categoría nominal	Descripción
Riesgo = 0 (Gris o Azul)	Sin riesgo	Se trata bien de impactos que no aplican al municipio o a determinadas áreas estratégicas (gris). O bien impactos positivos (azul).
1 ≥ Riesgo < 8 (Verde claro)	Mínimo	Mínimos daños materiales y/o medioambientales. Escasas pérdidas económicas y pocas repercusiones sobre las infraestructuras, equipamientos, servicios y operaciones.
8 ≥ Riesgo < 13 (Verde más oscuro)	Significativo	Moderados daños materiales y/o medioambientales. Pérdidas económicas, y leves repercusiones en las infraestructuras, equipamientos, servicios y operaciones.
13 ≥ Riesgo < 18 (Amarillo)	Grave	Considerables daños materiales y/o medioambientales. Importantes pérdidas económicas y repercusiones en las infraestructuras, equipamientos (renovación parcial de infraestructuras), servicios y operaciones (parada de producción/servicios de varios días).
18 ≥ Riesgo < 23 (Rojo claro)	Muy grave	Graves daños materiales y/o medioambientales. Cuantiosas pérdidas económicas y repercusiones en las infraestructuras, equipamientos (se contempla posibilidad de cierre), servicios y operaciones (parada larga de producción y/o servicios).
23 ≥	Extremo	Riesgo de pérdida de vidas humanas y/o repercusiones económicas y/o medioambientales muy graves. Repercusiones



Riesgo < 27 (Rojo más oscuro)		en infraestructuras y equipamientos muy graves que puedan conllevar a cierre o renovación total de las infraestructuras, y/o repercusiones muy graves en los servicios y operaciones que puedan conllevar a la parada definitiva de producción o prestación del servicio.
--	--	---

Se considera que:

- Riesgo extremo: Requiere actuación inmediata.
- Riesgo muy grave: Requiere actuación a corto plazo.
- Riesgo grave: Requiere actuación a corto/medio plazo.
- Riesgo significativo: Requiere actuación a medio plazo.
- Riesgo mínimo: No se requiere una actuación, pero sí un seguimiento por si las condiciones cambian.
- Sin riesgo: No existe riesgo alguno

	ÁREA ESTRATÉGICA DE ADAPTACIÓN. Art. 11.2 Ley 8/2018												
EFECTOS. Ley 8/2018	a) Recursos hídricos.	b) Prevención de inundaciones.	c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.	d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.	e) Energía.	f) Urbanismo y ordenación del territorio.	g) Edificación y vivienda.	h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.	i) Salud.	j) Comercio.	k) Turismo.	l) Litoral.	m) M asociación cambio
Incrementos y daños debidos a climáticos extremos.	1	3	3	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1	1	1		
Incrementos y daños por la subida del nivel del mar.													
Incrementos y daños al patrimonio natural o ecosistémicos.	8	8	15	15		6	2	2	2	2	6		
Incrementos y daños a la intensidad y magnitud de los incendios forestales.	12,5	10	18,75	22,5	7,5	10	10	7,5	10	10	7,5		
Incrementos y daños a la calidad del aire.			4	4	1	1,5	1,5		4	1	1		
Incrementos y daños al recurso agua y pérdida de calidad.	15	2	15	12	3	2	2	2	10	6	3		
Incrementos y daños a la sequía.	22,5		22,5	22,5	4,5	12	12	3	12	4,5	9		
Incrementos y daños al suelo, erosión y desertificación.	15	3	15	15	2	2	2	2	3	2	2		
Incrementos y daños al patrimonio en cuencas hidrográficas rurales.	1,5	1	1	1,5	1	1	1	1	1	1,5	1		
Incrementos y daños a la salud de las olas de calor y frío y a la pobreza energética.	3		2	2	15	8	10	2	15	3	2		
Incrementos y daños a la oferta turística.	2		6	6	2	6	2	2	6	8	12		
Incrementos y daños a la demanda energética.	2		2	2	10	6	6	2	6	6	6		
Incrementos y daños al sistema eléctrico: generación, transmisión, comercialización, adquisición y energía eléctrica.	2,25		1,5	1,5	7,5	4,5	4,5	3	4,5	4,5	4,5		
Incrementos y daños a la subida al cambio climático. Demográfica en el medio rural.	2		8	2	2	3	3	2	2	15	3		
Incrementos y daños a la salud humana.									15	10	8		
Incrementos y daños a la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.	10	2	10	15	2	8	2		15	2	6		
Incrementos y daños a las áreas estratégicas definidas.	2		8	2	6	2	6	2	6	10	8		
riesgos	98,75	29	131,75	124,5	64,5	73,5	65,5	32	112,5	86,5	80	0	



Una vez elaborada la matriz, podemos comprobar que los **impactos con mayores riesgos** para el municipio son los Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales (136,25), Incremento de la sequía (127,5), Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural (74) y la Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos (74).

Junto a ello, las **áreas estratégicas con mayor riesgo de impacto** de cambio climático son la Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura (131,75) y la Biodiversidad y servicios ecosistémicos (124,5).

Para la priorización de actuaciones en el futuro plan de actuación, se establece una lista de impactos y una lista de áreas estratégicas ordenadas por orden de magnitud del riesgo y por colores para diferenciar su prioridad: baja (color verde), media (color naranja), alta (color rojo):

Impactos	Suma de riesgos
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.	136,25



g) Incremento de la sequía.	127,50
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.	74,00
o) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.	74,00
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.	72,00
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.	65,00
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.	64,00
p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.	60,00
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.	54,00
l) Modificación estacional de la demanda energética.	50,00
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.	50,00
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.	39,75
ñ) Incidencia en la salud humana.	35,00
e) Pérdida de calidad del aire.	19,00
a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.	18,00
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.	13,50
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.	0,00

Áreas estratégicas	Suma de riesgos
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.	131,75



d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.	124,50
i) Salud.	112,50
a) Recursos hídricos.	98,75
j) Comercio.	86,50
k) Turismo.	80,00
f) Urbanismo y ordenación del territorio.	73,50
g) Edificación y vivienda.	65,50
e) Energía.	64,50
m) Migraciones asociadas al cambio climático.	53,50
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.	32,00
b) Prevención de inundaciones.	29,00
l) Litoral.	0,00

MATRIZ DE RIESGOS (2024)

	ÁREA ESTRATÉGICA DE ADAPTACIÓN. Art. 11.2 Ley 8/2018												
ACTOS. Ley 8/2018	a) Recursos hídricos.	b) Prevención de Inundaciones.	c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.	d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.	e) Energía.	f) Urbanismo y ordenación del territorio.	g) Edificación y vivienda.	h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.	i) Salud.	j) Comercio.	k) Turismo.	l) Litoral.	m) M aso cambi
rronciales y daños debidos a ológicos extremos.	1	3	3	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1	1	1		
y daños por la subida del nivel mar.													
eración del patrimonio natural o ecosistémicos.	8	8	15	15		6	2	2	2	2	6		
intensidad y magnitud de los forestales.	12,5	10	18,75	22,5	7,5	10	10	7,5	10	10	7,5		
alidad del aire.			4	4	1	1,5	1,5		4	1	1		
del recurso agua y pérdida de dad.	15	2	15	12	3	2	2	2	10	6	3		
de la sequía.	22,5		22,5	22,5	4,5	12	12	3	12	4,5	9		
suelo, erosión y desertificación.	15	3	15	15	2	2	2	2	3	2	2		
ntario en cuencas hidrográficas ntral.	1,5	1	1	1,5	1	1	1	1	1	1,5	1		
dad de las olas de calor y frío y obrería energética.	3		2	2	15	8	10	2	15	3	2		
ta y en la oferta turística.	2		6	6	2	6	2	2	6	8	12		
de la demanda energética.	2		2	2	10	6	6	2	6	6	6		
tema eléctrico: generación, ercialización, adquisición y energía eléctrica.	2,25		1,5	1,5	7,5	4,5	4,5	3	4,5	4,5	4,5		
ebida al cambio climático. emográfica en el medio rural.	2		8	2	2	3	3	2	2	15	3		
a salud humana.									15	10	8		
cia e intensidad de plagas y el medio natural.	10	2	10	15	2	8	2		15	2	6		
ado a las áreas estratégicas adas.	2		8	2	6	2	6	2	6	10	8		
riesgos	98,75	29	131,75	124,5	64,5	73,5	65,5	32	112,5	86,5	80	0	



7 ESTRATEGIA

Una vez finalizada la fase de diagnóstico de la situación actual del municipio tanto en relación a su consumo energético y a las emisiones de gases de efecto invernadero que se generan en él, como en relación a los elementos vulnerables y los impactos del cambio climático que se producen sobre el mismo, vistos cuales son los problemas, retos o necesidades existentes en esos ámbitos en los que son prioritarios actuar, así como sus efectos y las causas que los han provocado y establecida la visión de futuro para el municipio, es necesario definir objetivos y actuaciones que actúen sobre dichos problemas.

Los objetivos estratégicos se definen como las metas que se pretenden alcanzar mediante la implantación del PMCC para cumplir la misión y acercarse a la visión establecida. De cada objetivo se derivarán, posteriormente, un conjunto de actuaciones y medidas que se desarrollarán en el marco del PMCC.

Los objetivos son los que dirigen las actuaciones y los que le dan sentido a la intervención. Cómo estén formulados, su grado de operatividad y su claridad facilitarán la consecución de la meta fijada, la solución al problema público detectado. Además, un buen diseño de los objetivos es importante ya que permite que éstos puedan ser evaluados y, por tanto, rendir cuentas. También porque permite que las estrategias se conviertan en instrumentos operativos para la acción ya que todas las actuaciones y medidas se van a concentrar en conseguir los objetivos establecidos.



7.1 Misión y visión del municipio frente al cambio climático

La Misión de este proyecto es la siguiente:

El Plan Municipal contra el Cambio Climático constituye el instrumento general de planificación de la Entidad local para la lucha contra el cambio climático. La misión del Plan Municipal contra el Cambio Climático es la lucha contra este fenómeno que dé respuesta a los efectos que sobre nuestro territorio, nuestra economía y en definitiva nuestro espacio vital produce, potenciando acciones para la reducir en la medida de lo posible las emisiones contaminantes de gases de efecto invernadero, así como desarrollar y poner en marcha acciones que nos permitan adaptarnos al mismo.

La Visión de este proyecto es la siguiente:

El municipio de **Canillas de Albaida** a través de este Plan Municipal contra el Cambio Climático marca las directrices de trabajo acordes a las líneas principales de la estrategia de la UE a 2050 que se establecen en la Comunicación de la Comisión Europea “Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra”.

La visión del municipio es conseguir reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de sus principales actividades emisoras, así como minimizar los riesgos e impactos que el cambio climático va a causar en nuestra sociedad y nuestra economía. Junto a ello, el municipio se preparará para adaptarse a los efectos del clima que ya nos afectan y que según los diferentes escenarios futuros, influirán en nuestros modos de vida.

La consecución de este fin dependerá de la implicación de todos nosotros, los vecinos y vecinas de la localidad, los sectores productivos de nuestro municipio y como no el Ayuntamiento, así como las diferentes administraciones que tengan incidencia directa en la resolución de los problemas asociados al cambio climático.



7.2 Objetivos del Plan Municipal contra el Cambio Climático

Los objetivos estratégicos se definen como las metas que se pretenden alcanzar mediante la implantación del PMCC para cumplir la misión y acercarse a la visión establecida. De cada objetivo se derivarán, posteriormente, un conjunto de actuaciones y medidas que se desarrollarán en el marco del PMCC.

Se establecen los siguientes objetivos tal y como establece La Ley 8/2018:

OBJETIVO EN MATERIA DE MITIGACIÓN GEI	OBJETIVO REDUCCIÓN 2030 (%)			
Reducir las emisiones de GEI difusas en el año 2030 respecto a 2005	-14,59 %			
OBJETIVOS EN MATERIA ENERGÉTICA	OBJETIVO 2030 (%)			
Reducir el consumo tendencial de energía final del municipio en el año 2030, excluyendo los usos no energéticos	-2,39 %			
Aporte de las energías renovables en el consumo final de energía del municipio en el año 2030	17,76 %			
OBJETIVO EN MATERIA DE ADAPTACIÓN	AÑO DE REFERENCIA	RIESGO DE REFERENCIA	OBJETIVO 2030 (%)	
Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, dando prioridad a las áreas con mayor riesgo	2024	952,00	-15,00 %	

8 PLAN DE ACCIÓN

El conjunto de actuaciones que se definan para la consecución de los objetivos marcados en los puntos anteriores, constituye el plan de acción del municipio para su lucha contra el cambio climático.

Para la definición del Plan de Acción se han tenido en cuenta todos los procesos y fases llevadas a cabo hasta ahora:

- Análisis del diagnóstico del municipio.
- Análisis de los resultados obtenidos de las principales fuentes emisoras de gases de efecto invernadero.
- Análisis de los principales impactos a los que se enfrenta la localidad.
- Análisis de las principales áreas estratégicas afectadas.
- Recopilación de información del checklist.
- Recopilación de información de los cuestionarios a la ciudadanía.
- Recopilación de información de a los agentes clave en las mesas de trabajo.



8.1 Planes, programas, estrategias u otros instrumentos de planificación en los que se enmarcan las actuaciones

El municipio lleva trabajando en la mejora del medio ambiente de la localidad desde hace varios años, prueba de ello, es el desarrollo de los siguientes proyectos y/o instrumentos de planificación, relacionados con la lucha contra el cambio climático:

Título: Plan de Ordenación del Territorio

Descripción: El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, aprobado mediante Decreto 129/2006, de 27 de junio, recoge entre sus principales estrategias la formulación de planes de ordenación del territorio de ámbito subregional, que establece la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, al objeto de asegurar el adecuado desarrollo territorial de Andalucía y la consecución de las políticas y los programas sustantivos que contrarresten las tendencias y los procesos que pueden alterar el equilibrio regional.

Fecha de aprobación: 2006

Órgano que lo aprueba: Consejo de gobierno

Naturaleza del documento: Obligatoria

Alcance: Supramunicipal

Idioma: Español

Publicado: Si



8.2 Actuaciones

Las actuaciones propuestas en el PMCC se clasifican en grandes ámbitos de actuación: mitigación de las emisiones de GEI, ahorro y eficiencia energética, aumento de las energías renovables, adaptación al cambio climático, comunicación y participación, transversales y actuaciones en las que confluyen sinergias de varios ámbitos.

Se ha indicado en el presente Plan de Acción las entidades de las cuales se podría obtener financiación.

El conjunto de actuaciones planificadas para el cumplimiento de los objetivos del PMCC son las siguientes:

		ACTUACIÓN 1
INFORMACIÓN	CÓDIGO	A1



GENERAL		
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Eficiencia energética en explotaciones agrícolas.
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	d) Actuaciones para la reducción de emisiones, considerando particularmente las de mayor potencial de mejora de la calidad del aire en el medio urbano, en el marco de las determinaciones del Plan Andaluz de Acción por el Clima.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	EB1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento. Agricultores. Asociaciones agrarias. Organizaciones medioambientales.
	DESCRIPCIÓN	La actuación se basa en instalar en las zonas agrícolas, sistemas basados en el aprovechamiento solar, principalmente para crear energía limpia. A través de la instalación de placas fotovoltaicas se conseguiría ahorrar emisiones y a su vez incrementar la participación en el municipio de energías renovables.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO ₂ e (t CO ₂ e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	120
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: CNMC. Cálculo: Se estima una instalación estándar de 5kw, que no requiere proyecto técnico, con una producción de 7.500kwh/año (fe2023 0,26), aprox. 2tn/año.
	INDICADOR	Nº de explotaciones agrarias que instalan



	EJECUCIÓN 2	placas fotovoltaicas
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	10
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: concejalía de agricultura/medioambiente, etc. Cálculo: Suma de explotaciones agrarias que han instalado placas en sus instalaciones.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Reunión con agricultores para estudiar las explotaciones y los casos concretos de cada actividad 2. Búsqueda de financiación europea, estatal y autonómica. 3. Financiación a través de las ayudas obtenidas. 4. Ayudas directas a agricultores. 5. Seguimiento de las instalaciones.
	PRESUPUESTO TOTAL	30.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.

		ACTUACIÓN 2
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A2
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Elaboración de un Plan de Economía Circular
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	Otras (en caso de que no encaje con las anteriores)
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	ME1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, ciudadanía, empresas locales, gestores de residuos autorizados.
	DESCRIPCIÓN	La economía circular es un nuevo paradigma de producción y consumo que se enfoca en optimizar los recursos y minimizar los residuos generados. Se trata de un modelo económico sostenible que busca reducir la huella ecológica fomentando acciones como el reciclaje y la reutilización de los productos. La ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía, establece que, en el plazo máximo de dos años a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, las entidades locales, en ejercicio de sus competencias, que tengan o presten servicio a una población superior a cinco mil habitantes, deberán disponer de un plan local de economía circular aprobado en base a su artículo 9. En el caso de población igual o inferior a cinco mil habitantes, dicho plazo máximo será de cuatro años. Se deberán establecer mediante desarrollo reglamentario la vigencia de los planes, los mecanismos de seguimiento y los plazos para su revisión, que al menos será cada



		seis años.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO2e procedentes del sector residuos (t CO2e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	44,2
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Estimación de un 30% en el ahorro de emisiones del sector residuos en la HCM, si se realiza el PEC
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Realización del Plan (SI/NO)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	1
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Redacción del PEC.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2026
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Búsqueda de financiación a través de los acuerdos de concertación de la Diputación. 2. Búsqueda de fondos propios si no existe financiación. 3. Contratación del servicio. 4. Desarrollo del documento. 5. Puesta en marcha del mismo y de sus actuaciones.
	PRESUPUESTO TOTAL	6.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial y fondos propios.





		ACTUACIÓN 3
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A3
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Apuesta por las energías renovables.
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Aumento de EERR
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	h) Actuaciones para la sustitución progresiva del consumo municipal de energías de origen fósil por energías renovables producidas in situ.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	RD1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Administración pública, ciudadanía, empresas privadas, contratistas del sector de energías renovables.
	DESCRIPCIÓN	Como objetivo principal de este PMCC es la reducción de las emisiones de CO2 y el fomento de energías limpias. Esta actuación se basa en la instalación de paneles fotovoltaicos para la producción de electricidad, en aquellos espacios que pueden ser eficientes para tal fin, pero evitando la contaminación paisajística, la eliminación de espacios de cultivos productivos, y con la aprobación de los vecinos y vecinas del municipio.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO2e (t CO2e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	0,13
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente. Ayuntamiento. https://www.miwenergia.com/cuanta-energia-produce-un-panel-solar-diaria-



	INDICADOR EJECUCIÓN 1	por-m2-y-mas/. Cálculo: 0,86 kWh/m2.
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Superficie de paneles fotovoltaica instalados (m2/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	100,02
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente. Ayuntamiento. Suma de las superficies de paneles fotovoltaicos instalados al año
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Analizar posibles ubicaciones para la instalación de los huertos/cubiertas. 2. Búsqueda de financiación (europea y/o estatal principalmente). 3. Publicidad y comunicación de la actuación con los vecinos para que haya una aprobación de la mayoría. 4. Puesta en marcha de los paneles fotovoltaicos. 5. Seguimiento de las actuaciones.
	PRESUPUESTO TOTAL	30.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.



		ACTUACIÓN 4
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A4
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Sustitución de aparatos de aire acondicionado por otros más eficientes en el sector residencial.
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	h) Actuaciones para la sustitución progresiva del consumo municipal de energías de origen fósil por energías renovables producidas in situ.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	MC2
	ORGANISMO RESPONSABLE	Otros
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, ciudadanía.
	DESCRIPCIÓN	La actuación se basa en la renovación de los equipos y/o sistemas de calefacción y refrigeración, del parque de viviendas privado, por otros más eficientes, evitando la fuga incontrolada de CFC principalmente en los equipos más antiguos. A través de ayudas económicas y/o mejoras fiscales, se pretende que el parque de viviendas del municipio vaya incorporando estos sistemas menos contaminantes.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO ₂ e (t CO ₂ e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	2,64
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE	Fuente: Concejalía de comercio. Cálculo: Estimación de un ahorro del 3% en las emisiones de gases fluorados por cada 30 ayudas concedidas, del 5% por cada 60



	INDICADOR EJECUCIÓN 1	ayudas, y del 10% por cada 90 ayudas.
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Ayudas concedidas para la sustitución de equipos (Nº)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	30
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Cantidad de ayudas concedidas para la sustitución de los equipos.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Búsqueda de financiación para llevar a cabo la compra y sustitución de aquellos aparatos que sean menos eficientes desde el punto de vista energético. 2. Publicidad del sistema de ayudas a hogares. Comunicación a la ciudadanía sobre el programa de ayudas. 3. Puesta en marcha y seguimiento.
	PRESUPUESTO TOTAL	30.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.



		ACTUACIÓN 5
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A5
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Potenciar la capacidad de los sumideros.
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	Actuaciones para el incremento de la capacidad de sumidero de CO2
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	MG1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, asociaciones, sector privado, ciudadanía en general.
	DESCRIPCIÓN	El municipio cuenta con capacidad arbórea para adsorber una gran cantidad de emisiones contaminantes. Por ello, la actuación se basa en seguir aumentando la capacidad de adsorción del municipio a través de repoblaciones programadas, y reforestaciones en aquellas zonas despobladas. Además, se mejora de esta manera la calidad de los suelos, minimizando los riesgos de erosión.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO2e (t CO2e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	0,72
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Ayuntamiento. MITECO-Guia para la estimación de absorciones de CO2. Cálculo: Estimación de un ahorro de 0,03 tn/25 años por ejemplar plantado (Pinus). 100 und/500m2.



	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Superficie de bosque restaurado (m²)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	500
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Suma de la superficie de bosque restaurado/replantado.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Hacer un inventario de los espacios susceptibles de poder llevar a cabo una repoblación. 2. Búsqueda de financiación para llevar a cabo la actuación. 3. Comunicación a la ciudadanía del proyecto para hacerles partícipe de la actuación. 4. Puesta en marcha y seguimiento.
	PRESUPUESTO TOTAL	3.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.



		ACTUACIÓN 6
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A6
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Protección de la salud de los más vulnerables al cambio climático
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Adaptación al cambio climático
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	g) Actuaciones para la sensibilización y formación en materia de cambio climático y transición energética a nivel local, con incorporación de los principios de igualdad de género.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	AI2
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, ciudadanía.
	DESCRIPCIÓN	El cambio climático afecta en gran medida a la salud de los vecinos. El aumento de las olas de calor, de las noches tropicales, los episodios de lluvias torrenciales podrán provocar en la población graves problemas, sobre todo en aquellas personas más vulnerables, como enfermos, ancianos, embarazadas, etc. La actuación pretende informar y asistir de manera continua a todas estas personas que van a sufrir sin duda alguna, los efectos del cambio climático, para de esta manera minimizar los riesgos sobre la salud. Desde el Ayuntamiento se asistirá e informará a este grupo de población para protegerles y garantizar su adaptación al cambio climático.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO	0,18



	INDICADOR EJECUCIÓN 1	
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de sanidad, asuntos sociales, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un 5% el impacto ñ).
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Personas vulnerables formadas en los riesgos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	60
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de sanidad, asuntos sociales, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Porcentaje de personas a las que se informa sobre los riesgos del cambio climático para que se vean menos expuestas.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Estudio de la población del municipio en riesgo de vulnerabilidad, como serían personas ancianas, embarazadas, personas en riesgo de exclusión, etc. 2. Establecer una programación de la formación. 3. Puesta en marcha de la información y la formación. 4. Seguimiento de la actuación.
	PRESUPUESTO TOTAL	6.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial y Fondos propios

		ACTUACIÓN 7
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A7
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Programa de educación ambiental sobre cambio climático
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Comunicación y participación
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	g) Actuaciones para la sensibilización y formación en materia de cambio climático y transición energética a nivel local, con incorporación de los principios de igualdad de género.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	CPC3
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, centros escolares y ciudadanía en general
	DESCRIPCIÓN	La actuación se basa en desarrollar actuaciones de sensibilización y educación ambiental en centros educativos y público en general, sobre la importancia del cambio climático y sus consecuencias. Con esta campaña se pretende concienciar a todos los públicos de la necesidad de llevar un modo de vida más sostenible.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	5
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de medioambiente. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un 5% el total de la matriz.



	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Campañas realizadas sobre cambio climático (N.º)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	12
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de turismo, medioambiente, Ayuntamiento. Cálculo: Suma de las campañas desarrolladas al año.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Búsqueda de financiación. 2. Contratación de asistencia técnica. 3. Programación de campañas dirigidas al público infantil y a la ciudadanía en general. 4. Puesta en marcha y seguimiento
	PRESUPUESTO TOTAL	6.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial / fondos propios.

		ACTUACIÓN 8
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A8
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Campaña de eficiencia y ahorro energético en viviendas.
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Comunicación y participación
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	g) Actuaciones para la sensibilización y formación en materia de cambio climático y transición energética a nivel local, con incorporación de los principios de igualdad de género.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	CPB1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, centros escolares y ciudadanía en general
	DESCRIPCIÓN	Programa de educación y sensibilización ambiental sobre el cambio climático a la sociedad en general., para el ahorro energético en el sector residencial, al ser uno de los que más emisiones producen según la huella de carbono municipal.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Consumo eléctrico (Mwh/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	301,02
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de medioambiente. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un 20% del consumo eléctrico del sector residencial.
	INDICADOR	Nº de campañas de eficiencia energética



	EJECUCIÓN 2	
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	12
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de medioambiente, Ayuntamiento. Cálculo: Suma de las campañas desarrolladas al año.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Búsqueda de financiación. 2. Contratación de asistencia técnica. 3. Programación de campañas dirigidas al público infantil y a la ciudadanía en general. 4. Puesta en marcha y seguimiento
	PRESUPUESTO TOTAL	6.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial / fondos propios.

		ACTUACIÓN 9
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A9
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Instalación de tanques tormenta
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Adaptación al cambio climático
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	e) Actuaciones que permitan incorporar las medidas de adaptación al cambio climático e impulso de la transición energética en los instrumentos de planificación y programación municipal, especialmente en el planeamiento urbanístico general.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	AF2
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, sector privado y ciudadanía en general.
	DESCRIPCIÓN	El aumento del desarrollo urbano en las ciudades modernas ha provocado una disminución de las zonas de drenaje natural de las aguas pluviales. Gran parte de la superficie terrestre que en el pasado fueron campos y suelo natural permeable, ahora es asfalto, hormigón y otros materiales menos permeables. Esto implica que, durante las tormentas, el agua escurre sobre dichos materiales impermeables y se acumula en los sistemas de drenaje, aumentando los volúmenes evacuados. Cuando los caudales superan la capacidad de diseño del drenaje, éste comienza a inundar las áreas adyacentes, con el riesgo asociado para los vecinos y las propiedades. Junto al riesgo que supone, la falta de agua es el principal problema que afecta a la mayoría de los municipios andaluces, por ello, el aprovechamiento del agua de lluvia se antoja como primordial dada la falta de

		precipitaciones. Los tanques de tormenta modulares son un tipo de SUDS que permiten la construcción de estructuras de retención de agua con una gran eficiencia en costes: se excava el suelo con la capacidad deseada, se colocan las cajas celulares hechas de PE dentro de la excavación y se envuelven con una lámina impermeable. El agua pluvial se recoge en el espacio vacío en el interior de las celdas. De esta manera se puede aprovechar el agua precipitada, pudiendo utilizarse para riego, limpieza, etc.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	3,17
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un 15% en los impactos f) y g).
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	% en el almacenamiento de agua de lluvia.
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	60
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Ahorro de agua en los consumos a través de la factura con respecto al año anterior (%)
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Alta
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE	1. Analizar los posibles espacios en los que



	FASES	implantar los tanques. 2. Búsqueda de financiación para realizar la actuación. 3. Puesta en marcha y seguimiento.
	PRESUPUESTO TOTAL	60.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.

		ACTUACIÓN 10
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A10
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Implantación de zonas de sombra en el núcleo urbano
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Adaptación al cambio climático
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	e) Actuaciones que permitan incorporar las medidas de adaptación al cambio climático e impulso de la transición energética en los instrumentos de planificación y programación municipal, especialmente en el planeamiento urbanístico general.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	AF2
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, empresas municipales, contratas
	DESCRIPCIÓN	Según los riesgos evaluados en los escenarios de cambio climático, se puede observar como las olas de calor son cada vez más acuciantes y duraderas. Para poder hacer frente a estas altas temperaturas, se hace necesario tomar medidas de adaptación a estas altas temperaturas, que en época estival serán mucho más intensas. Para ello, la actuación se basa en la plantación de especies arbóreas autóctonas, con gran capacidad de copa, los cuales puedan aportar espacios de sombra dentro de la ciudad de forma natural. De esta manera se suavizarían las temperaturas y se podría conseguir una habitabilidad de la ciudad, minimizando los riesgos para la salud, sobre todo en las personas más vulnerables. Estas especies deberán requerir bajo mantenimiento de recursos hídricos, evitando

		así incrementar el gasto de agua en la localidad.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	2,32
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un 15% el impacto e) y un 30% el impacto j).
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Superficie de sombra (m2).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	79,8
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Sumatoria de los metros cuadrados de superficie de sombra instalada/implantada.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Alta
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Analizar los posibles espacios en los que implantar las especies arbóreas. 2. Búsqueda de financiación para realizar la actuación. 3. Puesta en marcha y seguimiento.
	PRESUPUESTO TOTAL	40.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.

		ACTUACIÓN 11
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A11
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Instalación de paneles fotovoltaicos en edificios públicos para fomentar el uso de energías renovables
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Aumento de EERR
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	h) Actuaciones para la sustitución progresiva del consumo municipal de energías de origen fósil por energías renovables producidas in situ.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	RHIJ1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Administración, contratistas del sector de energías renovables.
	DESCRIPCIÓN	La actuación se basa en el estudio de las cubiertas municipales para la instalación de paneles fotovoltaicos para la producción de electricidad, sustituyendo la energía convencional para energía renovable, pudiendo verter los excedentes a la red, suponiendo además un ahorro económico para el Ayuntamiento, lo que podría revertir en ayudas para los ciudadanos en la promoción de este tipo de energía en el sector residencial.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO ₂ e (t CO ₂ e/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	0,13
	FUENTE Y MÉTODO DE	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente. Ayuntamiento. https://www.miwenergia.com/c



	CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	uanta-energia-produce-un-panel-solar-diaria-por-m2-y-mas/. Cálculo: 0,86 kWh/m2.
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Superficie de paneles fotovoltaica instalados (m2/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	100,02
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente. Ayuntamiento. Suma de las superficies de paneles fotovoltaicos instalados al año
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Analizar posibles ubicaciones para la instalación de las cubiertas. 2. Búsqueda de financiación (europea y/o estatal principalmente). 3. Puesta en marcha de los paneles fotovoltaicos. 4. Seguimiento de las actuaciones.
	PRESUPUESTO TOTAL	30.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.

		ACTUACIÓN 12
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A12
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Limpieza de bosques para minimizar el riesgo de incendios forestales
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Adaptación al cambio climático
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	e) Actuaciones que permitan incorporar las medidas de adaptación al cambio climático e impulso de la transición energética en los instrumentos de planificación y programación municipal, especialmente en el planeamiento urbanístico general.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	AC4
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, ciudadanía.
	DESCRIPCIÓN	limpiar los montes de residuos es sencillo y, además, provechoso para algunos sectores como la ganadería o la energía renovable. El bosque juega un papel fundamental, por ejemplo, a la hora de fijar carbono, ayudándonos, por tanto, a conseguir los objetivos del Protocolo de Kioto; también es esencial para controlar la erosión, contribuyendo a mejorar la hidrología, y, a la vez, también en algunos territorios tiene efectos económicos positivos por la explotación del turismo sostenible. La actuación se basa en la limpieza controlada de los bosques del término municipal a través de maquinaria forestal y medios humanos, en colaboración con otras administraciones.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)



	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	4,75
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un punto la intensidad del peligro CEIP en el impacto c) y d)
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Nº de actuaciones de limpieza de bosques
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	6
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Suma de actuaciones llevadas a cabo de limpieza de bosques.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Alta
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Búsqueda de financiación. 2. Establecer protocolos de actuación con la administración provincial y autonómica. 3. Programar programas en los que pueda participar la ciudadanía (programa de empleo joven, desempleados de larga duración. 4. Puesta en marcha del servicio. 5. Seguimiento.
	PRESUPUESTO TOTAL	100.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Junta de Andalucía, Diputación provincial y fondos propios.



9 PLANIFICACIÓN PRESUPUESTARIA

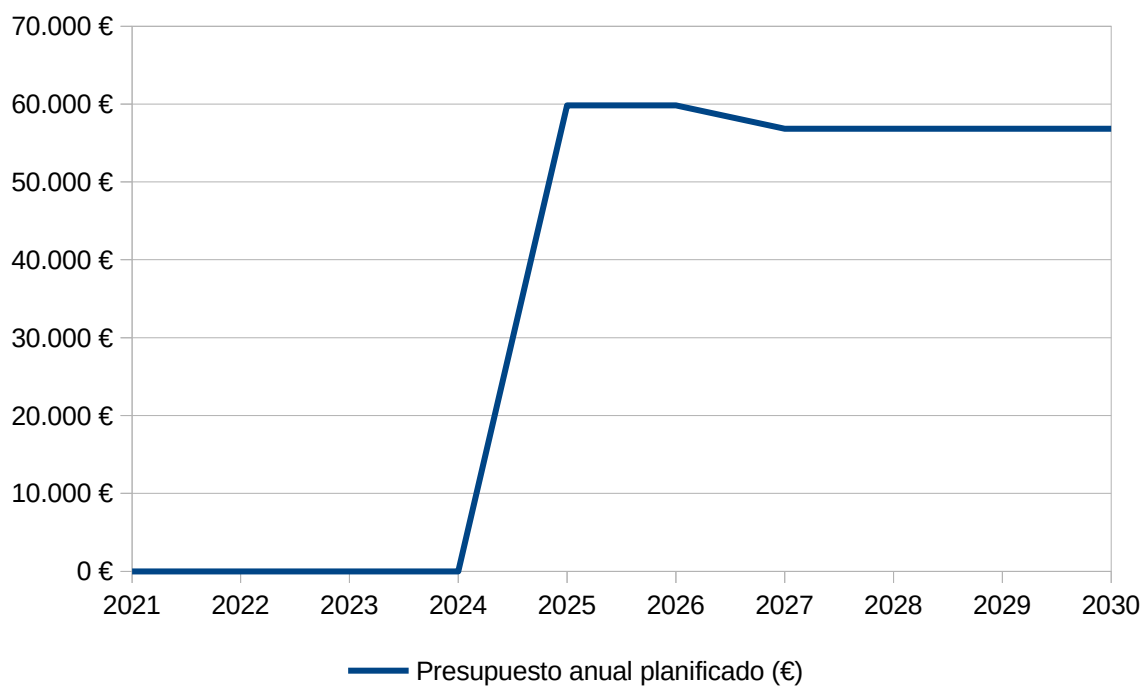
Para poder llevar a cabo cada una de las actuaciones es necesario establecer un programa económico que sea capaz de ejecutar con garantías, todos los proyectos planificados en el presente PMCC.

El presupuesto para el desarrollo del PMCC del municipio es el siguiente:

Actuaciones	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Eficiencia energética en explotaciones agrícolas.	0 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	30.000 €
Elaboración de un Plan de Economía Circular	0 €	3.000 €	3.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	6.000 €
Apuesta por las energías renovables.	0 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	30.000 €
Sustitución de aparatos de aire acondicionado por otros más eficientes en el sector residencial.	0 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	30.000 €
Potenciar la capacidad de los sumideros.	0 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	3.000 €
Protección de la salud de los más vulnerables al cambio climático	0 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	6.000 €
Programa de educación ambiental sobre cambio climático	0 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	6.000 €
Campaña de eficiencia y ahorro energético en viviendas.	0 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	6.000 €



Instalación de tanques tormenta	0 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	60.000 €
Implantación de zonas de sombra en el núcleo urbano	0 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	6.667 €	40.000 €
Instalación de paneles fotovoltaicos en edificios públicos para fomentar el uso de energías renovables	0 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	30.000 €
Limpieza de bosques para minimizar el riesgo de incendios forestales	0 €	16.667 €	16.667 €	16.667 €	16.667 €	16.667 €	16.667 €	100.000 €
Presupuesto anual planificado (€)	0 €	59.833 €	59.833 €	56.833 €	56.833 €	56.833 €	56.833 €	347.000 €





10 ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO DEL PMCC

El éxito de cualquier plan de acción se basa en una buena definición de las actuaciones a realizar y sobre todo en el modelo de implantación de las mismas que se adopte. Sus resultados solo podrán ser evaluados en eficacia y eficiencia si se realiza un exhaustivo proceso de seguimiento que permita la mejora continua.

Para poder llevar a cabo un correcto y eficiente seguimiento del PMCC se establecen una serie de resúmenes de control para su mejor análisis y estudio:

10.1 Resumen de consecución de objetivos

OBJETIVO EN MATERIA DE MITIGACIÓN GEI	OBJETIVO 2030 (%)	% CONSEGUIDO	¿CUMPLIMIENTO?	
Reducir las emisiones de GEI difusas en el año 2030 respecto a 2005	-14,59 %	-100,00 %	SI	
OBJETIVOS EN MATERIA ENERGÉTICA	OBJETIVO 2030 (%)	% CONSEGUIDO	¿CUMPLIMIENTO?	
Reducir el consumo tendencial de energía final del municipio en el año 2030, excluyendo los usos no energéticos	-2,39 %	-100,00 %	SI	
Aporte de las energías renovables en el consumo final de energía del municipio en el 2030	17,76 %	0,00 %	NO	
OBJETIVO EN MATERIA DE ADAPTACIÓN		AÑO REFERENCIA	RIESGO DE REFERENCIA	
Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, dando prioridad a las áreas con mayor riesgo		2024	952,00	
Opción de valoración del cumplimiento del Objetivo porcentual de reducción del riesgo			Opción de valoración de la reducción del riesgo*	
OBJETIVO 2030 (%)	% CONSEGUIDO	¿CUMPLIMIENTO?	RIESGO OBTENIDO	¿CUMPLIMIENTO?
-15,00 %	0,00 %	NO	-	NO

Grado de consecución de las actuaciones del Plan de Acción

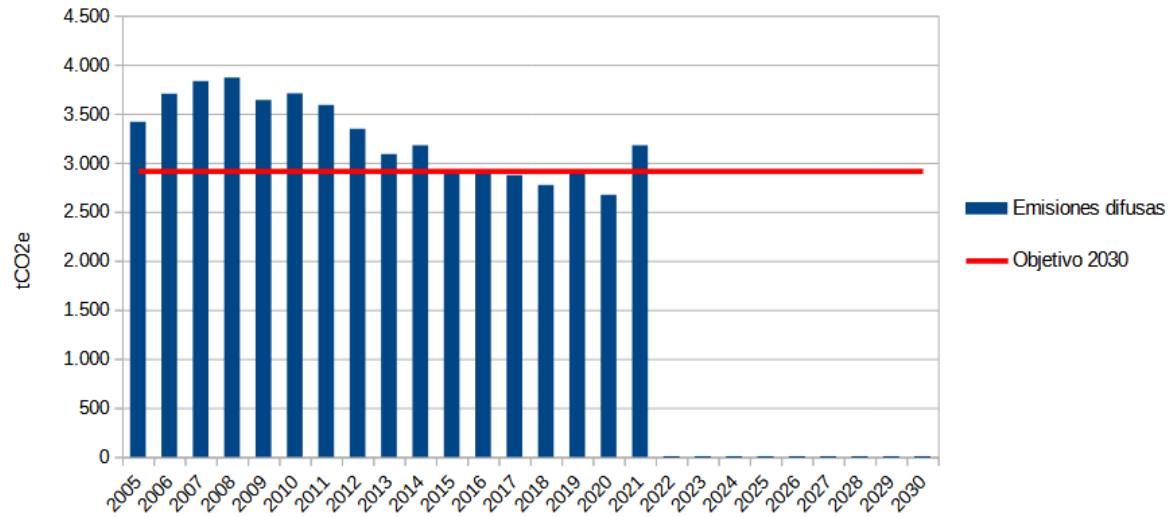
	N.º ACTUACIONES FINALIZADAS	% FINALIZADAS
Actuaciones finalizadas en el Plan de Acción*	0	0,00 %
* Valor actual, no dependiente del año seleccionado		
	PRESUPUESTO EJECUTADO (€)	% EJECUTADO / PLANIFICADO
Presupuesto ejecutado*	0	0,00 %

10.2 Detalle de avances del plan de acción

Mitigación GEI

Año	Emisiones difusas (tCO ₂ e)	Reducción vs. año base (2005)
2005	3.416	-
2006	3.704	8,4 %
2007	3.832	12,2 %
2008	3.869	13,2 %
2009	3.638	6,5 %
2010	3.707	8,5 %
2011	3.589	5,1 %
2012	3.345	-2,1 %
2013	3.088	-9,6 %
2014	3.177	-7,0 %
2015	2.910	-14,8 %
2016	2.895	-15,3 %
2017	2.872	-15,9 %
2018	2.774	-18,8 %
2019	2.920	-14,5 %
2020	2.674	-21,7 %
2021	3.178	-7,0 %
2022	0	-100,0 %
2023	0	-100,0 %
2024	0	-100,0 %
2025	0	-100,0 %
2026	0	-100,0 %
2027	0	-100,0 %
2028	0	-100,0 %
2029	0	-100,0 %
2030	0	-100,0 %

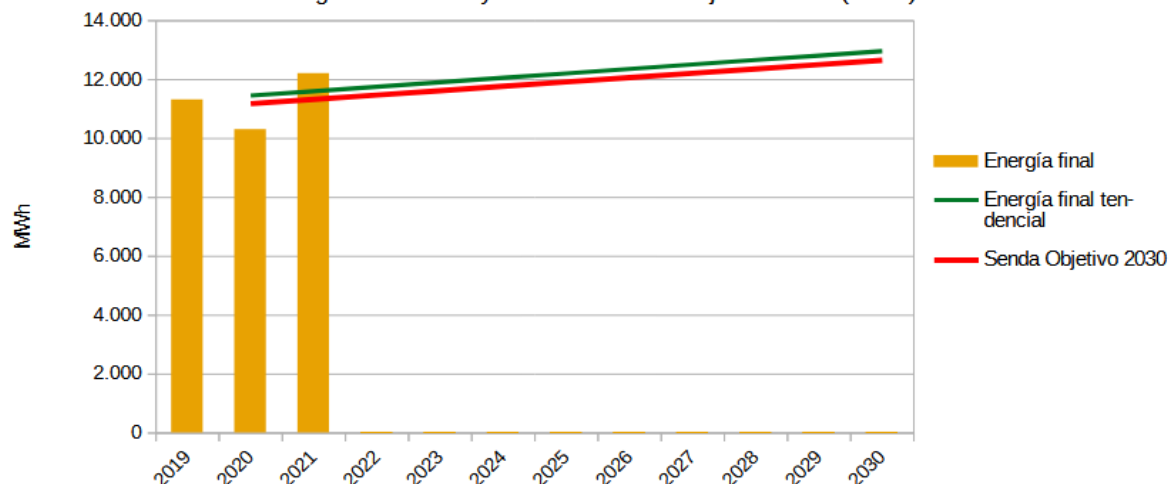
Emisiones difusas vs. Objetivo 2030 (tCO₂e)



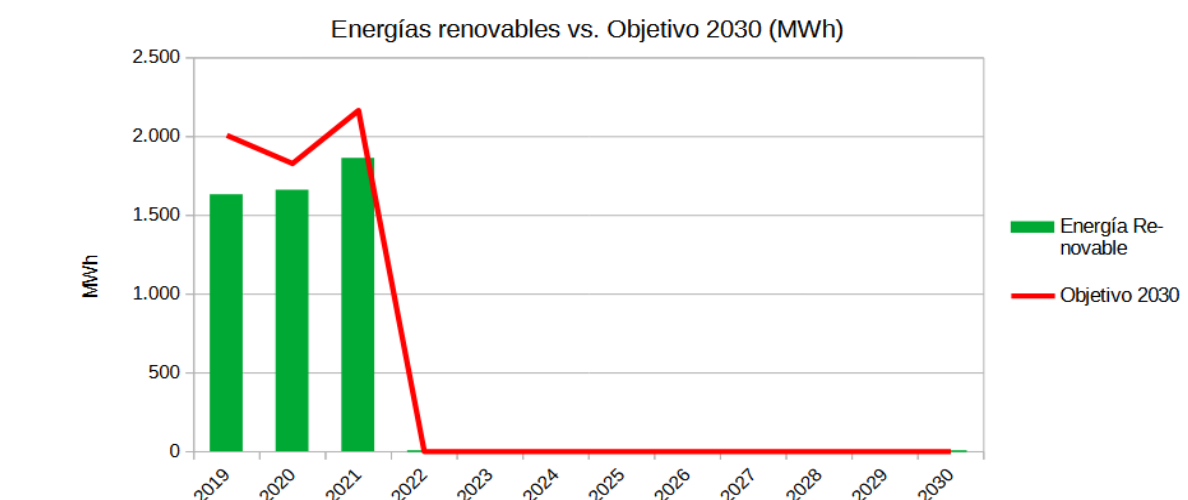
Energía final

Año	Energía Final (MWh)	Energía Final Tendencial (MWh)	Reducción vs. Tendencial
2019	11.307	-	-
2020	10.301	11.458	-10,1 %
2021	12.196	11.610	5,0 %
2022	0	11.760	-100,0 %
2023	0	11.912	-100,0 %
2024	0	12.063	-100,0 %
2025	0	12.214	-100,0 %
2026	0	12.366	-100,0 %
2027	0	12.517	-100,0 %
2028	0	12.668	-100,0 %
2029	0	12.819	-100,0 %
2030	0	12.970	-100,0 %

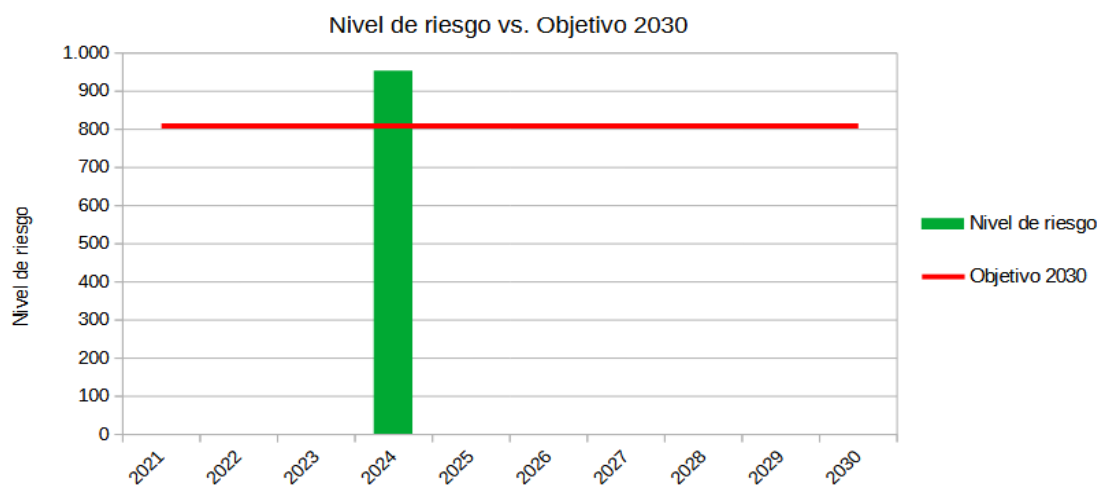
Energía tendencial y final vs. Senda Objetivo 2030 (MWh)



Energías renovables			
Año	EERR (MWh)	Energía Final (MWh)	EERR / Energía Final (%)
2019	1.630	11.307	14,41 %
2020	1.661	10.301	16,12 %
2021	1.861	12.196	15,26 %
2022	0	0	0,00 %
2023	0	0	0,00 %
2024	0	0	0,00 %
2025	0	0	0,00 %
2026	0	0	0,00 %
2027	0	0	0,00 %
2028	0	0	0,00 %
2029	0	0	0,00 %
2030	0	0	0,00 %



Adaptación al cambio climático	
Año	Nivel de Riesgo
2021	-
2022	-
2023	-
2024	952
2025	-
2026	-
2027	-
2028	-
2029	-
2030	-

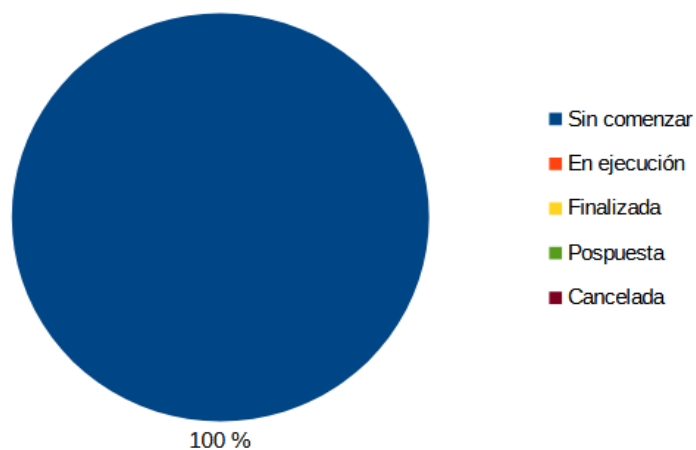


Presupuesto			
	€ ejecutado	€ planificado	% ejecutado
2021	0	0	0,00 %
2022	0	0	0,00 %
2023	0	0	0,00 %
2024	0	0	0,00 %
2025	0	59.833	0,00 %
2026	0	59.833	0,00 %
2027	0	56.833	0,00 %
2028	0	56.833	0,00 %
2029	0	56.833	0,00 %
2030	0	56.833	0,00 %

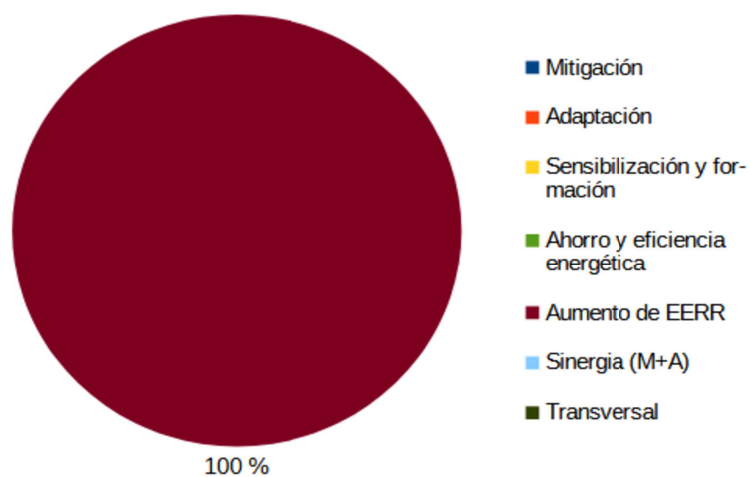
Actuaciones

TOTAL ACTUACIONES		12			
N.º de actuaciones por estado de ejecución		Sin comenzar	En ejecución	Finalizada	
		12	0	0	
N.º de actuaciones por ámbito de actuación		Mitigación	Adaptación	Sensibilización y formación	
		0	0	0	
N.º de actuaciones por priorización		Baja	Media	Alta	
		0	9	3	
N.º de actuaciones por estado de ejecución		Pospuesta	Cancelada		
		0	0		
N.º de actuaciones por ámbito de actuación		Ahorro y eficiencia energética	Aumento de EERR	Sinergia (M+A)	Transversal
		0	2	0	0

Estado de ejecución de las actuaciones



Ámbito de actuación de las medidas



Nivel de priorización de las actuaciones

