

PLAN CONTRA EL CAMBIO CLIMATICO

TORRENUEVA COSTA
(GRANADA)



1	Datos básicos. Gobernanza, participación y contexto municipal	4
1.1	Datos básicos del municipio.....	5
1.2	Gobernanza y participación.....	6
1.3	Contexto municipal	13
2	Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero	32
2.1	Emisiones totales, emisiones difusas y emisiones difusas per cápita.....	34
2.2	Emisiones derivadas de la generación de la energía eléctrica consumida por el municipio en los distintos sectores.....	37
2.3	Emisiones derivadas del tráfico rodado.....	39
2.4	Emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas .	39
2.5	Emisiones derivadas de la gestión de residuos y el tratamiento de aguas residuales	41
2.6	Emisiones derivadas de la ganadería y la agricultura.....	44
2.7	Emisiones de gases fluorados.....	45
2.8	Evolución de la capacidad de sumidero	46
3	Consumo energético	49
3.1	Consumo de energía eléctrica.....	50
3.2	Consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas	52
3.3	Consumo de combustibles en automoción	53
3.4	Consumo de energía renovables	53
3.5	Cálculo del consumo tendencial de energía final, del consumo de energía final y del consumo de energías renovables	54
4	Análisis de riesgos	57
4.1	Impactos del cambio climático.....	61
4.2	Identificación de zonas especialmente vulnerables.....	62
4.3	Valoración del riesgo de los impactos del cambio climático.....	63
5	Matriz de riesgos.....	75
6	Matriz de riesgos (2024).....	79
7	Estrategia	79
7.1	Misión y visión del municipio frente al cambio climático.....	80
7.2	Objetivos del Plan Municipal contra el Cambio Climático.....	80
8	Plan de acción	82
8.1	Planes, programas, estrategias u otros instrumentos de planificación en los que se enmarcan las actuaciones	82



8.2	Actuaciones	83
9	Planificación presupuestaria	110
10	Análisis y seguimiento del PMCC	113
10.1	Resumen de consecución de objetivos	113
10.2	Detalle de avances del plan de acción	114

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 **Torrenueva Costa**, 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

Torrenueva Costa es un municipio que se encuentra en la Comunidad Autónoma de Andalucía, concretamente en la provincia de Granada. Según sus coordenadas geográficas, el municipio se encuentra a 36.702N., -3.486 O., con una altura sobre el nivel del mar de aproximadamente 505 m. Su distancia a la capital de provincia (Granada) es de 77 Km y la extensión del término municipal es de 6,47 Km².

El municipio limita solo con Motril y Gualchos, siendo Motril quien lo rodea en mayor parte.

Según la división comarcal que presenta la provincia de Granada, el municipio queda encuadrado en la Comarca de la Costa Granadina, Albondón, Albuñol, Almuñécar, Gualchos, Ítrabo, Jete, Lentegí, Los Guájares, Lújar, Molvízar, Motril, Otívar, Polopos, Rubite, Sorvilán y Vélez de Benaudalla

La Comarca de la Costa Granadina se encuentra en el sur de la provincia, tiene una superficie de 78663,05 has, lo que equivale a más de un 6% de toda la superficie de la provincia de Granada.

El municipio se encuentra rodeado de la Sierras de Contraviesa, Lújar, Guájares, Cázualas, Almijara y Tejada.

Los aportes naturales de agua provienen del río Guadalfeo, este llega al embalse de Rules.

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 Torrenueva Costa 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 CIUDADANIA A TRAVÉS DE FORMULARIOS TELEMÁTICOS.



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



26 DE MARZO DE 2024 | SIN CATEGORÍA, TABLÓN DE ANUNCIOS | TORRENUE



I am looking for... Search

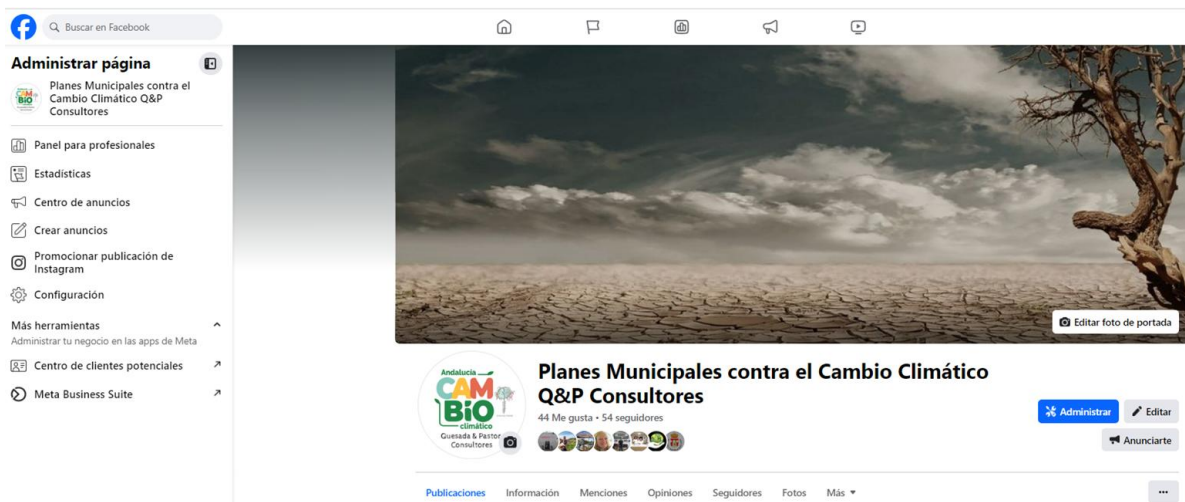


INICIO | AYUNTAMIENTO ↓ | TURISMO ↓ | EVENTOS ↓ | PLAYA EN DI

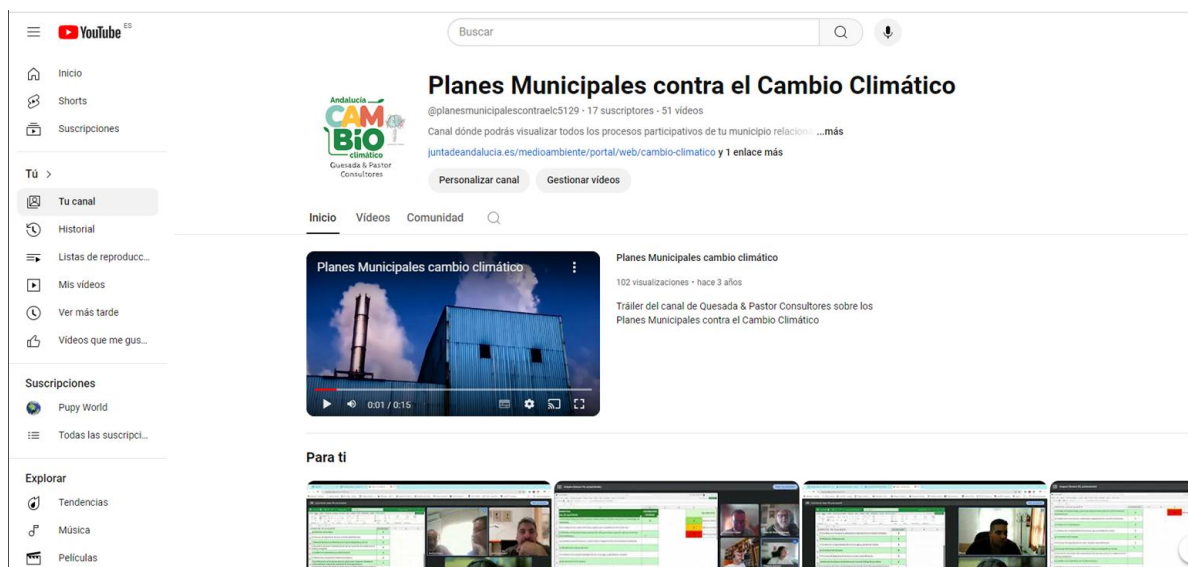


El Ayuntamiento de Torrenueva Costa ha iniciado el desarrollo de un Plan Municipal contra el Cambio Climático (PMCC), una herramienta crucial para abordar tanto la mitigación como la adaptación a este fenómeno. Este plan es necesario y obligatorio a partir de la aprobación de la ley 8/2018 de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

La redacción de este proyecto requiere la participación activa de la ciudadanía y de los actores locales que tienen una mayor influencia en el fenómeno del cambio climático. En las próximas semanas, se implementarán diversos mecanismos de participación para que todos aquellos interesados puedan informarse y contribuir con sus ideas al documento.



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.

No se han podido realizar mesas de participación en este municipio.



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.

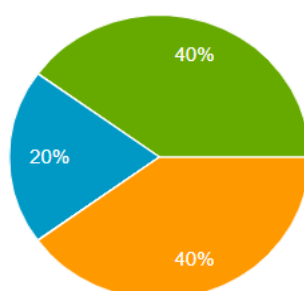
Gracias por vuestra participación.

*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--aokAT0UhzI6SERjFw>

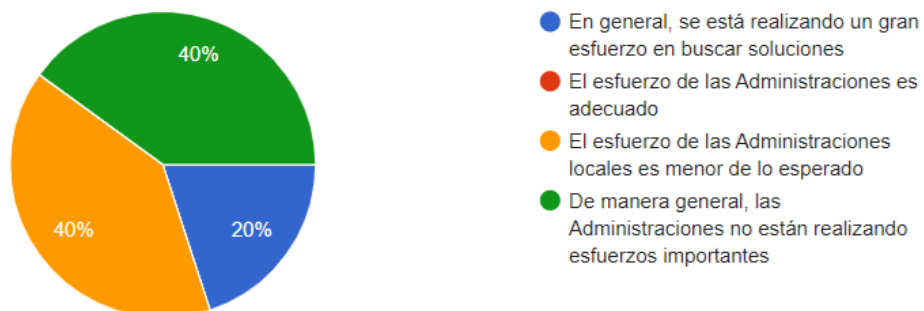
Los resultados fueron los siguiente:

De las siguientes normativas, leyes, planes y compromisos (locales, nacionales e internacionales), indique si conocía de la existencia de alguna de ellas:

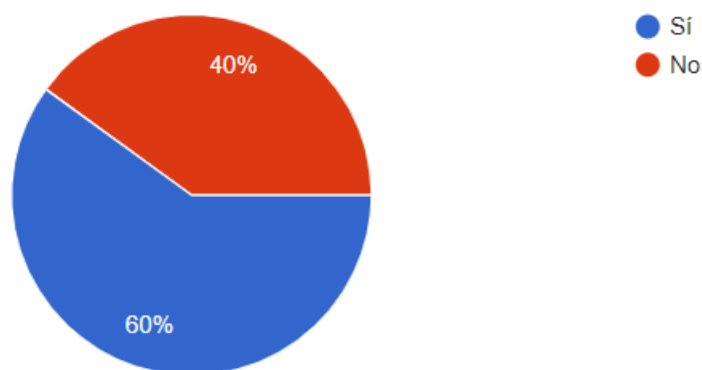


- PMCC (Plan Municipal contra el Cambio Climático) - Junta de Andalucía
- Agenda Urbana Española
- Ley española de Cambio Climático y Transición Energética
- PACES (Plan de Acción por el Clima y...
- PAAC (Plan Andaluz de Acción por el...
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (O...
- Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medi...
- No conocía ninguna de estas iniciativas

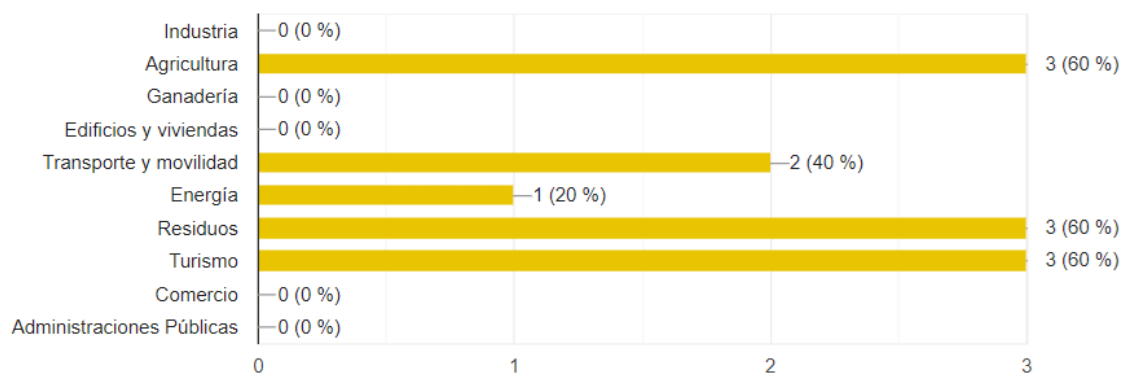
¿Cómo considera que se está trabajando desde las Administraciones frente al problema del cambio climático?



¿Cree que el municipio está preparado para hacer frente al cambio climático?

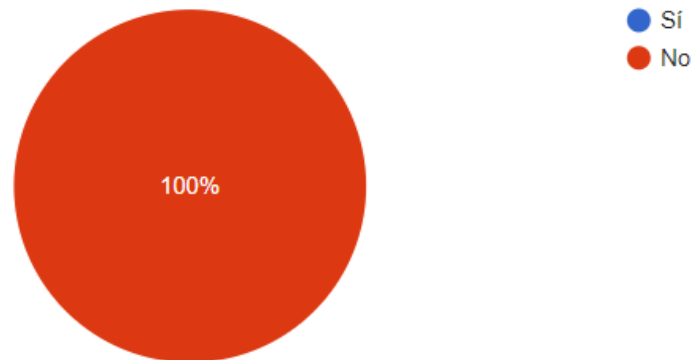


¿Qué sector de su municipio cree que genera una mayor contaminación al medio ambiente?(puede marcar más de una opción)

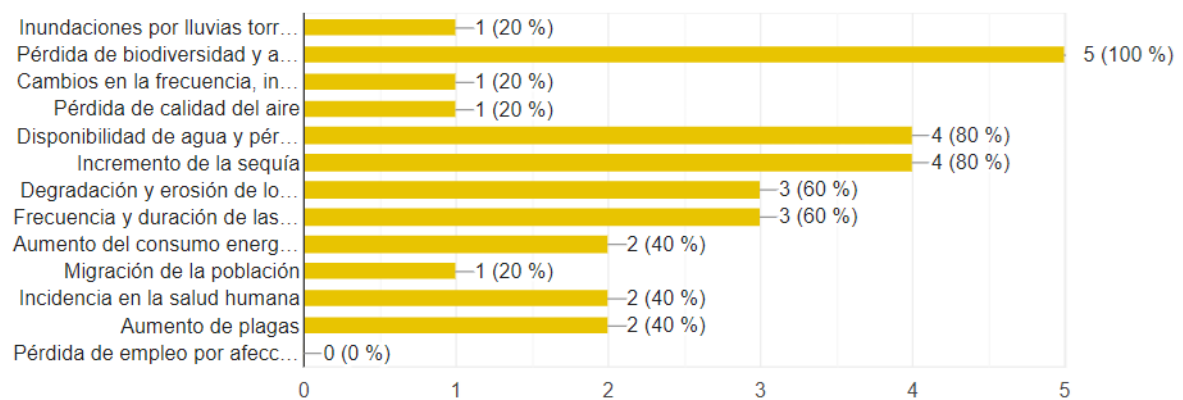




¿Considera que la población conoce las actuaciones que, desde el municipio, se están realizando para luchar contra el cambio climático?



Marque de los siguientes riesgos climáticos, cuáles considera que afectará en mayor grado al municipio:(puede marcar más de una opción)

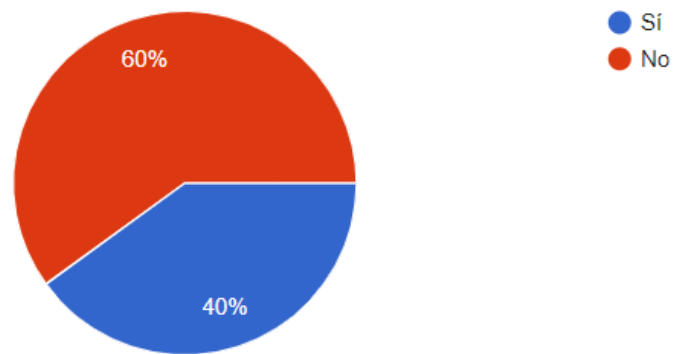


¿Recuerda algún evento extremo relacionado con el cambio climático en el municipio?
(inundaciones, olas de calor, etc)

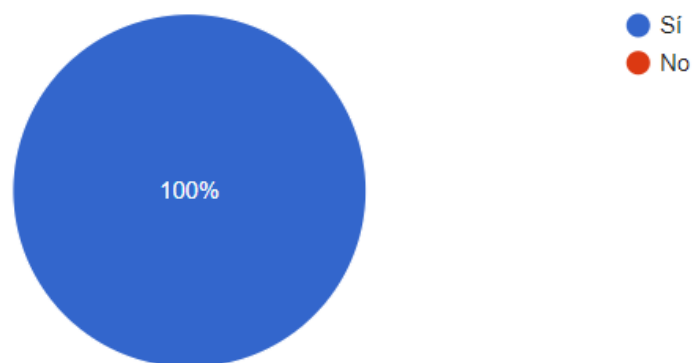
Ola de calor

Olas de calor de los últimos años

En relación con las energías renovables, ¿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?





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 Torrenueva costa presenta una extensión superficial de 6,47km² en la actualidad y 3038 habitantes, con una densidad de población de 570 habitantes por km², valor por encima del registrado a nivel comarcal, y por encima del correspondiente a la provincia de Granada. Del total de la población, un 97% se concentra en el núcleo urbano y tan solo un 3% del total de habitantes vive en diseminados.

Integrado en la comarca de la Costa Granadina, se sitúa a 69 kilómetros de la capital provincial. El término municipal está atravesado por la carretera N-340 entre los pK 337 y 340. Por tierra, está totalmente rodeado por el municipio de Motril, además de limitar con el mar Mediterráneo.

Entorno natural, medio físico

El **clima** es el conjunto de los valores promedio de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Estos valores promedio se obtienen con la recopilación de la información meteorológica durante un periodo de tiempo suficientemente largo.

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.

El clima de Torrenueva se clasifica como cálido y templado. Se ha observado que Torrenueva experimenta una mayor cantidad de precipitaciones durante la estación invernal en comparación con los meses de verano. El clima aquí se clasifica como Csa por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura media anual observada en Torrenueva es de 15.3 °C. La precipitación aproximada es de 499 mm.

El verano comienza hacia el final del junio y culmina hacia el septiembre. La estación se caracteriza por una secuencia de meses, a saber: junio, julio, agosto, septiembre. El periodo más propicio para una visita es durante los meses de junio, julio, agosto. La menor cantidad de lluvia ocurre en julio. El promedio de este mes es 5 mm. El mes de abril experimenta la mayor cantidad de precipitaciones, con un valor medio de 64 mm.

Las temperaturas son más altas en promedio en julio, alrededor de 27.0 °C. El mes de enero se caracteriza por las temperaturas más bajas, que tienen una lectura media de 5.7 °C.

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es 59 mm. La fluctuación de las temperaturas a lo largo de un año se denomina variación térmica.

Se ha observado que enero presenta la humedad relativa más alta, con un porcentaje de 75.03. Por otro lado, julio experimenta la humedad relativa más baja, con un porcentaje aproximado de 28.11. Según los datos, abril se observa como el mes con el máximo de días de lluvia (9.23), mientras que julio ha registrado precipitaciones mínimas durante su mandato (1.37).

La **geomorfología** de Torrenueva, entendida ésta como el estudio sobre el modelado de la superficie del terreno del municipio, está muy condicionada por los factores de formación que actúan sobre el relieve.

Estas formas del relieve se han condicionado a partir de diversos factores:

- Por un lado, factores o fuerzas internas, como serían principalmente los movimientos orogénicos y la propia historia geológica de la zona de estudio.
- En segundo lugar, va a ser consecuencia directa del tipo de agente de erosión que actúa sobre los materiales que conforman el relieve. Este agente de erosión ha sido principalmente el agente erosivo fluvial.
- Por último, las propias condiciones climáticas modelan el relieve, principalmente en su influencia sobre los suelos y la vegetación.

La llanura costera proporciona terrenos planos y suaves pendientes, por lo que no cuenta con elevaciones significativas. La altitud media del municipio es un metro sobre el nivel del mar, además tiene una pendiente del 0,6%.

Respecto a su **geología**, El municipio de Torrenueva Costa se encuentra localizado dentro la unidad estructural de las Cordilleras Béticas, concretamente en la Zona Subbética (zona externa de las Béticas).

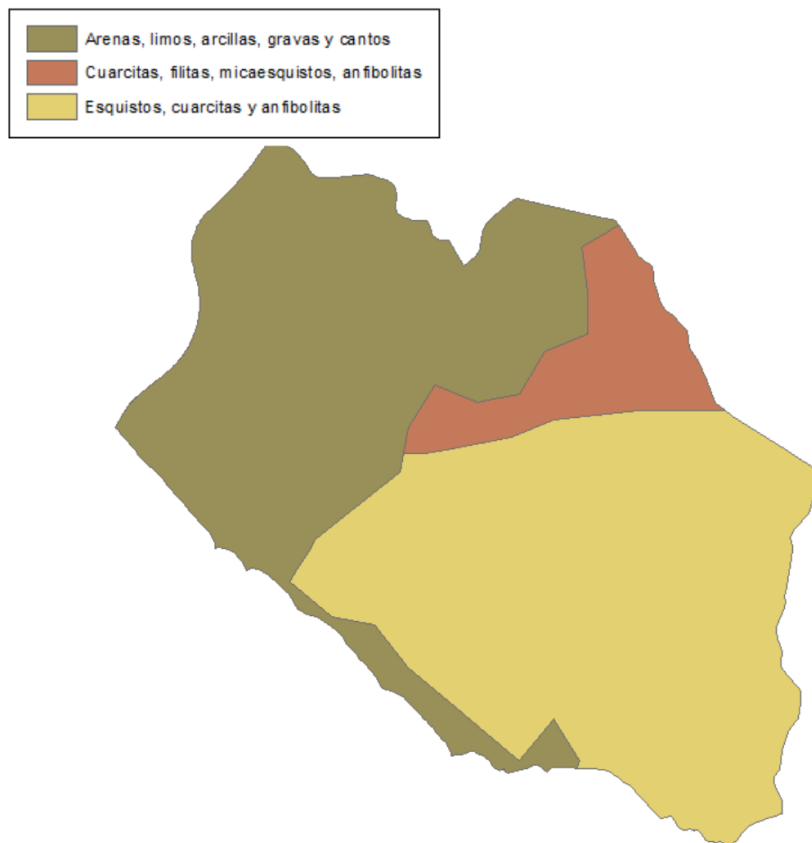


Las Cordilleras Béticas conforman el conjunto montañoso más importante de Andalucía. Como bien es sabido, arranca de una estrecha franja de bajas alturas desde el Campo de Gibraltar para ensancharse y aumentar su altitud hacia el este. Su rasgo fundamental es su diversidad, debido a la variedad en el origen y composición de su roquedo, así como a los tipos de plegamiento y su amplitud.

La orientación del relieve se dispone de este-sureste a este-noreste, con alineaciones paralelas que dejan entre sí estrechos pasillos intermedios o incluso cuencas intramontañosas.

La diferenciación de los materiales y del estilo del plegamiento se suceden de norte a sur, una primera descripción divide a las Béticas en dos grandes grupos: al norte se sitúan las alineaciones llamadas “zonas externas”, y al sur las llamadas “zonas internas”. Ambas unidades se diferencian profundamente por su roquedo, por la época de su formación y el estilo del plegamiento.

El municipio está formado por arenas, limos, arcillas, gravas, cantos, esquistos, cuarcitas y anfibolitas.



Mapa 1. Geología. Elaboración propia a partir de los datos disponibles en Rediam.

En lo que respecta a la **edafología**, los suelos constituyen un subsistema natural complejo (mineral y orgánico), organizado y 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.

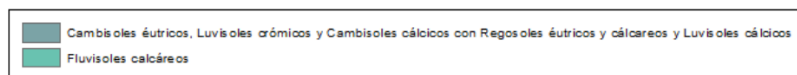
Otro factor clave en la edafogénesis es el tiempo, ya que todos los procesos que tienen lugar en la formación de los suelos requieren un tiempo determinado para su desarrollo.

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.

En el municipio hay Fluvisoles calcáreos, cambisoles éutricos, luvisoles crómicos y cambisoles cálcicos con regosoles éutricos y cálcicos y Luvisoles cálcicos.



Mapa 2. Edafología. Elaboración propia a partir de los datos disponibles en Rediam



Los fluvisoles son suelos aluviales, que dentro de los 25 cm desde la superficie y por lo menos hasta los 50 cm de profundidad están constituidos por un sedimento que muestra estratificación (material flúvico) . Tienen perfil AC de escaso desarrollo y se diferencian de los cambisoles en que estos últimos presentan un perfil más diferenciado desarrollándose sobre sedimentos aluviales más antiguos, y sin aportes aluviales recientes.

Como se ha mencionado, los cambisoles son suelos que tienen un horizonte B subsuperficial con evidencia de alteración (horizonte cámbico) respecto a los horizontes situados por debajo. También se consideran cambisoles los suelos que tienen un horizonte mólico que cubre un subsuelo con saturación en bases menor del 50% en alguna parte dentro de los 100 cm desde la superficie; los que tienen un horizonte andico, vértico o vítrico entre 25 y 100 cm., y los suelos que poseen un horizonte plíntico, petroplíntico o sálico que comienza entre 50 y 100 cm, en ausencia de texturas arenolimosas o más gruesas por debajo de estos últimos horizontes.

Típicamente el horizonte cámbico es de textura francoarenosa o más fina. Muestra estructura de suelo moderada o bien desarrollada, por lo general poliédrica y señales de alteración por procesos edáficos que se evidencian por su color (distinto al del material subyacente), por un mayor contenido en arcilla que el del horizonte inferior; por la ausencia de estructura de roca o por la evidencia de removimiento de carbonatos. Otros requisitos que debe mostrar el horizonte cámbico es un contenido apreciable, al menos del 10%, de minerales alterables en la fracción, arena fina, un espesor mínimo de 15 cm y tener situada su base a 25 cm o más desde la superficie del suelo.

Por su parte, los regosoles son suelos minerales sobre materiales no consolidados (excepto los flúvicos) de textura media, bien drenados, de perfil no diferenciado, en los que sólo puede apreciarse una mínima expresión de horizontes de diagnóstico, excepto las características del ócrico o las propiedades de una superficie yérmica.

Los luvisoles son suelos que tienen un horizonte B árgico normalmente subsuperficial con un grado de saturación en bases del 50% o más y con una capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.) al menos de 24 cmol(c) Kg-1 de arcilla. Son los suelos dominantes o asociados con otros (más o menos relacionados genéticamente) en las unidades de la 50 a la 60. Tienen perfil de tipo A BtC o A BtR, con un horizonte árgico (horizonte Bt) de color pardo, pardo rojizo o rojo, textura de arcillosa a francoarcillosa y reacción ligeramente ácida, neutra o ligeramente alcalina.

En cuanto a la **hidrología y la hidrogeología**, las aguas superficiales que escapan a la evapotranspiración y la infiltración, y que constituyen por tanto la escorrentía superficial del municipio de Torrenueva Costa, 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.

El municipio pertenece a la demarcación hidrográfica Andaluza, concretamente a la cuenca del Río Guadalfeo.

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 0°, 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.



El municipio se abastece a través de la empresa de ciclo integral del agua en el ámbito de la mancomunidad, el municipio pertenece al sector Contraviesa, que a su vez se abastece al río Trévez.

Dicho esto, es importante hablar de la vulnerabilidad, referida ésta a la sensibilidad de las aguas subterráneas frente a posibles alteraciones de su calidad, provocadas por orígenes antrópicos.

Esta característica se produce por una serie de factores inherentes al medio, como van a ser:

- Tiempo del tránsito del contaminante desde la superficie al acuífero, a través de la zona no saturada, acuitados u otros acuíferos intermedios.
- El espesor del acuífero y de la zona no saturada.
- La vegetación y el relieve.
- La naturaleza, el grado de desarrollo, la heterogeneidad y continuidad lateral del suelo.
- La recarga del acuífero.
- La capacidad de la zona no saturada para atenuar la contaminación (efectos de adsorción, cambio iónico, difusión, presencia de microorganismos...

Entorno natural, medio biótico

La **fauna** es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

En general, la fauna presente en Torrenueva Costa es muy variada, gracias a su diversidad paisajística.

Sabemos que el municipio tiene zonas montañosas, por lo que tenemos algunos mamíferos característicos de zonas montañosas como son:

- La cabra montés (*Capra pyrenaica*)
- Conejo común (*Oryctolagus cuniculus*)
- Liebre ibérica (*Lepus granatensis*)
- Zorro (*Vulpes vulpes*)
- Jabalí (*Sus scrofa*)
- Rata común (*Rattus norvegicus*)
- Rata negra (*Rattus rattus*)
- Ratón casero (*Mus musculus*)
- Ratón moruno (*Mus spretus*)

Como estamos en un clima mediterráneo y montañoso podemos encontrarnos también reptiles como:

- Diversos tipo de culebras como la Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), Culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), Culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), entre otras.

- En la zona se observa varios tipos de lagartijas como Lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagarto ocelado (*Timon lepidus*).
- Se pueden ver también Salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), Salamanquesa rosada (*Hemidactylus turcicus*).
- Por último se observan Galápago leproso (*Mauremys leprosa*), Tortuga boba (*Caretta caretta*), Tortuga laúd o canal o canaá o cardón (*Dermochelys coriacea*)

Sabemos que Torrenueva costa se encuentra en el área cinegética de Sierra Nevada, por eso se pueden encontrar una gran diversidad de aves cinegéticas.

- Aguila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)
- Alcaudón común (*Lanius senator*)
- Búho real (*Bubo bubo*)
- Carbonero común (*Parus major*)
- Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)
- Chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*), Chotacabras pardo (*Caprimulgus ruficollis*)
- Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)
- Estornino negro (*Sturnus unicolor*)
- Halcón pelegrino (*Falco peregrinus*)
- Lechuza común (*Tyto alba*)

En Torrenueva costa podemos encontrar una Zona de Especial Conservación (ZEC), que es La Rijana en ella podemos encontrar:

- Gaviota pantiamarilla
- La Garza real
- Charrán patinegro
- Lapa Ferruginosa
- Delfines

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 Torrenueva costa, 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: Nevado-Filabroide
- Subsector: Alpujarride

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.

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):

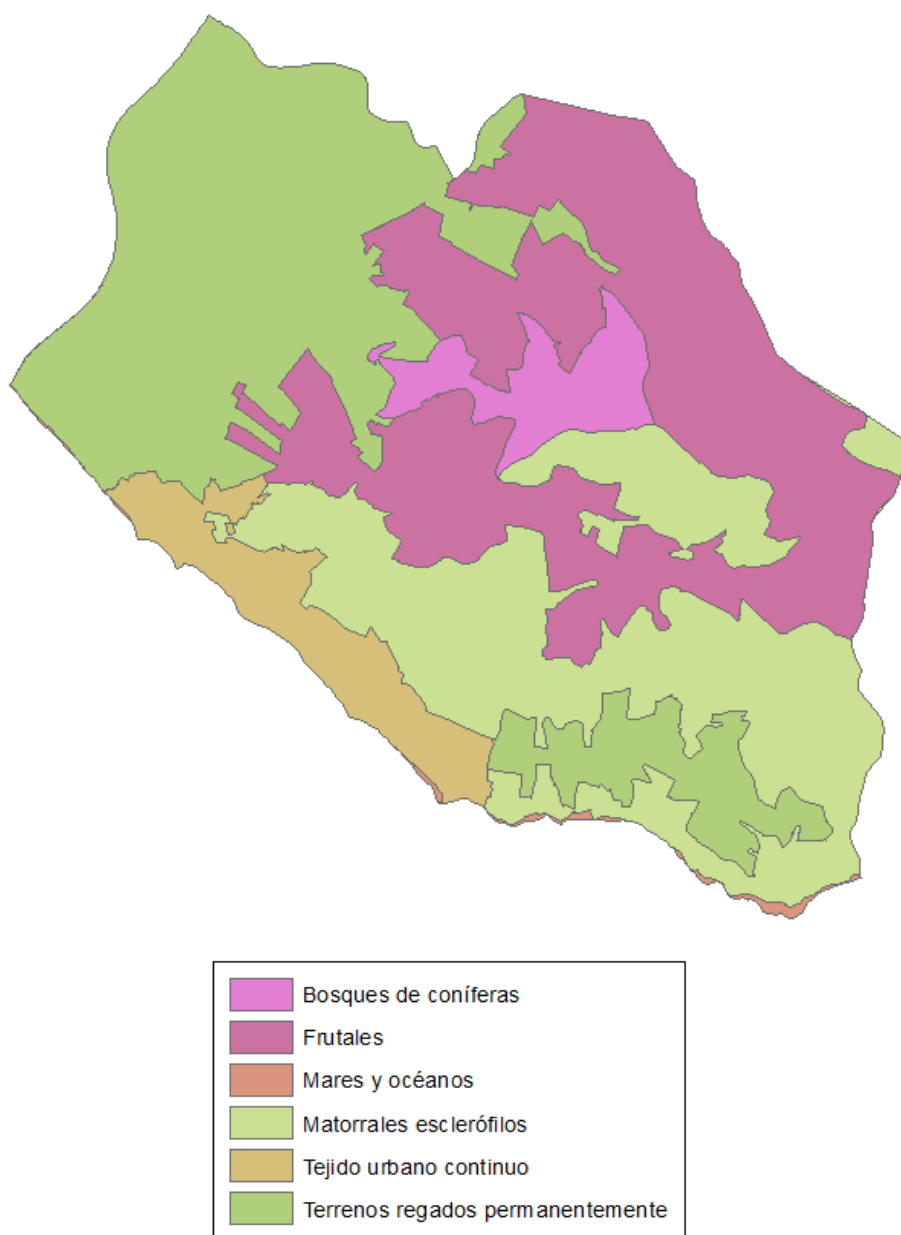
- Árido: menor a 200 mm.
- Semiárido: 200 a 350 mm.
- Seco: 350 a 600 mm.
- Subhúmedo: 600 a 1000 mm.
- Húmedo: 1000 a 1600 mm.
- Hiperhúmedo: más de 1600 mm.

Ambos factores (temperaturas y precipitaciones) combinados con la cubierta vegetal existente en el municipio de Torrenueva Costa, provoca que el piso bioclimático dominante responda a un Termomediterráneo con ombroclima seco lo cual va a condicionar la riqueza florística y, en general, la vegetación. Se ha seleccionado el termomediterráneo debido a que está a una altura menor de 600 metros sobre el nivel del mar y ombroclima seco, ya que la precipitación

Para el inventario de la vegetación actual del término municipal de Torrenueva costa se ha consultado diferentes fuentes bibliográficas.

El municipio tiene una gran actividad agrícola en cultivos herbáceos para el pepino, como el cultivo leñoso para el olivar de aceituna de aceite.

Podemos encontrar vegetación de matorral, además de coníferas, Pinares de pino carrasco y alcornoques, como especies destacadas.



Mapa 3. Usos del suelo. Elaboración propia a partir de los datos disponibles en Rediam

Entorno cultural

Torrenueva Costa fue asentamiento de las civilizaciones romana y árabe. Su topónimo se debe al elemento patrimonial más representativo de este municipio, la Torre Atalaya o Torre Vigía, construida a mediados del S.XVII con el objeto de reforzar los mecanismos defensivos contra invasiones berberiscas de la costa. Además de este monumento, destacan la Iglesia de Nuestra Señor de Carmen, los restos de aljibes romanos, de más de reciente factura y testimonio del significativo pasado hidráulico de la localidad, así como el yacimiento de El Maraute y el Cabo Sacratif, donde se ubica el faro del mismo nombre y que sirve de guía nocturna para los barcos que surcan este rincón del Mediterráneo.

Desde el S. XII no encontramos referencias históricas hasta el S. XVI, en el que se vuelve a denominar a este lugar como “Pago de Paterna” * (A. Malpica Cuello. La Villa de Motril y la Repoblación de la costa de Granada).

Resulta de gran interés significar que este lugar fue un fondeadero utilizado desde la época antigua en el que existían unas salinas que abastecieron los salazones de la ciudad de Sexi (Almuñécar). Estas salinas se mantuvieron funcionales hasta el siglo XX y desaparecieron bajo el ímpetu de la urbanización orientada al turismo.

Tamaño y estructura de la población

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

Municipio	Población 2022		
	Total	Hombres	Mujeres
Torrenueva Costa	3038	1592	1446

	Hombres	Mujeres	Total
Edades	1592	1446	3038
Hasta 14 años	191	207	398
De 15 a 49 años	789	649	1458
De 50 o más años	612	590	1202



Descripción del medio socioeconómico y demográfico

Según los datos extraídos del Padrón correspondiente al año 2022, el término municipal de Torrenueva costa presenta una extensión superficial de 6,47km² en la actualidad y 3.038 habitantes, con una densidad de población de 570 habitantes por km², valor por encima del registrado a nivel comarcal, y por encima del correspondiente a la provincia de Granada. Del total de la población, un 97% se concentra en el núcleo urbano y tan solo un 3% del total de habitantes vive en diseminados.

Tabla 2. Estructura territorial del término municipal de Torrenueva Costa (2022). Fuente: IECA, SIMA.

Extensión superficial (km2)	6,47
Núcleos de población (nº)	1
Población total (hab)	3038
Población en núcleos (hab)	2947
Población en diseminados (hab)	91
Densidad de población (hab/km ²)	570

Torrenueva costa fue fundada en el año 2018, así que no podemos ver con claridad cuál es su tendencia con tan solo cinco años desde que se formó.

Por otro lado, el crecimiento natural o vegetativo del municipio, es decir, la diferencia entre el número de nacimientos y defunciones en 2022 fue de -14, como resultado de los 19 nacimientos y 33 defunciones que tuvieron lugar en el término municipal en dicho período anual. Desglosando dicho crecimiento por sexo, se puede observar que un crecimiento vegetativo igual en hombres que en mujeres.

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

	Nacimientos	Defunciones	Crecimiento vegetativo
Ambos sexos	19	33	-14
Mujeres	9	16	-7
Hombres	10	17	-7

Para conocer la estructura por edades de la población de Torrenueva Costa en el año 2020 se ha elaborado el siguiente gráfico de pirámide de población, que representa de manera sintetizada la distribución de los individuos por grupos quinquenales.

Tabla 4. Distribución de la población de Torrenueva Costa a fecha 2020 por sexo y edad. Fuente: IECA, SIMA.

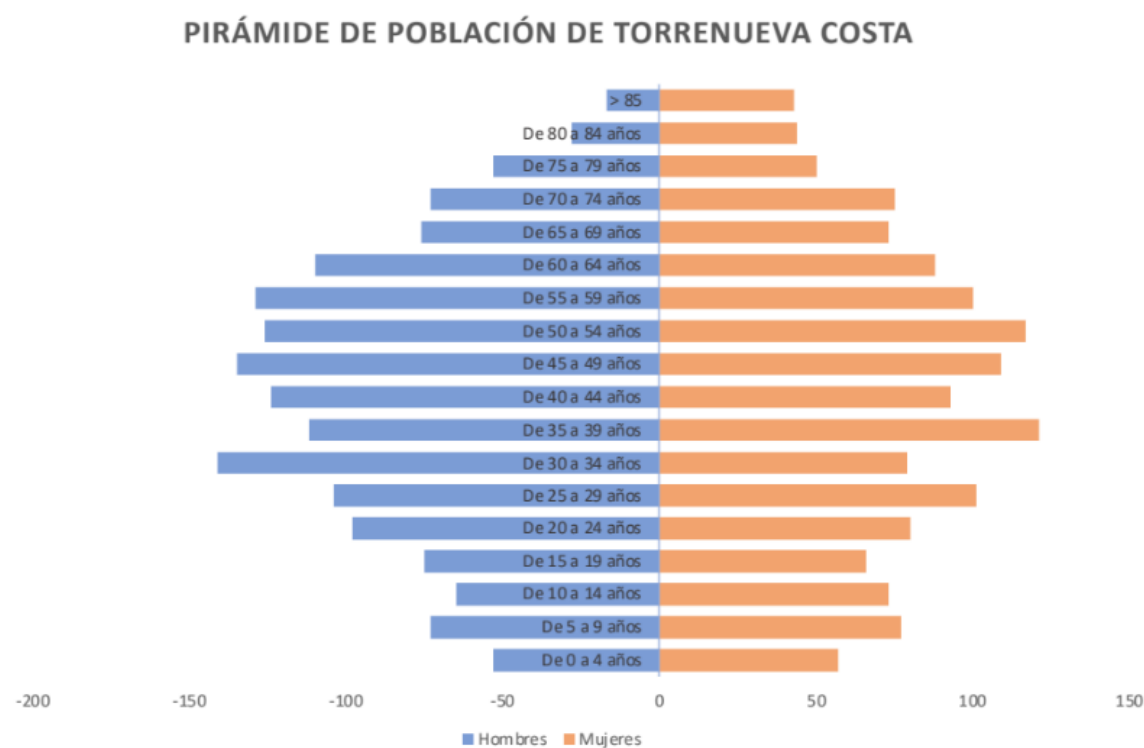


Ilustración 1. Pirámide de población del municipio de Torrenueva Costa a fecha de 2020. Elaboración propia, datos: IECA, SIMA.

Si se observa la forma de la pirámide de población, se aprecia la tendencia de crecimiento de este municipio, existiendo un porcentaje menor de grupos de edad maduros y un porcentaje más elevado de grupos de edad jóvenes, lo que significa que estamos ante una dinámica demográfica positiva.



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

Índices	%
Dependencia	46,06
Envejecimiento	124,88

El índice de envejecimiento detalla como de envejecida se encuentra la población. En este caso, para el municipio de Torrenueva costa presenta un valor de 124,88% en 2022, por lo que se puede considerar una población envejecida. Por otro lado, el índice de dependencia indica el porcentaje de población mayor de 65 y menor de 15 años respecto al grupo de edades intermedias. Así pues, para 2022 el valor asciende a 46,06%, lo que nuevamente demuestra una alta dependencia al tener tanto una mayor cuota de población de mayor edad como una menor proporción de jóvenes.

En lo que respecta a la **actividad económica**, Con el objetivo de conocer la situación económica de Torrenueva costa 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.

La renta media en el municipio en el año 2021 fue de 12771 euros.

Tabla 6. Afiliaciones y paro registrado para el municipio de Torrenueva Costa en 2020. Fuente: IECA, SIMA.

	Hombres	Mujeres	Ambos sexos
Afiliaciones	100	110	210
Paro registrado	86	110	196

Para conocer en profundidad la actividad económica del municipio se ha consultado el número de empresas y establecimientos según la tipología de actividades económica existentes en el municipio, datos publicados por el Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística de Andalucía en el año 2020.

Tabla 7. Empresas y establecimientos por actividad económica según CNAE 09 2020. Fuente: IECA, SIMA.

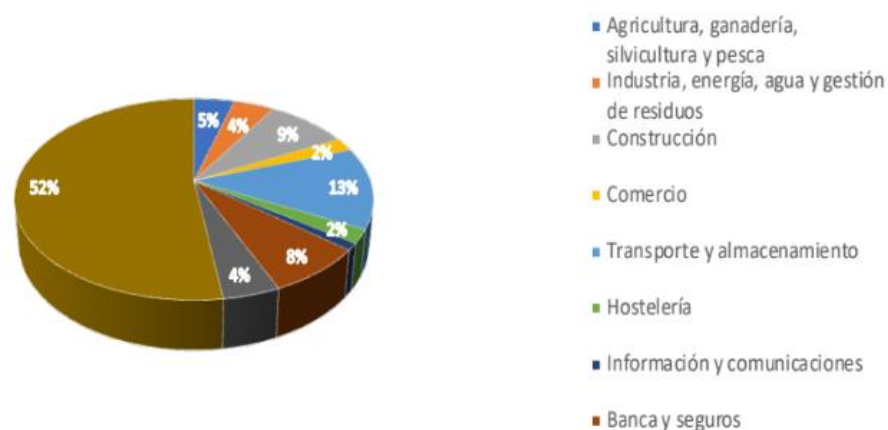


Ilustración 2. Estructura económica. 2020 Fuente: IECA. Elaboración propia

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**, el agua es el elemento primario para el desarrollo de los procesos físicos y biológicos, tiene también un carácter insustituible para la actividad humana. Históricamente la presencia de recursos hídricos ha sido un condicionante para la aparición de los asentamientos humanos que ven garantizada así, no solo su utilización directa para consumo de las personas, sino también para el desarrollo de las actividades productivas elementales (agricultura, ganadería).

En las zonas más áridas y menos favorecidas por los procesos de precipitaciones, la escasez e irregularidad del recurso ha sido tradicionalmente un factor integrante de la estructura productiva y de la propia cultura de la sociedad, toda vez que ello hace que se desarrollen formas de explotación de los recursos y tecnologías adaptadas a las disponibilidades de agua.



El agua es un recurso ciertamente escaso pero moderado con una enorme capacidad multiplicativa de riqueza. No es de extrañar, por tanto, que la política del agua se contemple con algo más que una mera administración técnica o sectorial, imbricándose siempre los componentes sociales y territoriales. El buen uso de la misma está condicionado actualmente por el grave deterioro que sufre la contaminación y por las situaciones de despilfarro en el consumo.

Los problemas del agua no pueden ni deben abordarse únicamente desde los límites del municipio de Torrenueva Costa, sino atendiendo a criterios y zonas más amplias, como indica la Carta Europea del Agua del Consejo de Europa (1967) "La administración de los recursos hidráulicos debiera encuadrarse más bien en el marco de las cuencas naturales que en el de las fronteras administrativas y políticas".

El principal problema que presenta este recurso es que se trata de un bien escaso y limitado, tanto en sus condiciones naturales como en su régimen de regulación artificial. La distribución del recurso en el mundo es muy regular tanto en el espacio como en el tiempo.

Para su adecuada conservación es necesario un uso racional definido como "utilización sostenible que otorga beneficios a la humanidad de una manera compatible con el mantenimiento de las propiedades del recurso". A su vez, el uso sostenible es "el uso humano del recurso que permite la obtención de un máximo de beneficios de manera continuada para las generaciones presentes, al tiempo que se mantiene el potencial para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras".

Junto a ello, la disponibilidad efectiva del agua guarda relación con muchas de las actividades y sectores económicos considerados como estratégicos; y, además, que el deterioro progresivo del agua, resulta especialmente crítico para las demandas de consumo humano y agrícola, provocando, un problema ambiental de primer orden y otro exponente de despilfarro del recurso.

Por ello se hace necesaria una gestión adecuada de este recurso tan imprescindible.

La política del agua no debe ser tratada tampoco como una intervención sectorial desligada de los procesos reales y de las expectativas de transformación del territorio, así en la gestión de este recurso se debe tener como marco previo de referencia las estrategias de desarrollo económico, equilibrio ambiental y ordenación territorial, marcos a los que, el agua como recurso, debe adecuarse en su planificación.

El municipio cuenta con una empresa externa que se encarga del abastecimiento del agua. La empresa es Ciclo Integral del Agua. El municipio está dentro del sector Motril, este se abastece del río Guadalfeo a través de un sistema de tuberías.

La empresa encargada del saneamiento es la misma que la encargada del abastecimiento, esta empresa se encarga de cumplir con la normativa hasta su posterior vertido.

En cuanto al tratamiento, el municipio no cuenta con una EDAR propia, por lo que sus aguas son tratadas a partir de las EDAR de Motril-Salobreña y Carchuna-Calahonda.

Para la clasificación de las aguas de consumo humano se usan diferentes parámetros:

- DQP (Demanda Química de Oxígeno)
- DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno en cinco días)
- pH, para saber su acidez a través del número de iones de hidrógeno presentes.
- Otros como Amonio, Cloruros, Cianuro, metales (cobre, cromo...), bacterias...

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.

En cuanto a la gestión de residuos, es el propio Ayuntamiento el que se encarga de su recogida. La cantidad de basura recogida en el año 2022 fue de 2220 toneladas, repartidas en 2084 toneladas de no selectiva, 26 de envases y plásticos, 20 de papel y cartón, 63 de vidrio, y 26 de otros tipos. En cuanto a los contenedores, en el año 2022 existían 144 unidades, 26 de plásticos, 16 de papel y cartón, 22 de vidrio, 10 de otros y el resto de no selectiva.



Tabla 8. Residuos urbanos, contenedores y producción. Fuente: IECA, SIMA. Ministerio de Política Territorial y Función Pública. Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales 2015 (Contenedores) (TM/año).

	Producción de basura		Contenedores	
		%		%
Envases y plásticos	26,2	1,18	26	18,06
Papel y cartón	20,4	0,92	16	11,11
Vidrio	62,9	2,83	22	15,28
Otros	26,2	1,18	10	6,94
No selectiva	2084,9	93,89	70	48,61
TOTAL	2220,6	100	144	100

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. El municipio no cuenta con transporte municipal.

En cuanto al transporte público, el municipio no cuenta con líneas de autobús urbano, pero si que existen líneas de servicios interurbanos que lo conectan con la capital y otros municipios limítrofes.

Por otro lado, el parque móvil municipal no presenta información en el sistema de información geográfica de la Junta de Andalucía.

En cuanto a los servicios de **protección civil y emergencias**, el municipio cuenta con una agrupación de voluntarios de protección civil, así como con un Plan de Emergencias Municipal (PEM), y un plan de seguridad y salvamento en playas.

Respecto a los **servicios sanitarios**, cuenta con un consultorio médico en C. Torres Quevedo, 7, 18720 Torrenueva, Granada

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.

Tabla 9. Equipamientos a fecha de 2022. Fuente: IECA, SIMA.

Equipamientos	Nº
Centros de Infantil	2
Centros de Primaria	1
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria	1
Centros de educación de adultos	0
Bibliotecas públicas	1
Consultorios	1

El municipio cuenta con dos centros infantiles, un centro de educación primaria, un centro de educación secundaria, una biblioteca y un consultorio.

En lo que se refiere a la **energía**, no hay datos del municipio, solamente se conocen los puntos de luz existentes en la actualidad, los cuales son 984, con una potencia instalada de 72 Kw.

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 2018.

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

En el año 2005 no existía el municipio, por lo que no hay datos disponibles de ese año.

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.

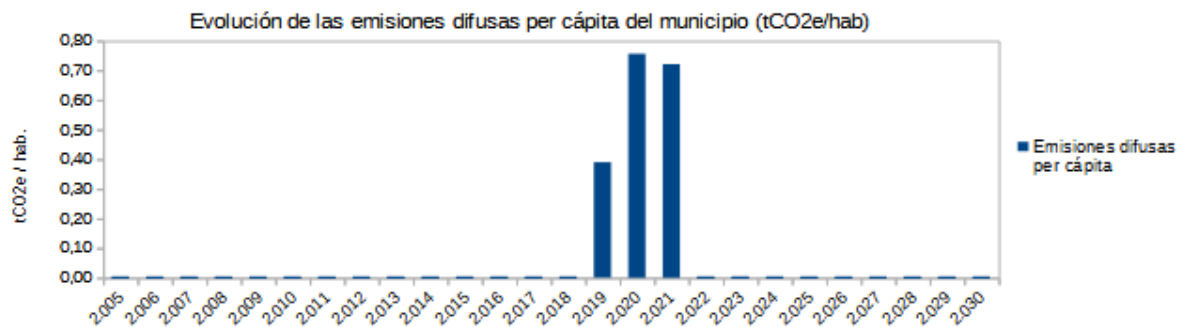
En el primer caso, **establece como objetivo de reducción de emisiones difusas en 2030 con respecto a 2005 el 18%**, expresado en términos de emisiones per cápita. Dicho objetivo surge de la aplicación de las reglas europeas de reparto de esfuerzos, basadas en el PIB per cápita relativo. La aplicación 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:



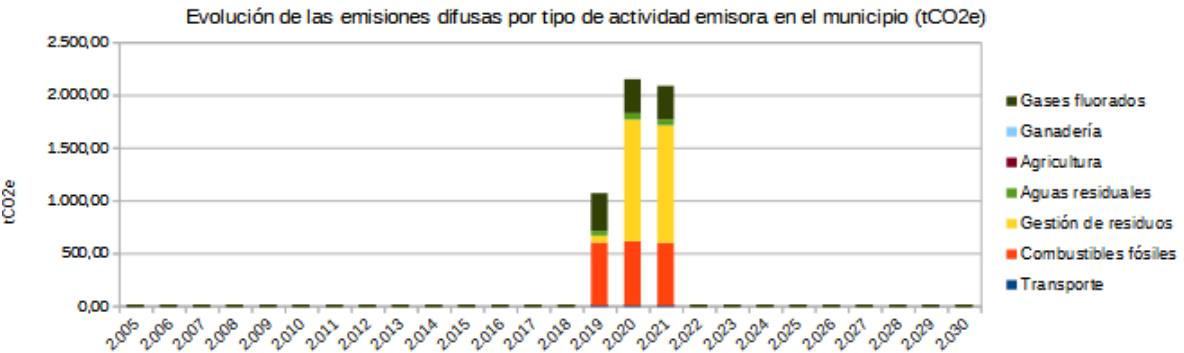
Emisiones totales, emisiones difusas y emisiones difusas per cápita

Año	Emisiones totales (tCO _{2e})	Emisiones difusas (tCO _{2e})	Emisiones difusas per cápita (tCO _{2e} /hab)
2.005	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00
2.019	4.554,84	1.066,40	0,39
2.020	4.968,50	2.147,25	0,76
2.021	5.135,94	2.083,38	0,72



Emisiones difusas por tipo de actividad emisora

Año	Transporte	Combustibles fósiles	Gestión de residuos	Aguas residuales	Agricultura	Ganadería	Gases fluorados
2.005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	0,00	599,23	64,48	45,08	0,00	0,00	357,61
2.020	0,00	610,96	1.153,19	59,83	0,00	0,00	323,27
2.021	0,00	596,66	1.112,66	55,39	0,00	0,00	318,67

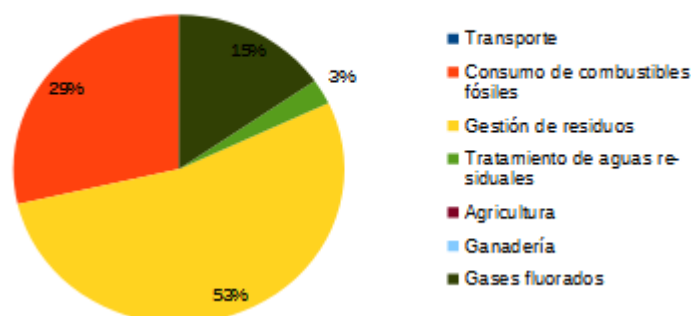


Emisiones del municipio por tipo de actividad y por área estratégica

Actividad emisora	Área estratégica	Emisiones 2005 (tCO ₂ e)	Emisiones 2021 (tCO ₂ e)	Porcentaje de diferencia (%)
Consumo eléctrico municipal	Energía	0,00	3.052,56	0,00 %
Transporte	Transporte y movilidad	0,00	0,00	0,00 %
Consumo de combustibles fósiles	Industria	0,00	596,66	0,00 %
	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca			
	Edificación y vivienda			
	Turismo			
	Comercio			
Administraciones públicas				
Gestión de residuos	Residuos	0,00	1.112,66	0,00 %
Tratamiento de aguas residuales	Residuos	0,00	55,39	0,00 %
Agricultura	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	0,00	0,00	0,00 %
Ganadería	Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	0,00	0,00	0,00 %
Gases fluorados	Industria	0,00	318,67	0,00 %
	Edificación y vivienda			
	Turismo			
	Comercio			
	Administraciones públicas			
Emisiones totales del municipio:		0,00	5.135,94	0,00 %
Emisiones difusas totales del municipio:		0,00	2.083,38	0,00 %



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

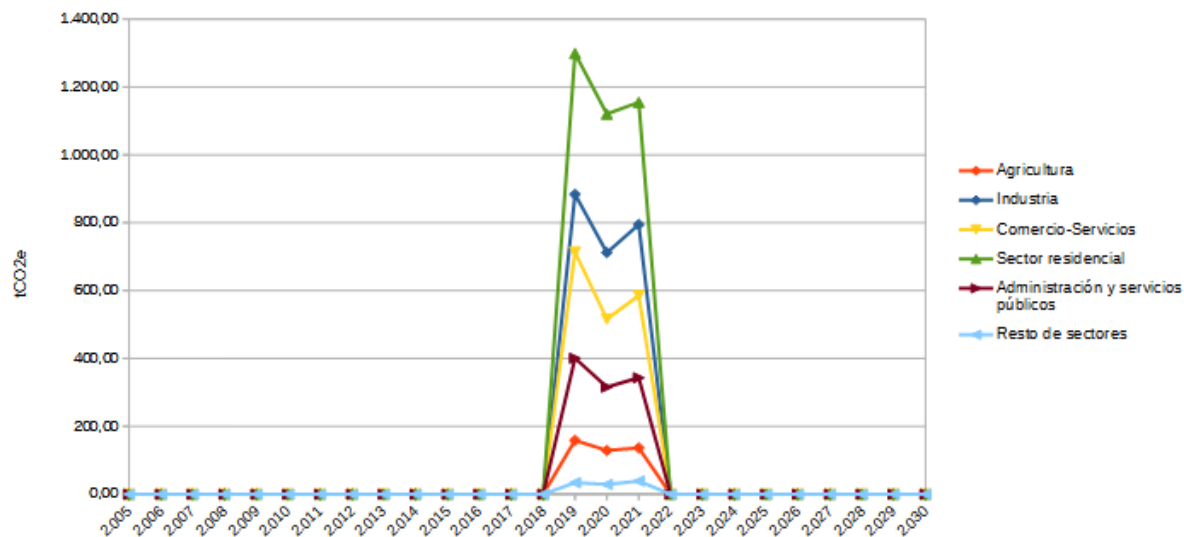


2.2 Emisiones derivadas de la generación de la energía eléctrica consumida por el municipio en los distintos sectores

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.

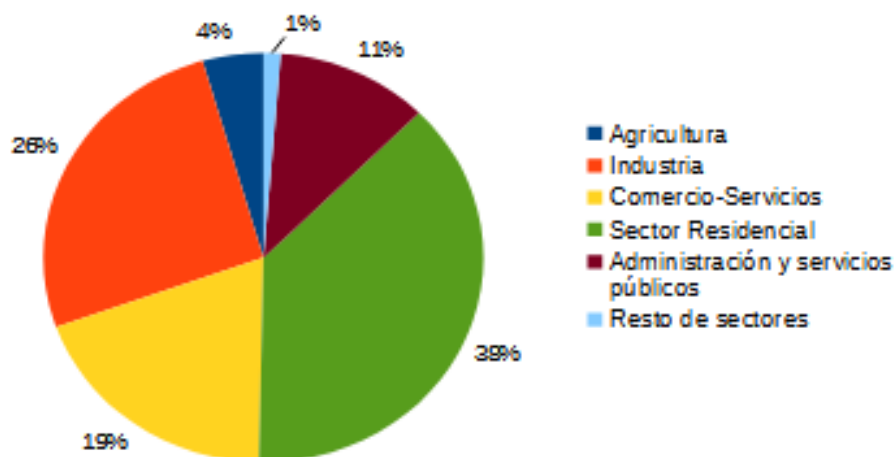
Año	Agricultura (tCO _{2e})	Industria (tCO _{2e})	Comercio-Servicios (tCO _{2e})	Sector Residencial (tCO _{2e})	Administración y servicios públicos (tCO _{2e})	Resto de sectores (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})
2.005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	158,40	883,53	713,37	1.298,88	400,43	33,83	3.488,44
2.020	128,76	712,11	516,09	1.120,12	315,54	28,63	2.821,26
2.021	136,27	794,55	585,56	1.154,83	342,91	38,44	3.052,56

Evolución de las emisiones asociadas a la generación de la energía eléctrica consumida en cada sector (tCO₂e)



	Emisiones (tCO ₂ e)		
	2005	2021	
Total Emisiones Consumo Eléctrico	0,00	3.052,56	0,00 %
Agricultura	0,00	136,27	0,00 %
Industria	0,00	794,55	0,00 %
Comercio-Servicios	0,00	585,56	0,00 %
Sector Residencial	0,00	1.154,83	0,00 %
Administración y servicios públicos	0,00	342,91	0,00 %
Resto de sectores	0,00	38,44	0,00 %

Distribución de las emisiones (Año seleccionado) (%)





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.

No hay datos del municipio de este apartado.

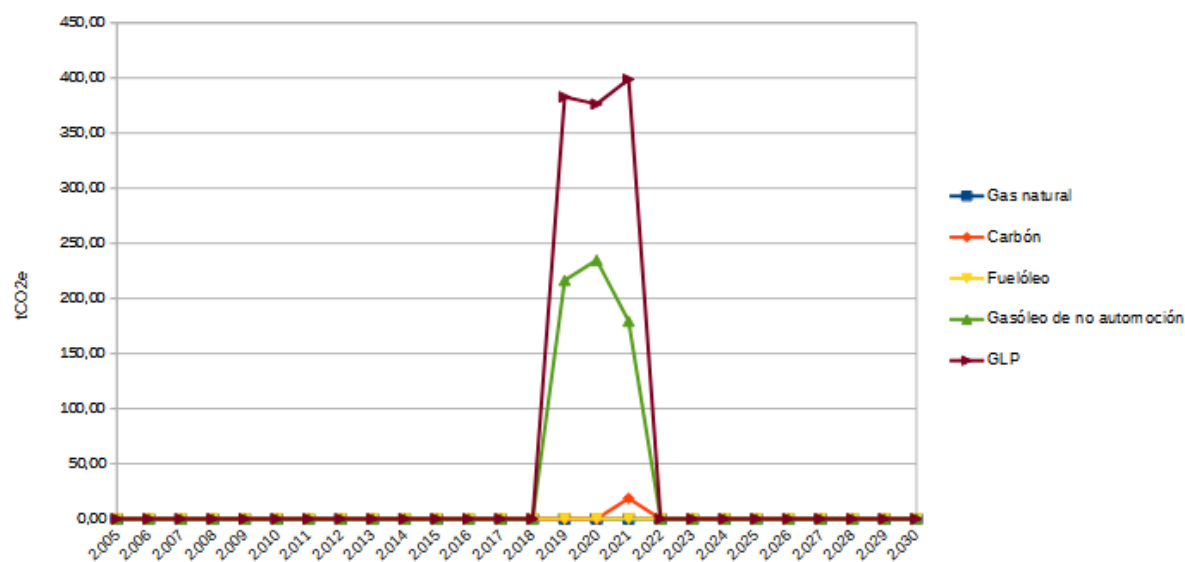
2.4 Emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas

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.

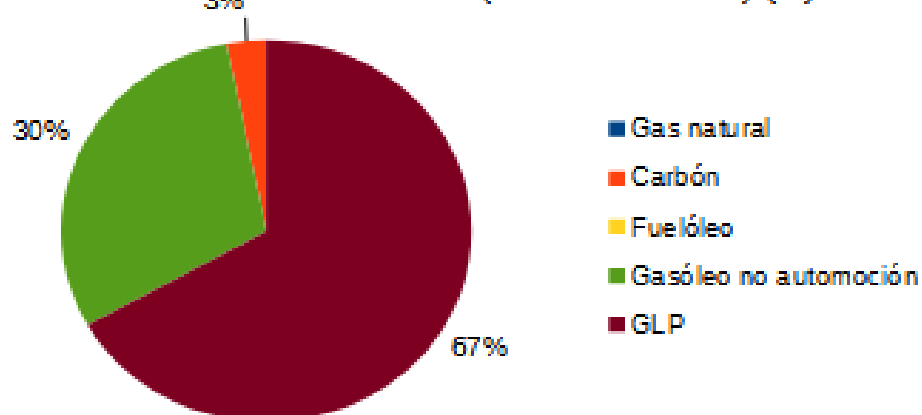
Año	Gas natural (tCO _{2e})	Carbón (tCO _{2e})	Fuelóleo (tCO _{2e})	Gasóleo de no automoción (tCO _{2e})	GLP (tCO _{2e})	Total (tCO _{2e})
2.005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	0,00	0,00	0,00	216,45	382,78	599,23
2.020	0,00	0,00	0,00	234,73	376,24	610,96
2.021	0,00	18,60	0,00	179,35	398,72	596,66

Evolución de las emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas (tCO₂e)



	Emisiones (tCO ₂ e)		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total instalaciones fijas	0,00	596,66	0,00 %
Gas natural	0,00	0,00	0,00 %
Carbón	0,00	18,60	0,00 %
Fuelóleo	0,00	0,00	0,00 %
Gasóleo no automoción	0,00	179,35	0,00 %
GLP	0,00	398,72	0,00 %

Distribución de las emisiones (Año seleccionado) (%)





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

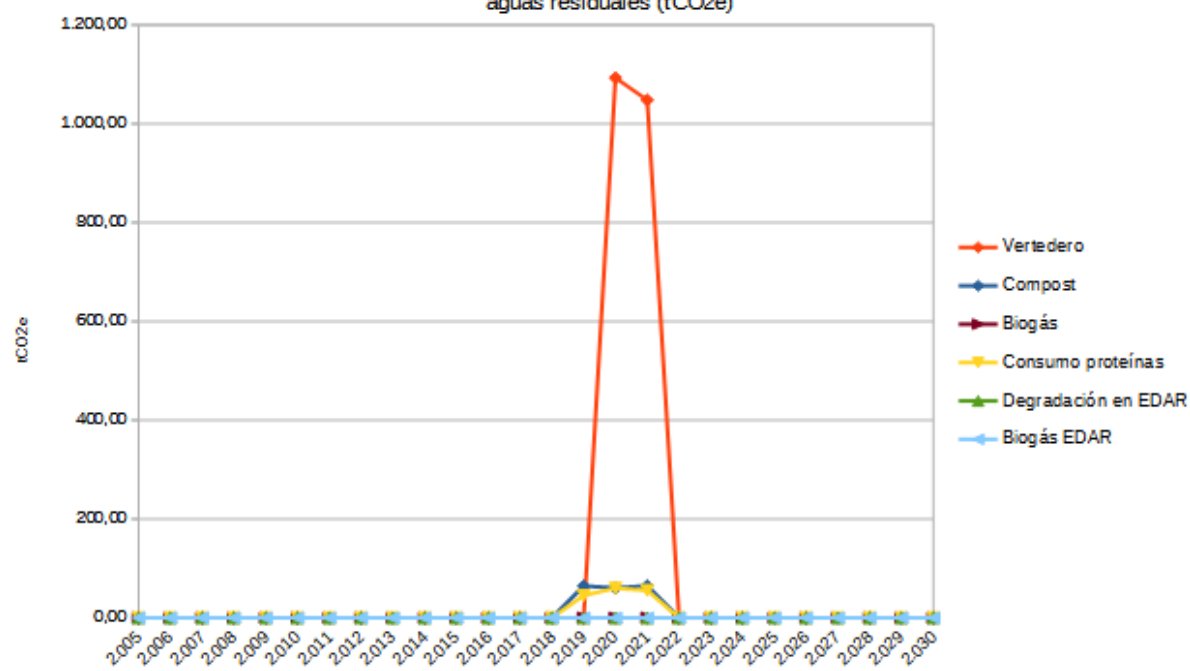
Principalmente emisiones generadas en los vertederos, donde tiene lugar el tratamiento y eliminación de los residuos sólidos municipales e industriales. Los residuos sólidos municipales se componen de los desechos recolectados por las municipalidades y otras autoridades locales; típicamente incluyen: 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 CO₂, CH₄ y N₂O, 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)

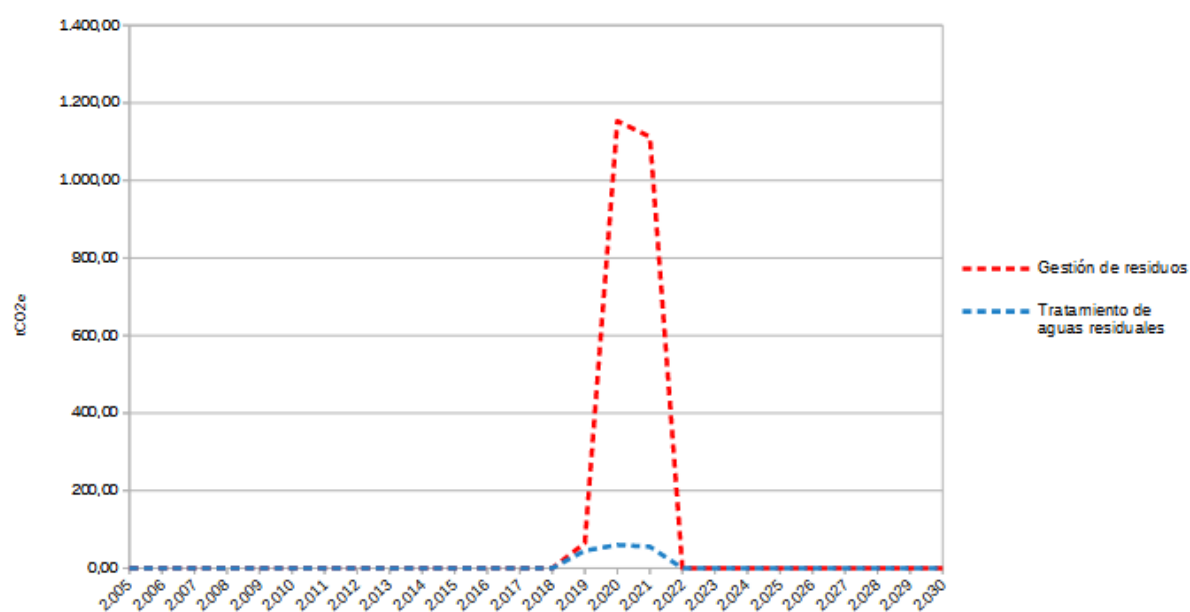
El CO₂ generado en el tratamiento del agua residual y estabilización del fango, tiene un origen biogénico, considerado de ciclo corto, porque se reabsorbe de forma natural. Las emisiones de CH₄ y N₂O procedentes de estos procesos se consideran fuentes antropogénicas y reportables de GEI. Estos se pueden 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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	0,00	64,48	0,00	64,48	45,08	0,00	0,00	45,08	109,56
2.020	1.092,89	60,30	0,00	1.153,19	59,83	0,00	0,00	59,83	1.213,02
2.021	1.047,81	64,84	0,00	1.112,66	55,39	0,00	0,00	55,39	1.168,04

Evolución de las emisiones derivadas de los procesos de la gestión de residuos y el tratamiento de aguas residuales (tCO₂e)



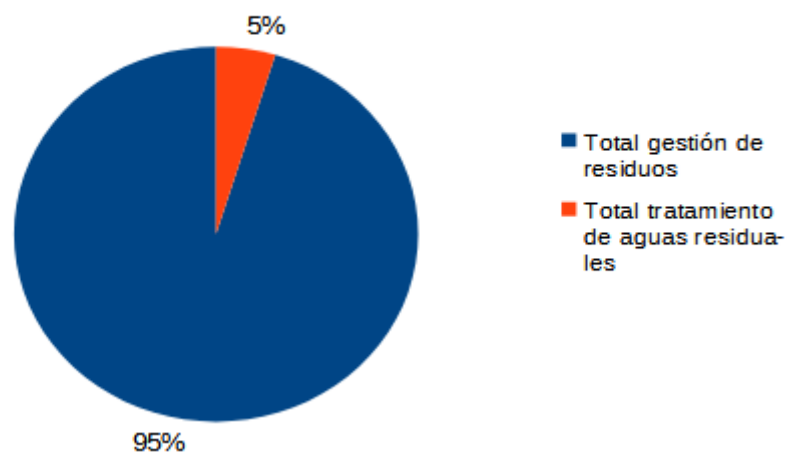
Evolución de las emisiones derivadas de la gestión de residuos y el tratamiento de aguas residuales (tCO₂e)



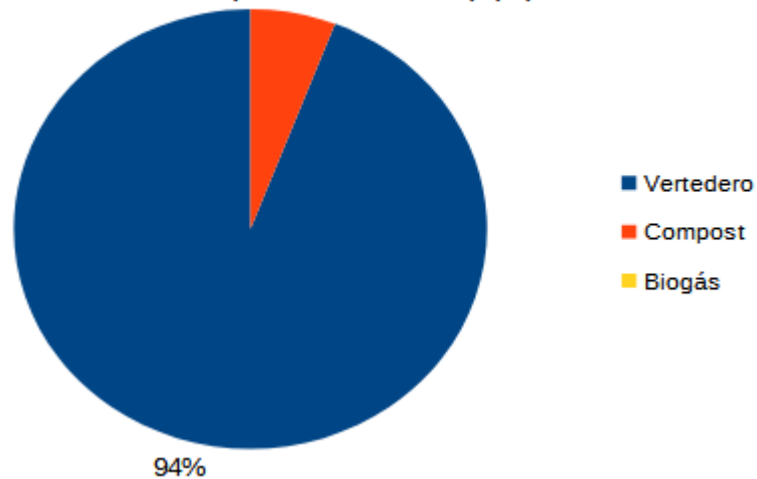


	Emisiones (tCO _{2e})		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total residuos	0,00	1.168,04	0,00 %
Total gestión de residuos	0,00	1.112,66	0,00 %
Vertedero	0,00	1.047,81	0,00 %
Compost	0,00	64,84	0,00 %
Biogás	0,00	0,00	0,00 %
Total tratamiento de aguas residuales	0,00	55,39	0,00 %
Consumo de proteínas	0,00	55,39	0,00 %
Degradación en EDAR	0,00	0,00	0,00 %
Biogás EDAR	0,00	0,00	0,00 %

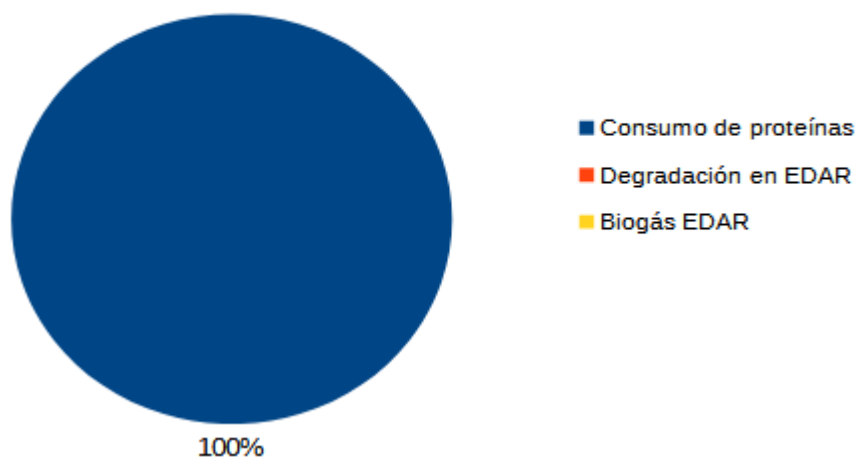
Distribución de las emisiones de la Gestión de residuos y el Tratamiento de aguas residuales (Año seleccionado) (%)



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



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.

No hay datos del municipio de este apartado.



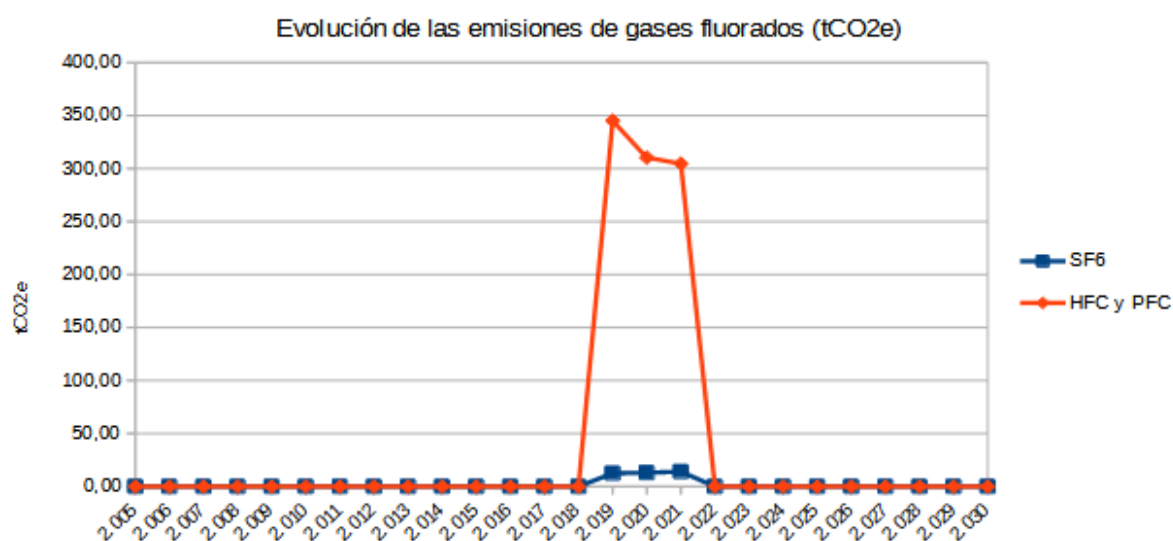
2.7 Emisiones de gases fluorados

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).

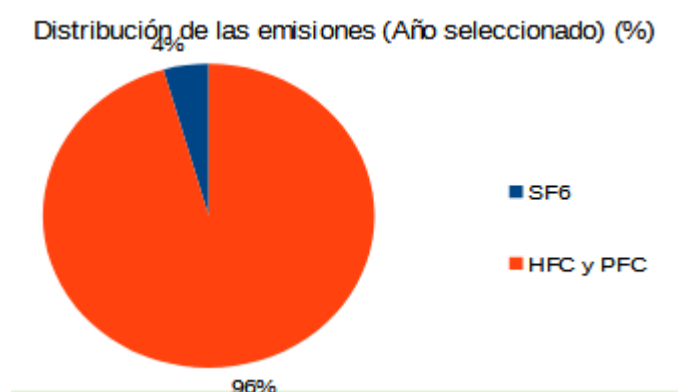
Se usan con las siguientes aplicaciones: Refrigeración y climatización, extinción de incendios, aerosoles, espumas de aislamiento térmico y aislamiento eléctrico. Es predominante su uso en refrigeración y climatización y particularmente, en la refrigeración comercial.

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	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00
2.019	12,46	345,15	357,61
2.020	12,97	310,29	323,27
2.021	14,05	304,63	318,67



	Emisiones (tCO ₂ e)		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total gases fluorados	0,00	318,67	0,00 %
SF6	0,00	14,05	0,00 %
HFC y PFC	0,00	304,63	0,00 %



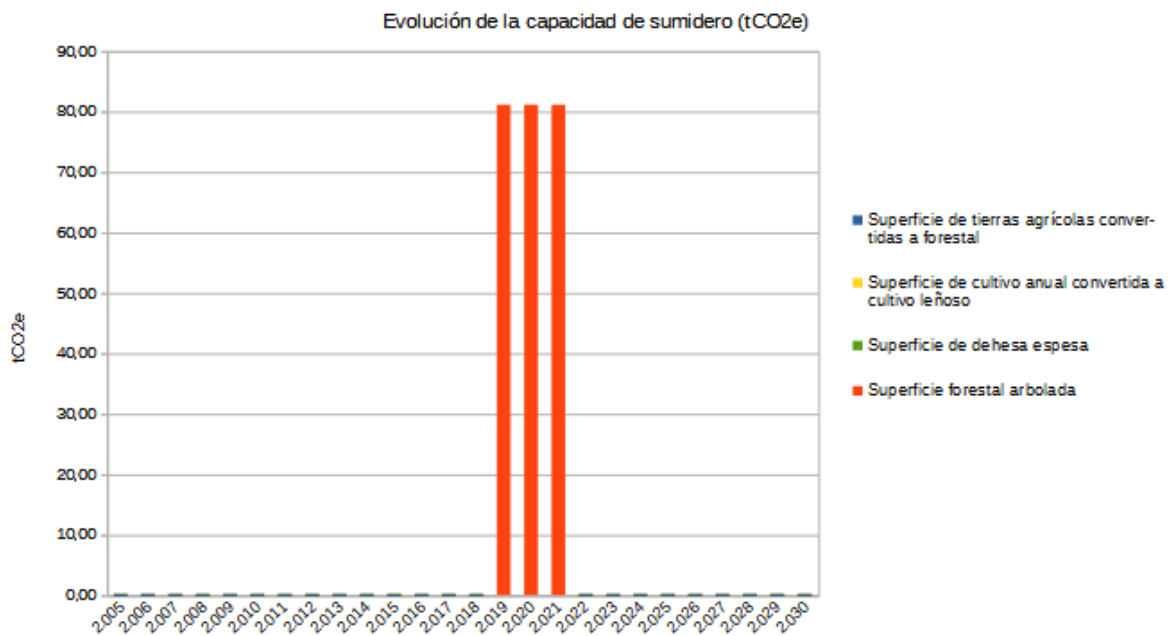
2.8 Evolución de la capacidad de sumidero

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



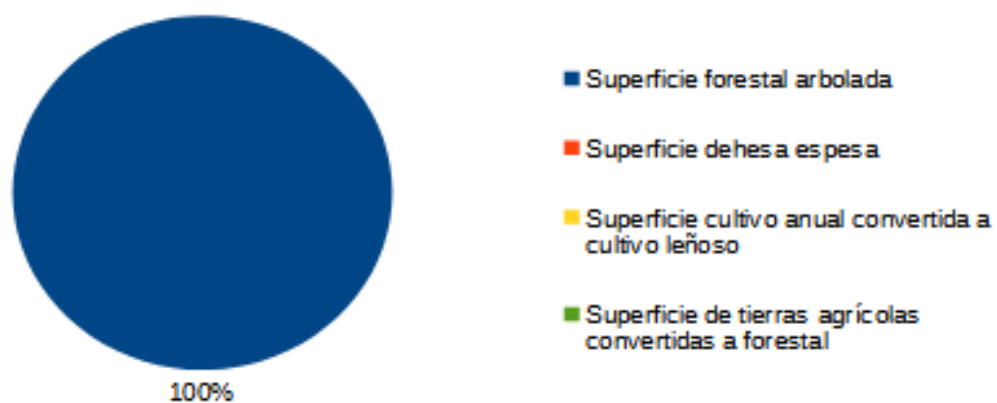
procesos biológicos de producción de carbón, petróleo, gas natural, los hidratos de metano y las rocas calizas. Hoy día son los océanos, y ciertos medios vegetales (bosques en formación).

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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	81,09	81,09	0,00	0,00	0,00
2.020	81,09	81,09	0,00	0,00	0,00
2.021	81,09	81,09	0,00	0,00	0,00



	Capacidad de sumidero (tCO _{2e})		% reducción vs 2005
	2005	2021	
Total Capacidad de sumidero	0,00	81,09	0,00 %
Superficie forestal arbolada	0,00	81,09	0,00 %
Superficie dehesa espesa	0,00	0,00	0,00 %
Superficie cultivo anual convertida a cultivo leñoso	0,00	0,00	0,00 %
Superficie de tierras agrícolas convertidas a forestal	0,00	0,00	0,00 %

Distribución de la capacidad de sumidero (Año seleccionado) (%)





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 la gestión de residuos** que aglutina el **53% del total**. Esto nos quiere decir la gran importancia de este sector 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 de la gestión de residuos se encuentra el consumo de combustibles fósiles con un 29% y los gases fluorados con un 15%.

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:

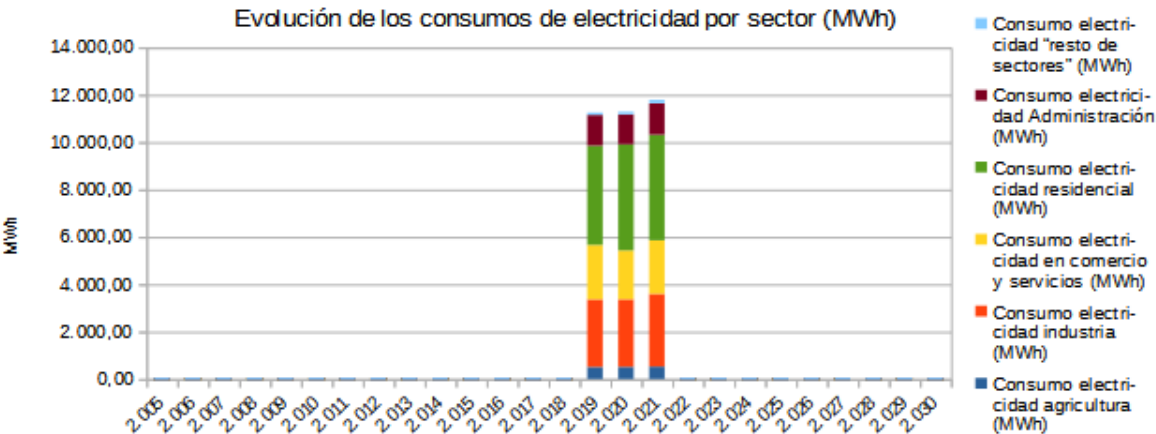
1. Energía eléctrica de origen fósil
2. Energía procedente de combustibles fósiles.
3. Energía procedente de renovables.

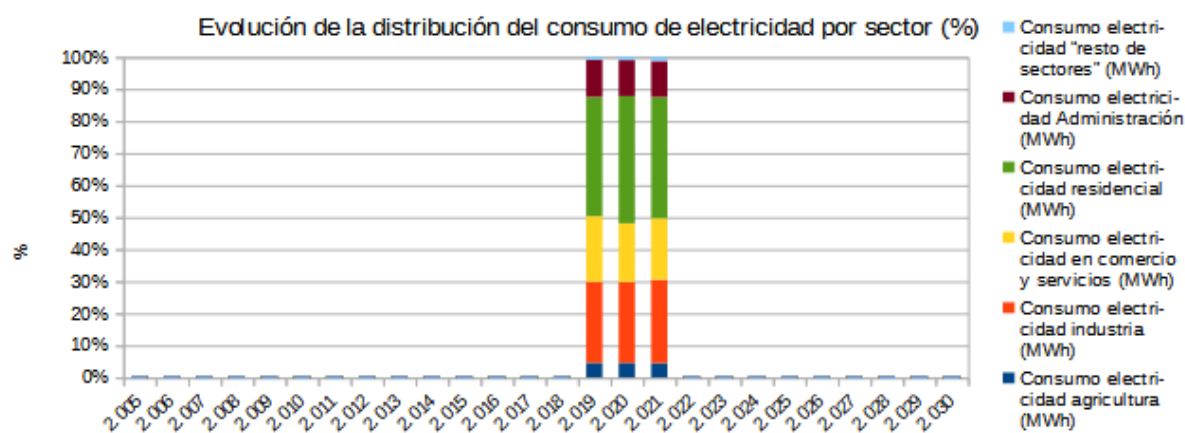
La suma de los cuales daría la energía final consumida por el municipio.

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.

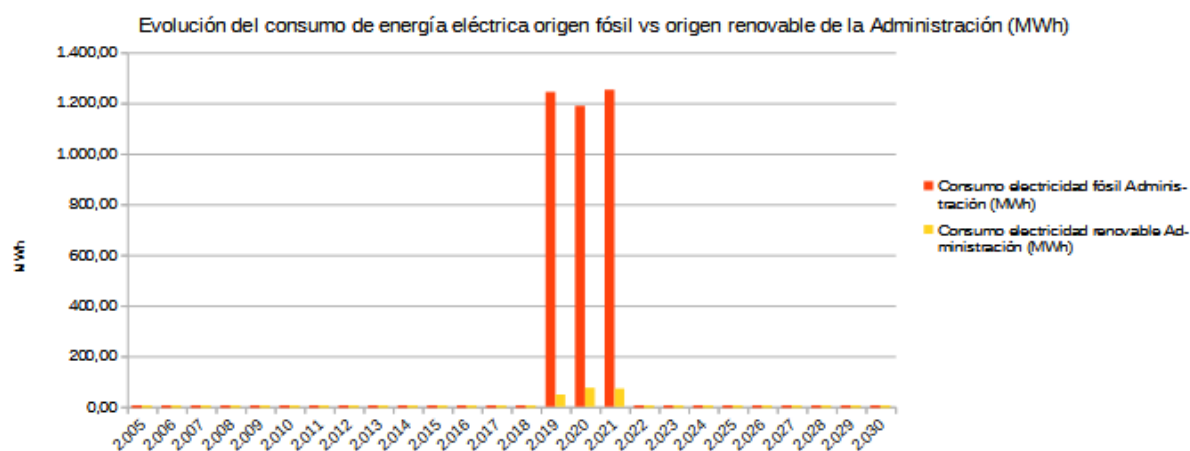
Año	Consumo electricidad agricultura (MWh)	Consumo electricidad industria (MWh)	Consumo electricidad en comercio y servicios (MWh)	Consumo electricidad residencial (MWh)	Consumo electricidad Administración (MWh)	Consumo electricidad "resto de sectores" (MWh)	Consumo total electricidad (MWh)	Consumo electricidad per cápita (MWh/hab)
2.005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	510,98	2.850,09	2.301,19	4.189,92	1.291,72	109,13	11.253,03	0,00
2.020	515,04	2.848,45	2.064,36	4.480,47	1.262,17	114,53	11.285,02	0,00
2.021	526,16	3.067,76	2.260,83	4.458,80	1.323,97	148,43	11.785,94	0,00





Consumo de energía eléctrica en la Administración

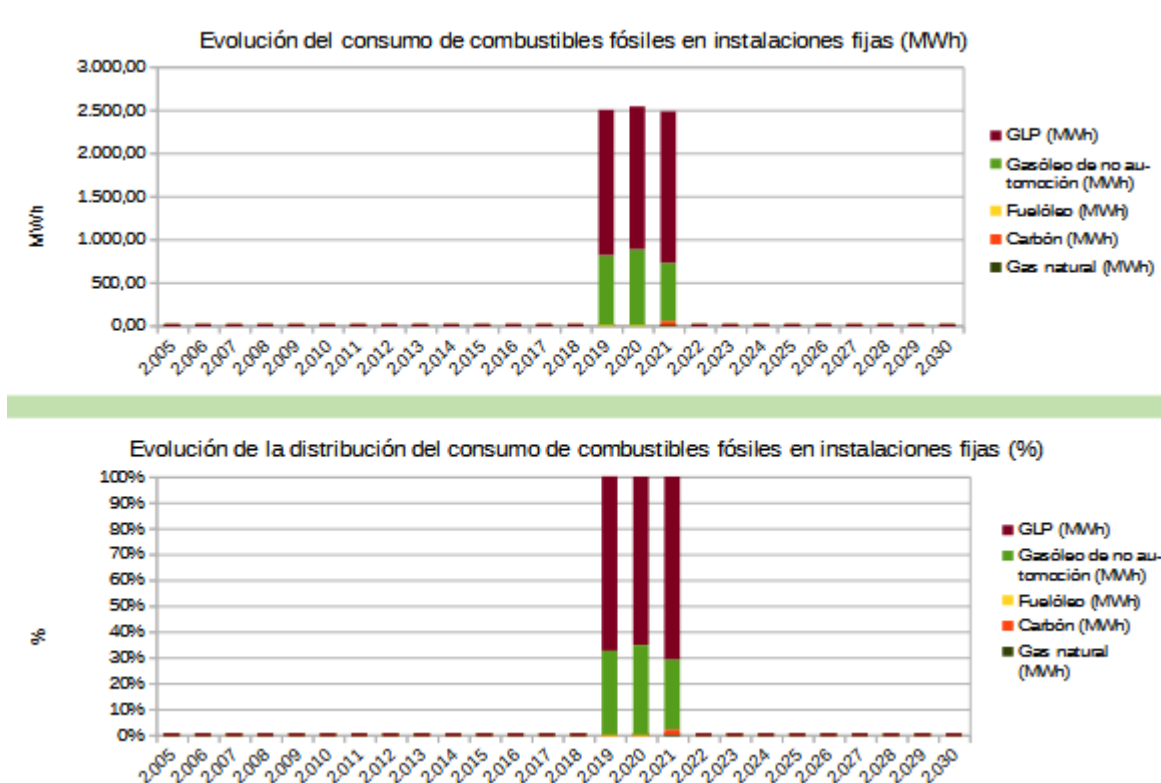
Año	Consumo total electricidad Administración (MWh)	Consumo electricidad fósil Administración (MWh)	Consumo electricidad renovable Administración (MWh)	% de electricidad renovable frente al total Administración
2.005	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00 %
2.019	1.291,72	1.243,93	47,79	3,70 %
2.020	1.262,17	1.187,68	74,49	5,90 %
2.021	1.323,97	1.252,48	71,49	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	0,00	0,00	0,00	811,40	1.685,08	2.496,48
2.020	0,00	0,00	0,00	879,92	1.656,26	2.536,18
2.021	0,00	51,15	0,00	672,32	1.755,23	2.478,70



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.

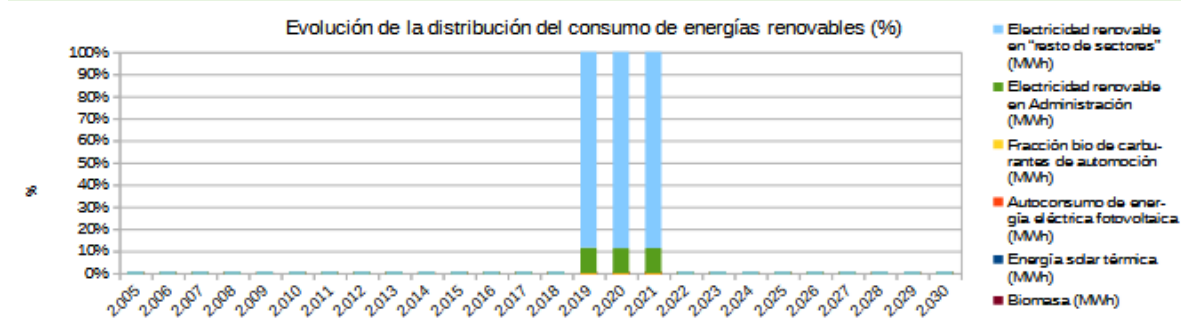
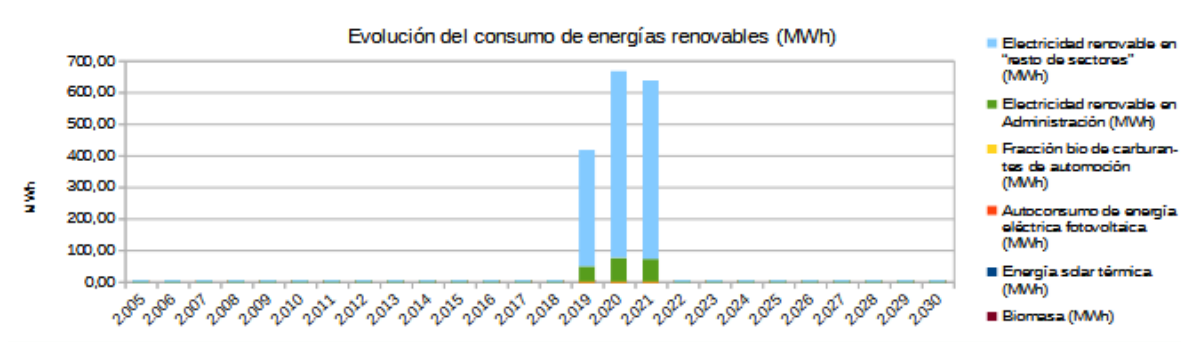
Por cada litro de gasolina consumido, un coche emite en promedio 2,35 kg de CO₂ y por cada litro de gasóleo, unos 2,64 kg de CO₂

No hay datos.

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	0,00	0,00	0,00
2.006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.014	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.019	0,00	0,00	0,00	0,00	47,79	368,57	416,36
2.020	0,00	0,00	0,00	0,00	74,49	591,52	666,01
2.021	0,00	0,00	0,00	0,00	71,49	564,95	636,44



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.

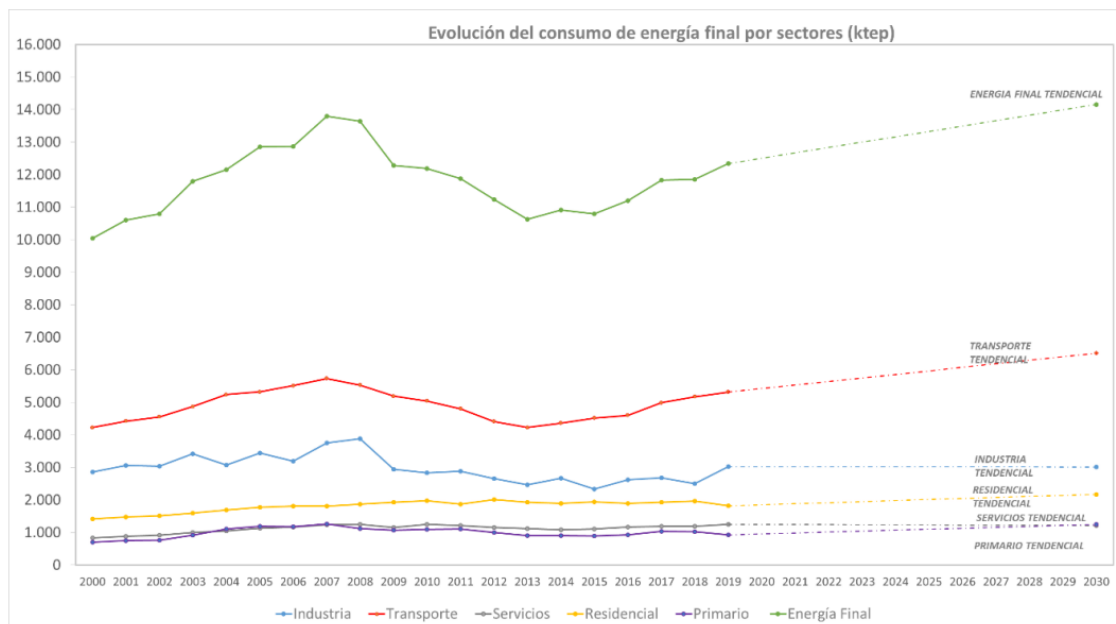


Ilustración 3. Evolución del consumo final por sectores. Fuente. Guía PMCC.

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

$$\text{Energía final consumida año } i = \text{Consumo de energía eléctrica de origen fósil año } i + \text{consumo de combustibles fósiles año } i + \text{consumo de renovables año } i$$

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.

Concepto	2019	2020	2021
Consumo de energías renovables (MWh)	416,36	666,01	636,44
Consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas (MWh)	2.496,48	2.536,18	2.478,70
Consumo de combustibles en automoción (MWh)	0,00	0,00	0,00
Consumo de biomasa (MWh)	0,00	0,00	0,00
Consumo de energía solar térmica (MWh)	0,00	0,00	0,00
Autoconsumo de energía eléctrica con fotovoltaica (MWh)	0,00	0,00	0,00
Fracción bio de carburantes de automoción (MWh)	0,00	0,00	0,00
Electricidad renovable en la Administración (MWh)	47,79	74,49	71,49
Electricidad renovable en "resto de sectores" (MWh)	368,57	591,52	564,95
Consumo total de energía final (MWh)	13.749,51	13.821,21	14.264,64

- 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.

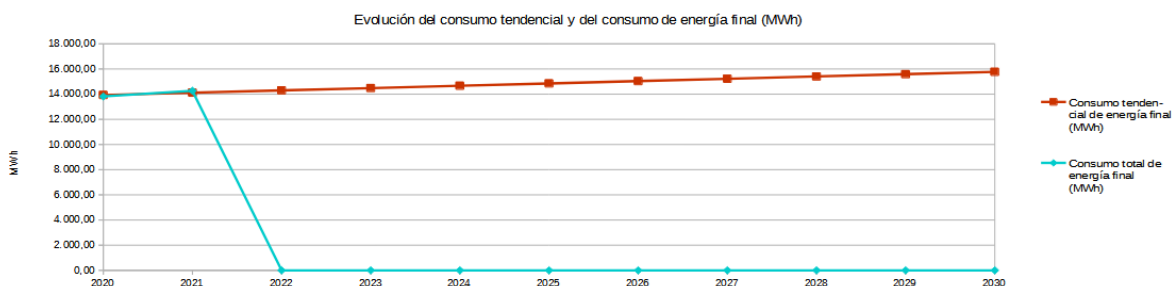
Consumo tendencial de energía final (Mwh)

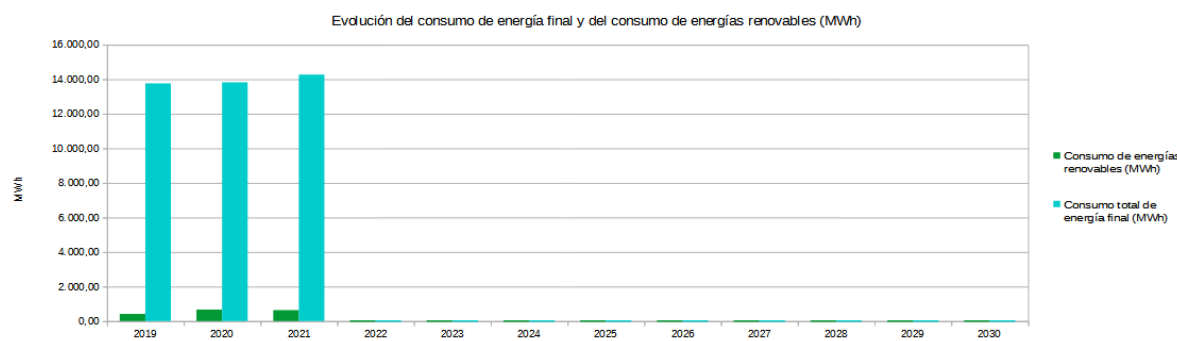
Año 2030 = 15772,09 MWh

Consumo de energía final año i (2021)

Objetivo de energías renovables:

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





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 aumentado** en el período de análisis, es decir desde el año 2018 hasta el último dato disponible, año 2021.

En el año 2018 se produjo un consumo de 11.253 MWh , mientras que en el año 2021 el consumo fue de 11.785 MWh, lo que supone un **incremento del 4,7%** .

Del total de este consumo de 2021, los principales consumos son: el 38% proviene del sector residencial, el 26% del sector industrial, y el 19% del sector servicios.

El **consumo de energías renovables ha aumentado** en el período de análisis, es decir desde el año 2018 hasta el último dato disponible, año 2021.

En el año 2018 se produjo un consumo de 416,36 MWh , mientras que en el año 2021 el consumo fue de 636,44 MWh, lo que supone un **incremento del 52,8%** .

Del total de este consumo de 2021, los principales consumos son: el 11% de la administración y el 89% del resto de sectores.

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).

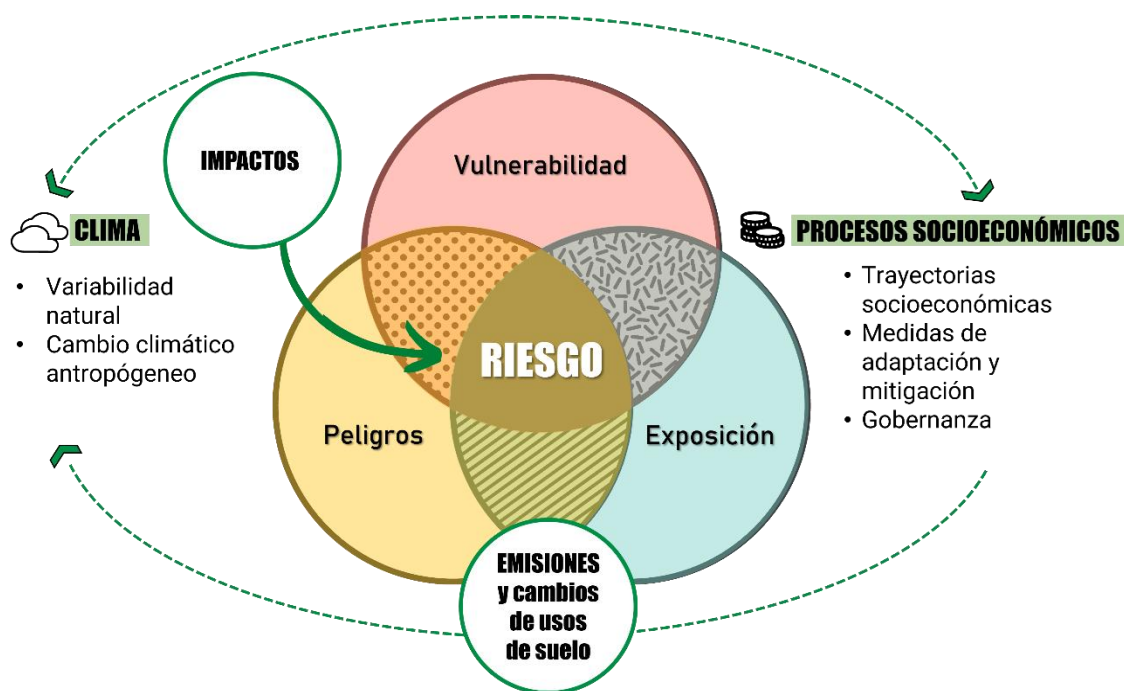


Ilustración 4. Triángulo del riesgo. Elaboración propia.

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 Torrenueva Costa** 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
326,18	302,65	284,51	267,24	252,9	243,93	252,96	247,56	243,34

Cómo puede comprobarse, las precipitaciones van descendiendo paulatinamente desde el primer año de estudio al último. El **descenso alcanza un 25%**.

Respecto a las **precipitaciones máximas medias**, se reducen desde los 377 mm a los 286 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
18,14	18,33	18,86	19,46	20,18	20,74	21,15	21,63	22,21

Cómo puede comprobarse, las temperaturas medias van aumentando paulatinamente desde el primer año de estudio al último. El **aumento de la temperatura alcanza los 4°C**.

Respecto a las **temperaturas máximas**, aumentan de los 21,8°C a los 25,82°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
0,03	0,05	0,08	0,11	0,18	0,24	0,43	0,57	1

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 mayor 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
16,73	24,87	41,91	53,84	68,95	79,71	87,98	97	108,86

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 108**.

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 municipio de Torrenueva Costa no se encuentra ninguna zona especialmente vulnerable.



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 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:

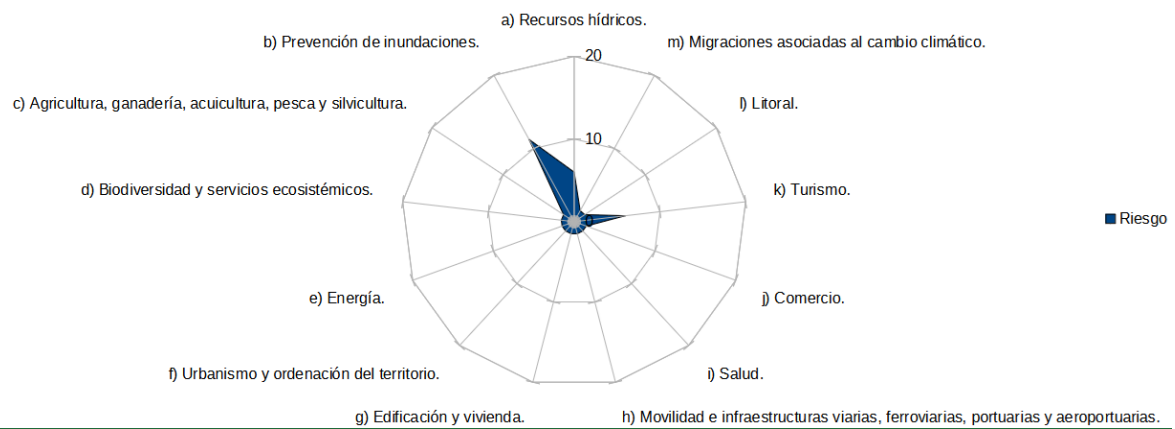
Valor	Categoría nominal	Descripción
1	Muy baja	Mínima predisposición a ser afectado negativamente. Disposición de suficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro.
1,5	Baja	Baja predisposición 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:

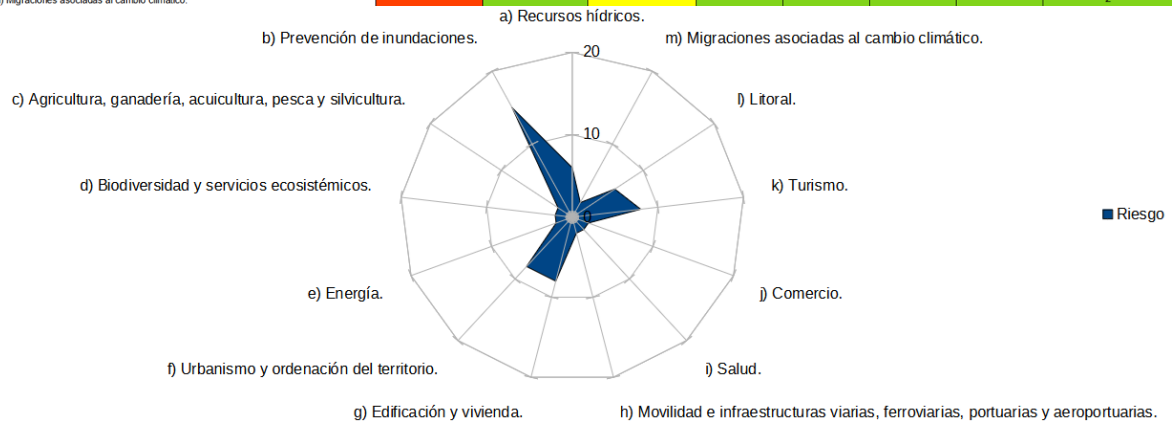
a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP*	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad	CA***	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								6
b) Prevención de inundaciones.								11,25
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								1,5
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								1,5
e) Energía.								1,5
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.								1,5
j) Comercio.								1,5
k) Turismo.								6
l) Litoral.								1,5
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								1,5



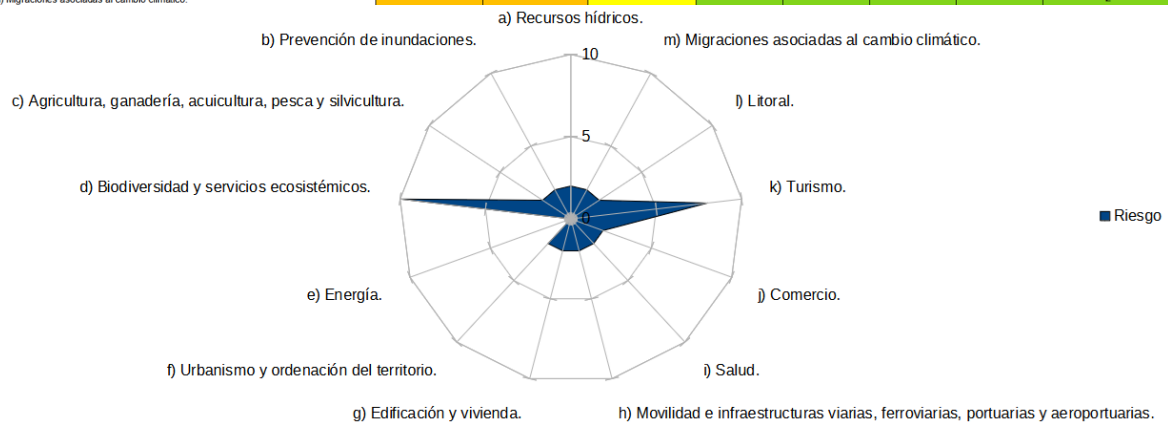
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.

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



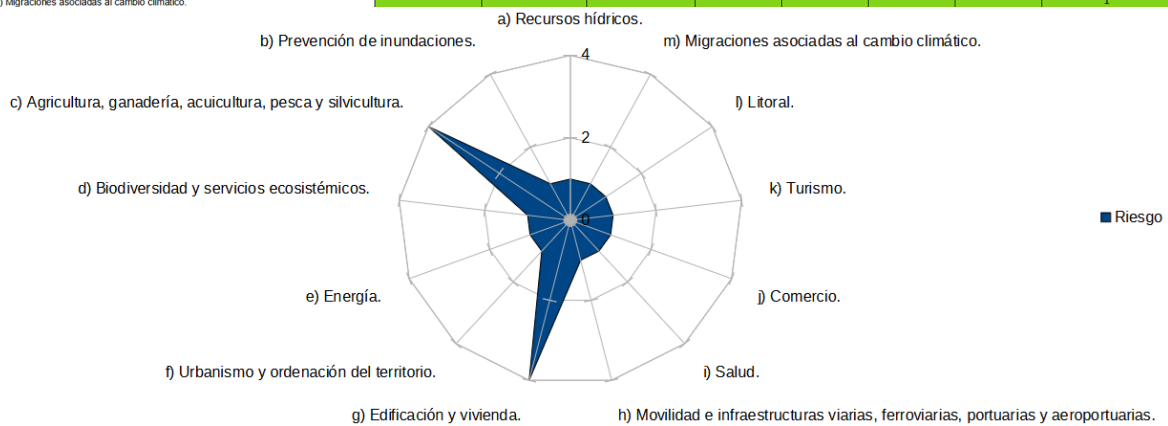
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.

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



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

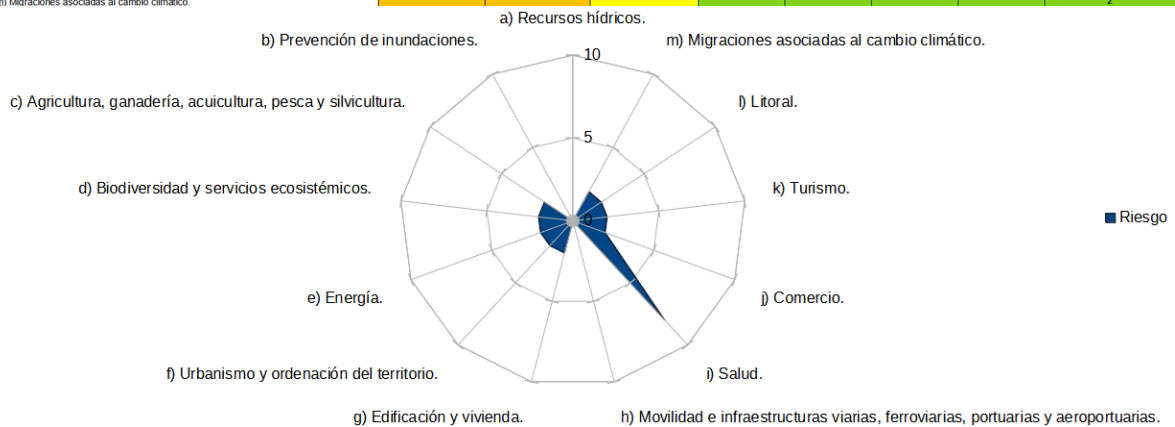
Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								1
b) Prevención de inundaciones.								1
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.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





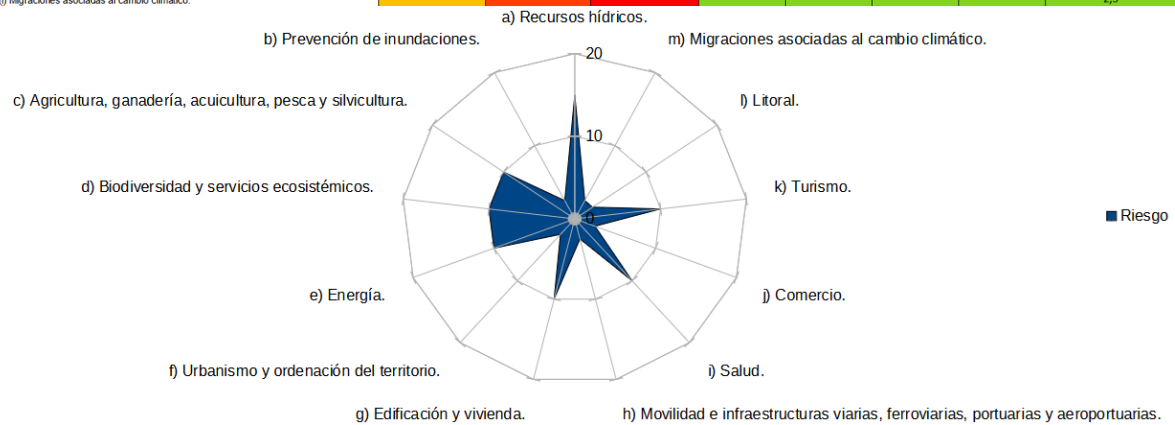
e) Pérdida de calidad del aire.

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



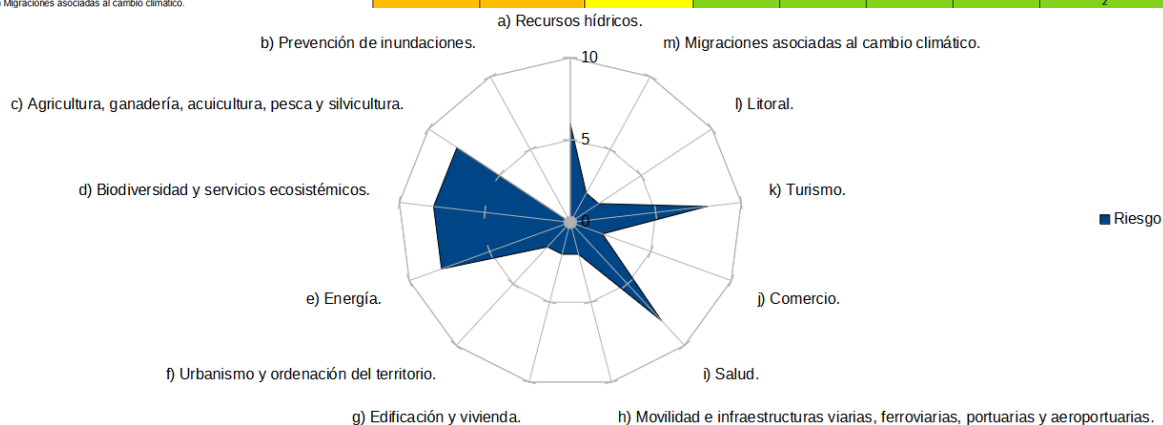
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	Peligro PTEC**	Peligrosidad	Exposición Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								15
b) Prevención de inundaciones.								2,5
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								10
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								10
e) Energía.								10
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								2,5
g) Edificación y vivienda.								10
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2,5
i) Salud.								10
j) Comercio.								2,5
k) Turismo.								10
l) Litoral.								2,5
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2,5



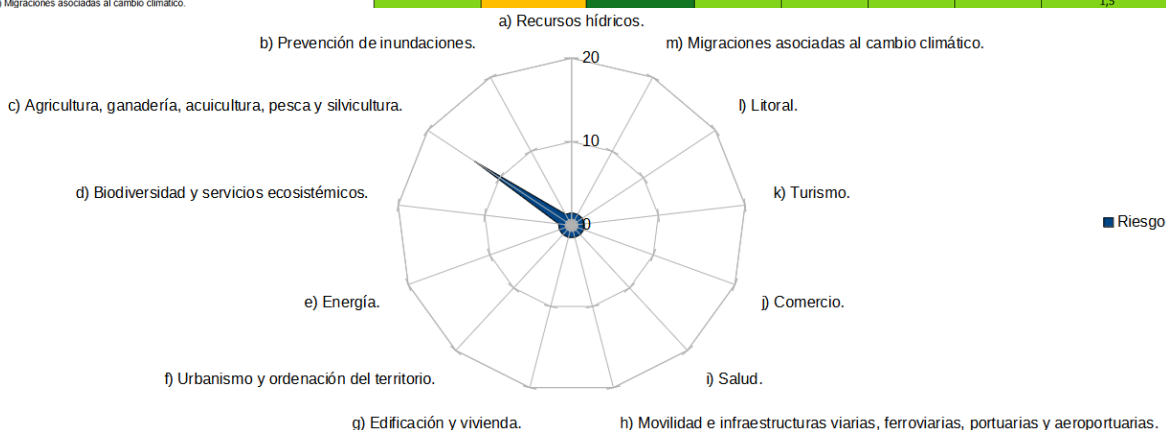
g) Incremento de la sequía.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								5
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								8
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								8
e) Energía.								8
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								2
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								8
j) Comercio.								2
k) Turismo.								8
l) Litoral.								2
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



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

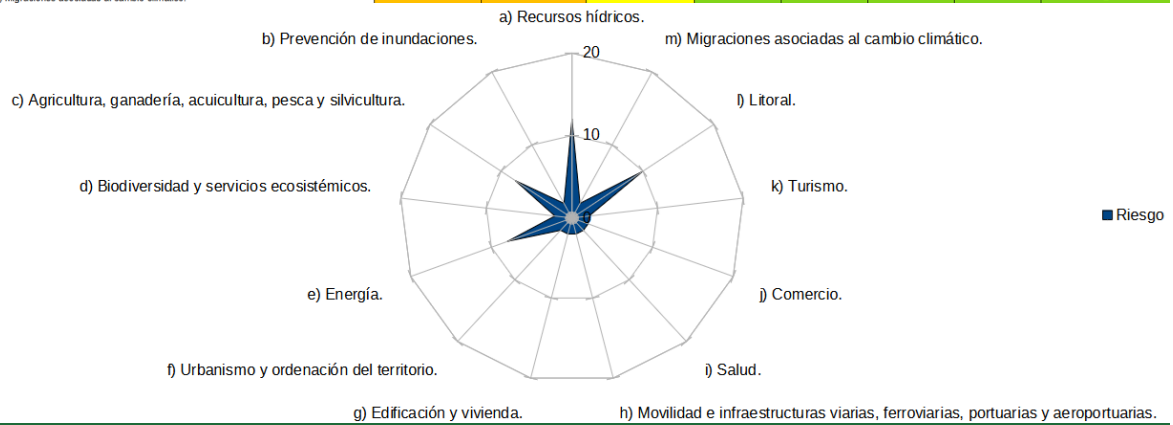
Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								1,5
b) Prevención de inundaciones.								1,5
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								13,5
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								1,5
e) Energía.								1,5
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.								1,5
j) Comercio.								1,5
k) Turismo.								1,5
l) Litoral.								1,5
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								1,5





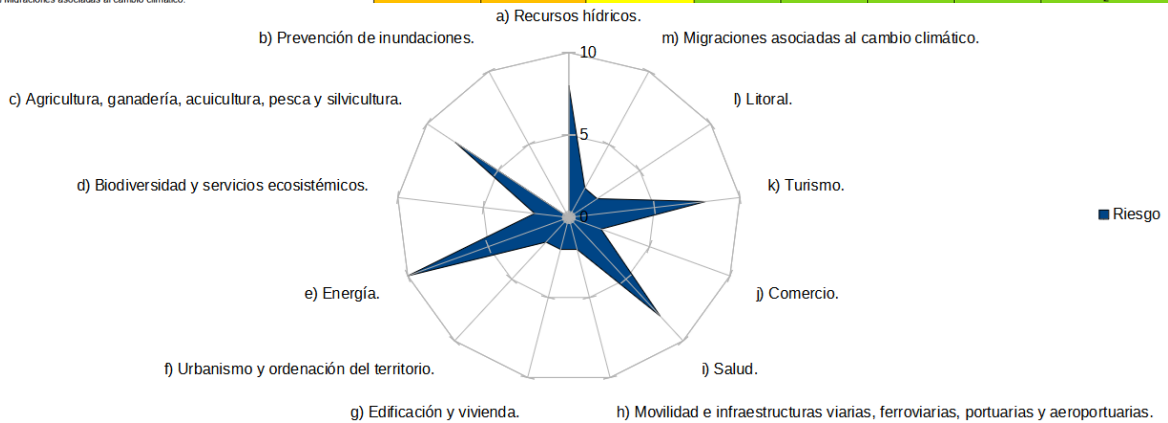
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	Peligro		Peligrosidad	Exposición		Vulnerabilidad		Riesgo (0-27)
	CEIP	PTEC**		Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	
a) Recursos hídricos.								12
b) Prevención de inundaciones.								2
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								8
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								2
e) Energía.								8
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								2
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								2
j) Comercio.								2
k) Turismo.								2
l) Litoral.								10
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



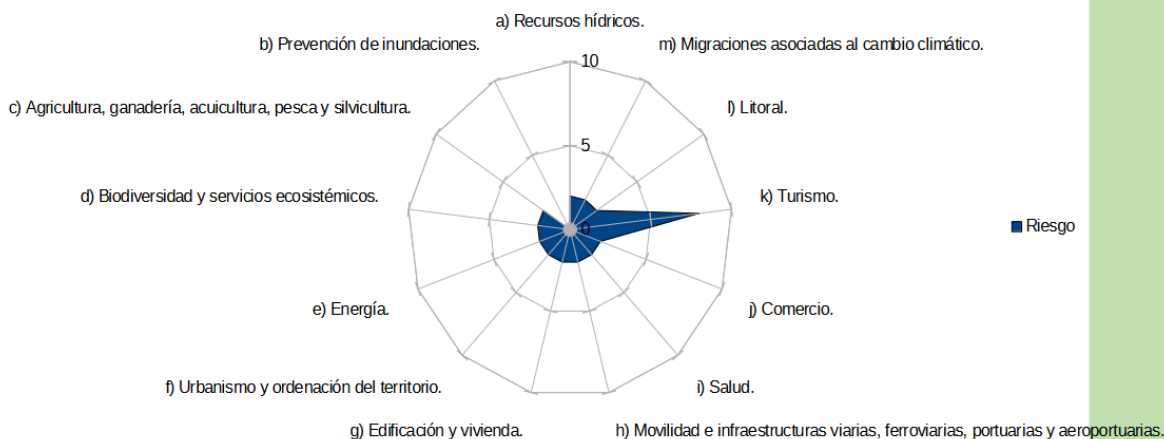
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.

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



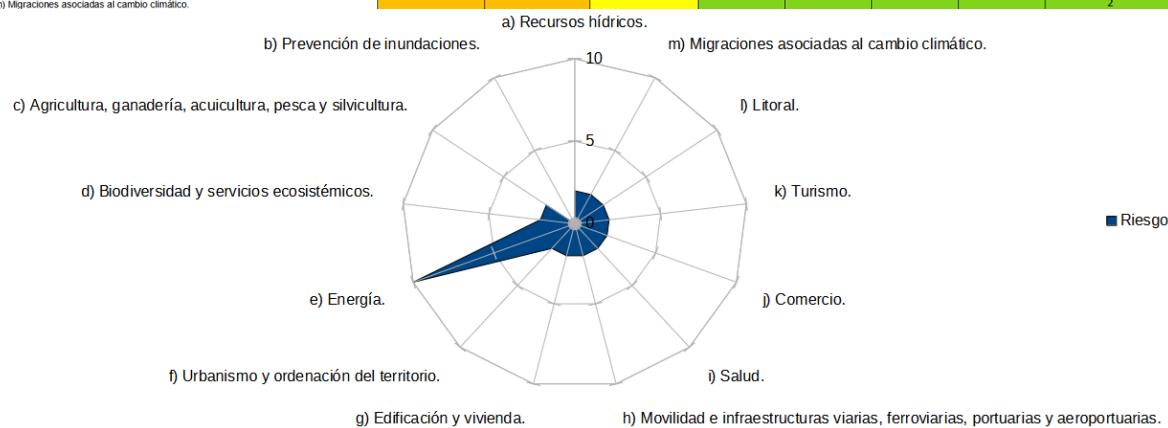
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	Peligro P.TEC**	Peligrosidad	Exposición 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.								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.								2
j) Comercio.								2
k) Turismo.								8
l) Litoral.								2
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



l) Modificación estacional de la demanda energética.

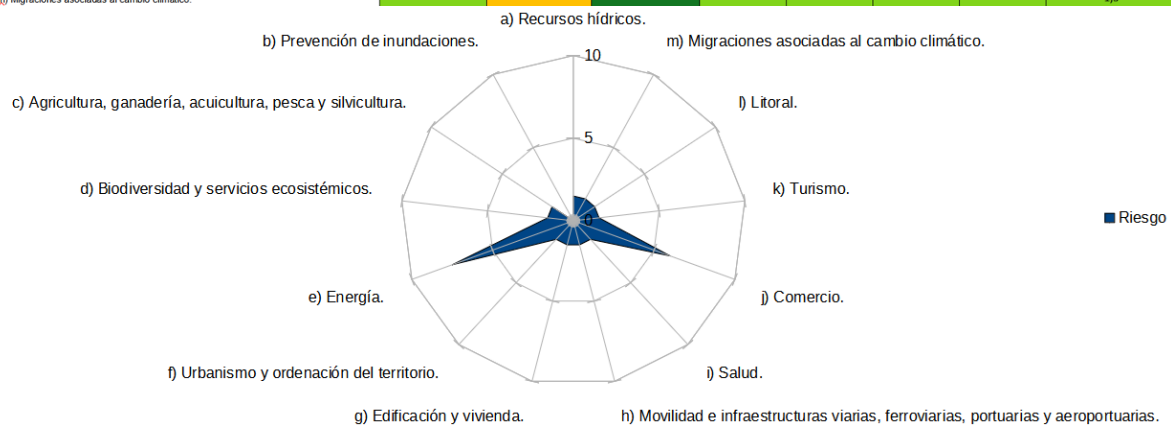
Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	Peligro P.TEC**	Peligrosidad	Exposición Exposición	Sensibilidad	Vulnerabilidad CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								2
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería,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





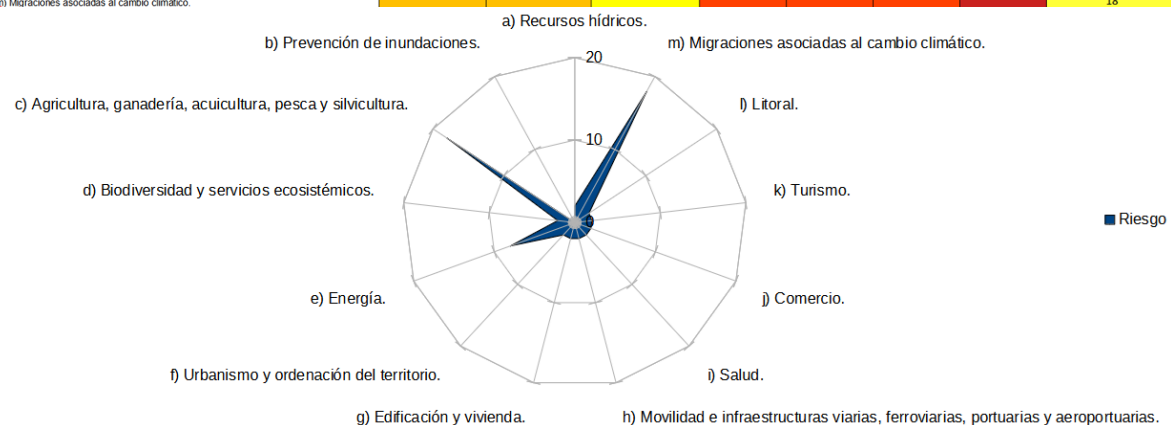
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas		Peligro	Exposición	Vulnerabilidad		Riesgo (0-27)	
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	
a) Recursos hídricos.							1,5
b) Prevención de inundaciones.							0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.							1,5
d) Biodiversidad y servicios <u>ecosistémicos</u> .							1,5
e) Energía.							7,5
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.							1,5
j) Comercio.							6
k) Turismo.							1,5
l) Litoral.							1,5
m) Migraciones asociadas al cambio climático.							1,5



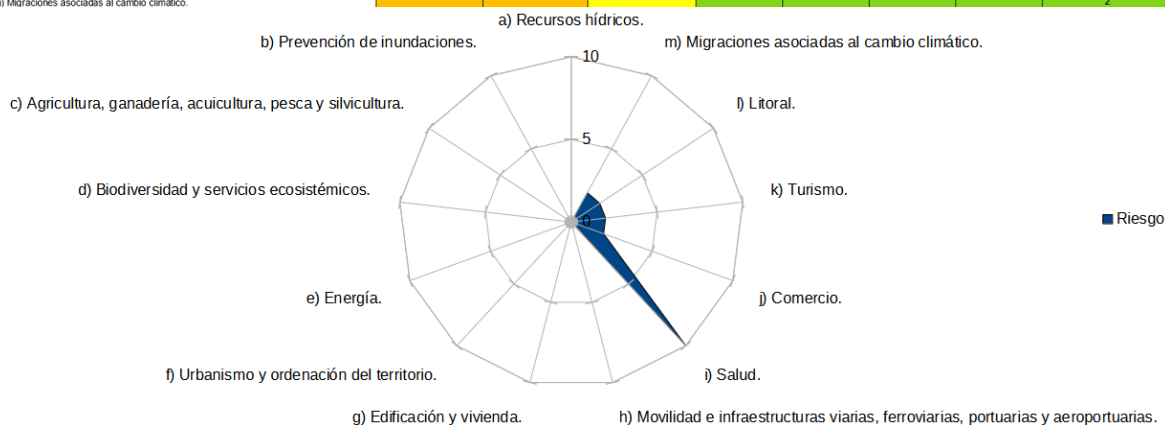
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas			Peligro	Exposición		Vulnerabilidad		Riesgo
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	(0-27)
a) Recursos hídricos.								2
b) Prevención de inundaciones.								0
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								18
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								2
e) Energía.								8
f) Urbanismo y ordenación del territorio.								2
g) Edificación y vivienda.								2
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.								2
i) Salud.								2
j) Comercio.								2
k) Turismo.								2
l) Litoral.								2
m) Migraciones asociadas al cambio climático								18



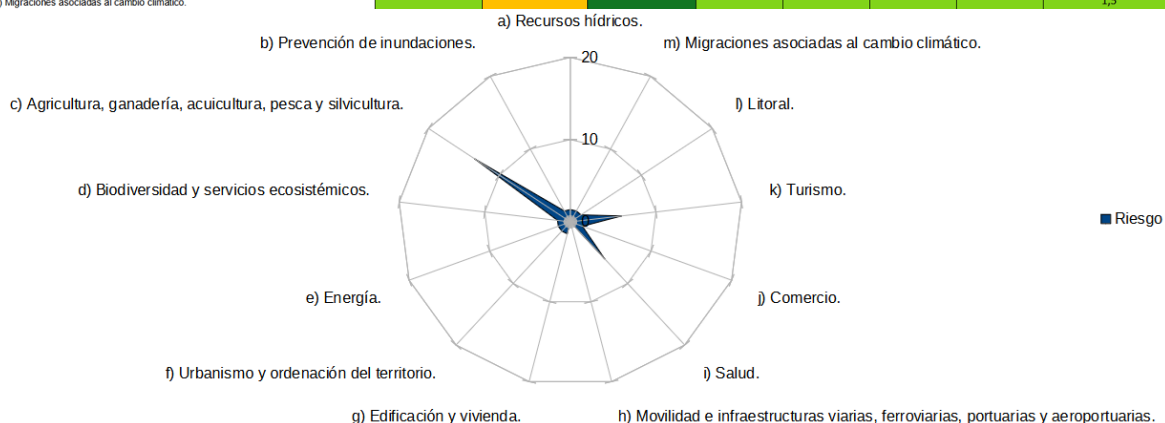
ñ) Incidencia en la salud humana.

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.								10
j) Comercio.								2
k) Turismo.								2
l) Litoral.								2
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



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

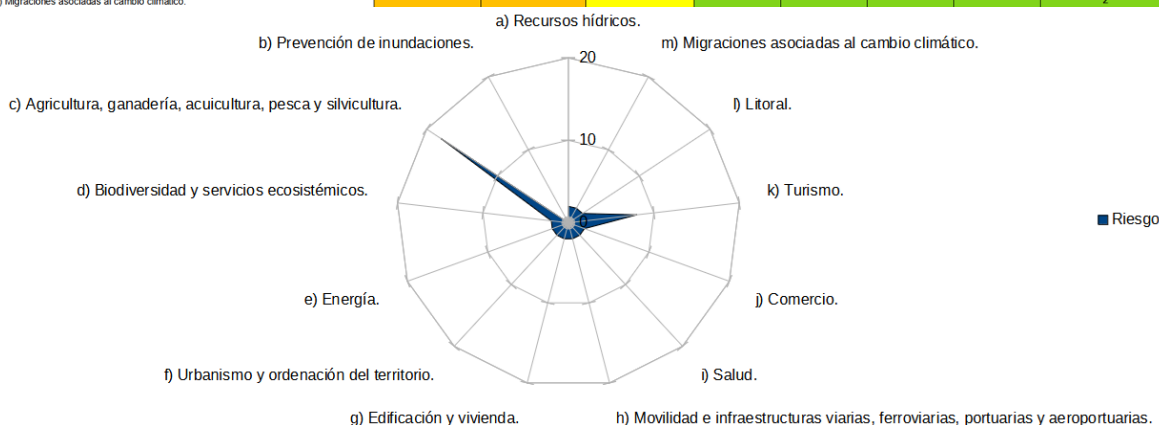
Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	PTEC**	Peligrosidad	Exposición	Sensibilidad	CA***	Vulnerabilidad	Riesgo (0-27)
a) Recursos hídricos.								1,5
b) Prevención de inundaciones.								1,5
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.								13,5
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								1,5
e) Energía.								1,5
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.								6
j) Comercio.								1,5
k) Turismo.								6
l) Litoral.								1,5
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								1,5





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

Análisis de impacto en las áreas estratégicas seleccionadas								
Áreas estratégicas	CEIP	Peligro 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.								18
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.								2
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.								2
j) Comercio.								2
k) Turismo.								8
l) Litoral.								2
m) Migraciones asociadas al cambio climático.								2



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 ≥ Riesgo < 27 (Rojo más oscuro)	Extremo	Riesgo de pérdida de vidas humanas y/o repercusiones económicas y/o medioambientales muy graves. Repercusiones 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.

Una vez elaborada la matriz, podemos comprobar que los impactos con mayores riesgos para el municipio son los cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad (90) y la inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar (65).

Junto a ello, las áreas estratégicas con mayor riesgo de impacto de cambio climático son la agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura (114) y el turismo (84).

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
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.	90,00
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.	65,00
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.	62,00
g) Incremento de la sequía.	58,00
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.	56,00
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.	56,00
p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.	46,00
o) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.	39,00
a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.	38,25
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.	38,00
l) Modificación estacional de la demanda energética.	32,00
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.	31,50
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.	30,00
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.	28,50
e) Pérdida de calidad del aire.	26,00
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.	19,00
ñ) Incidencia en la salud humana.	18,00

Áreas estratégicas	Suma de riesgos
c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.	114,00
k) Turismo.	84,00
e) Energía.	75,00
i) Salud.	69,50
a) Recursos hídricos.	68,50
d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.	51,00
m) Migraciones asociadas al cambio climático.	47,50
g) Edificación y vivienda.	46,00
l) Litoral.	43,50
b) Prevención de inundaciones.	36,75
j) Comercio.	36,00
f) Urbanismo y ordenación del territorio.	35,50
h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.	26,00

6 MATRIZ DE RIESGOS (2024)

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 **Torrenueva Costa** 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.

Tal y como se ha expuesto en el apartado de inventario, al ser un municipio de reciente constitución, las emisiones calculadas son estimadas.

El municipio de Torrenueva Costa se independizó de la localidad de Motril en el año 2019. Para el cálculo de las emisiones producidas en el año 2005, se ha seguido la instrucción técnica sobre el cálculo de valores de reducción para municipios nuevos, concretamente para los sectores para los que el municipio "nuevo" dispone de datos de emisiones desde su formación (Motril). En este caso, las emisiones sectoriales en el año 2005 se estiman a partir de la proporción de las emisiones del municipio nuevo con respecto al municipio del que se desagregan en los años para los que se dispone de datos de emisiones para el municipio "nuevo", aplicando dicha proporción a las emisiones sectoriales en 2005 del municipio del que se desagrega.



OBJETIVO EN MATERIA DE MITIGACIÓN GEI	OBJETIVO REDUCCIÓN 2030 (%)		
Reducir las emisiones de GEI difusas en el año 2030 respecto a 2005	-47,42 %		
OBJETIVOS EN MATERIA ENERGÉTICA	OBJETIVO 2030 (%)		
Reducir el consumo tendencial de energía final del municipio en el año 2030, excluyendo los usos no energéticos	-9,33 %		
Aporte de las energías renovables en el consumo final de energía del municipio en el año 2030	10,67 %		
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	733,25	-11,00 %

En la siguiente tabla se muestran los valores y el promedio de las emisiones totales difusas (tCO₂) de ambas localidades para los años 2019, 2020 y 2021, y de forma adicional el valor del año 2005 para Motril.

	MOTRIL	TORRENUEVA COSTA
AÑO	EMISIONES TOTALES DIFUSAS (tCO ₂)	EMISIONES TOTALES DIFUSAS (tCO ₂)
2005	343.000,11	
2019	334.479,98	1.066,40
2020	266.280,08	2.147,25
2021	303.490,90	2.083,38
PROMEDIO (2019-2021)	301.416,99	1.765,68

Para calcular el valor estimado de las emisiones totales difusas para el año 2005 de Torrenueva Costa se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Valor promedio Torrenueva Costa}}{\text{Valor promedio Motril}} \times \text{Valor emisiones totales difusas año 2005 Motril}$$

De esta forma, el resultado obtenido es el que se muestra a continuación:

$$\frac{1.765,68}{301.416,99} \times 343.000,11 = 2.009,28 \text{ tCO}_2$$

Por tanto, las emisiones totales difusas que se han estimado para el año 2005 del municipio de Torrenueva Costa son 2.009,28 tCO₂.

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

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 Emergencia Municipal

Descripción: El Plan de Emergencia Municipal (en adelante PEM) tiene el carácter de plan territorial de emergencia y constituye el instrumento normativo mediante el que se establece el sistema orgánico y funcional, así como los mecanismos de actuación y coordinación, para hacer frente con carácter general a las emergencias que se puedan presentar en el ámbito del término municipal.

Fecha de aprobación: 25 de junio de 2021

Órgano que lo aprueba: Pleno municipal

Naturaleza del documento: Voluntaria

Alcance: Municipal

Idioma: Español

Publicado: SI

Título: Plan General de Ordenación Urbana del municipio(PGOU)

Descripción: Los Planes Generales de Ordenación Urbana o Urbanística municipales establecen, en el marco de los planes de ordenación territorial y en coherencia con las políticas sectoriales de incidencia sobre el suelo, la ordenación urbanística sostenible de la totalidad de un municipio o varios municipios y organizan la gestión de su ejecución, de acuerdo con las características del municipio o municipios y los procesos de ocupación y utilización del suelo actuales y previsibles a medio plazo.

Fecha de aprobación: En elaboración

Órgano que lo aprueba: Pleno municipal

Naturaleza del documento: Voluntaria

Alcance: Municipal

Idioma: Español



Publicado: NO

8.2 Actuaciones

Las actuaciones propuesta sen 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 GENERAL	CÓDIGO	A1
	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 CO2e (t CO2e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	240
	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 EJECUCIÓN 2	Nº de explotaciones agrarias que instalan placas fotovoltaicas
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	20
	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	60.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.



		ACTUACIÓN 2
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A2
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	j) Medidas para impulsar la transición energética en el seno de los planes de movilidad urbana.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	RF2
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Administración pública, empresas de transporte, ciudadanía.
	DESCRIPCIÓN	La actuación se basa en la instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos. De esta manera se fomenta la adquisición de vehículos menos contaminantes, para ir transformando el parque móvil privado de la ciudad.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO2e (t CO2e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	9
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Parque móvil municipal. Cálculo: Sustitución de vehículo de combustión por eléctrico por cada 2 cargadores instalados (l*fe/año).
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Nº de puntos de recarga instalados (nº/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	4
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: suma de cargadores instalados.

	INDICADOR EJECUCIÓN 2	
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 estaciones. 2. Búsqueda de financiación. 3. Publicidad y comunicación de la actuación. 4. Puesta en marcha de los cargadores.
	PRESUPUESTO TOTAL	60.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.



		ACTUACIÓN 3
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A3
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Sustitución del parque móvil municipal.
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	j) Medidas para impulsar la transición energética en el seno de los planes de movilidad urbana.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	MF5
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento.
	DESCRIPCIÓN	La flota de vehículos municipales emiten de manera diaria una gran cantidad de emisiones a la atmósfera. La actuación se basa en la sustitución paulatina de los vehículos más contaminantes, por otros más sostenibles.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO2e (t CO2e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	4,32
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Parque móvil municipal. Cálculo: Sustitución de vehículo diésel y/o gasolina por eléctrico (l*fe/año). Para el cálculo de los litros se estiman km/año
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Nº de vehículos sustituidos (nº/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	3
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Parque móvil municipal. Cálculo: Suma de vehículos de combustión sustituidos por vehículos eléctricos

INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Análisis del parque de vehículos municipal para conocer su antigüedad y posibilidad de sustitución. 2. Búsqueda de fondos para sufragar las compras de vehículos. 3. Licitación y compra del suministro del vehículo. 4. Seguimiento de las actuaciones.
	PRESUPUESTO TOTAL	60.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.



		ACTUACIÓN 4
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A4
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Elaboración del Plan de Movilidad Urbano Sostenible (PMUS)
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	j) Medidas para impulsar la transición energética en el seno de los planes de movilidad urbana.
	VINCULACIÓN CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	EF6
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, empresas de transporte, ciudadanía.
	DESCRIPCIÓN	La actuación se basa en el desarrollo de un PMUS capaz de diseñar una estrategia de mejora de la movilidad. El documento busca soluciones para mejorar los desplazamientos por la ciudad en las mejores condiciones de seguridad, accesibilidad y sostenibilidad.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Emisiones de CO2e (t CO2e/año).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	0
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Estimación de un 10% en el ahorro de emisiones del sector transporte en la HCM, si se realiza el PMUS
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Realización del PMUS (Sí/No)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	1

	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Redacción del PMUS.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Alta
	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	10.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Ayuntamiento, empresas de transporte, ciudadanía.



		ACTUACIÓN 5
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A5
	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	333,8
	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	Alta
	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	10.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial y fondos propios.



		ACTUACIÓN 6
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A6
	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, sector privado y ciudadanía en general.
	DESCRIPCIÓN	Según los riesgos evaluados en los escenarios de cambio climático, se puede observar como las olas de calor son cada vez más acusantes 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 seguridad, protección civil, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en 1 punto en cada impacto (17 puntos en total)
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Instrumentos actualizados con las medidas del PMCC (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	100
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Suma de instrumentos en los que se haya introducido los escenarios y su porcentaje.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Alta
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Analizar los diferentes instrumentos existentes en el municipio. 2. Introducir las acciones preventivas en cada uno de ellos actualizando los proyectos y/o aspectos normativos. 3. Publicación en bando municipal o diferentes medios de comunicación. 4. Aplicar estos criterios a la hora de poner en marcha alguna actuación en la ciudad.
	PRESUPUESTO TOTAL	0 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos propios



		ACTUACIÓN 7
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A7
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Sistemas de alerta temprana ante eventos climáticos
	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	AN1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Administración pública, asociaciones y ciudadanía en general.
	DESCRIPCIÓN	Esta actuación implica el uso de canales de comunicación entre la administración pública y la ciudadanía para informar con antelación sobre eventos climáticos extremos, así como las medidas recomendadas a tomar en cuenta para reducir los impactos sobre la población. Para esto es fundamental garantizar a toda la ciudadanía el acceso a dichos canales de comunicación y fomentar su uso.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	0,9
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Policía Local, protección civil, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un 20% del riesgo en el impacto ñ)

	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Población alcanzada por los sistemas de alerta (%).
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	100
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Padrón, policía local, etc. Ayuntamiento. Cálculo: Suma de las personas que han sido informadas respecto al año anterior (%)
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Crear canales de comunicación efectivos a través de los diferentes medios con los que cuenta ya el Ayuntamiento. 2. Dar publicidad al uso de estos canales para conseguir la máxima participación. 3. Nombrar un responsable municipal para alertar a la población en caso de emergencia.
	PRESUPUESTO TOTAL	0 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos propios.



		ACTUACIÓN 8
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A8
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Sustitución de equipos de calefacción por otros más eficientes
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Mitigación de emisiones GEI
	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	MHIJ1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, contratistas del sector energético.
	DESCRIPCIÓN	La actuación se basa en la renovación de los equipos y/o sistemas de calefacción y refrigeración, de los edificios y equipamientos municipales, por otros más eficientes, como puede ser los equipos de biomasa.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Consumo de energía renovable (Mwh/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	115,08
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Sustitución de caldera de gasóleo C por otra de biomasa. Se consideran los litros de octubre a marzo (l*fe/año).
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Nº de equipos sustituidos

	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	3
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Suma de los equipos sustituidos y reemplazados.
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 equipos existentes en los diferentes edificios y equipamientos municipales. 2. Búsqueda de financiación para llevar a cabo la compra y sustitución de aquellos que sean menos eficientes desde el punto de vista energético. 3. Contratación del suministro. 4. Puesta en marcha y seguimiento.
	PRESUPUESTO TOTAL	12.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos Europeos (Next Generation, FEDER, etc.), estatales, autonómicos y provinciales.



		ACTUACIÓN 9
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A9
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Fomentar el cálculo de la huella de carbono en los establecimientos y empresas.
	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	MHIJ3
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, sector privado (empresas, comercios, etc.)
	DESCRIPCIÓN	Impulsar entre el tejido empresarial del municipio, la elaboración de la huella de carbono del establecimiento y/o negocio, para conocer de esta manera las principales fuentes contaminantes de sus actividades. A través de formación u ayudas fiscales, se incentivará a aquellos empresarios que decidan calcular su huella de carbono.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Consumo eléctrico (Mwh/año)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	552,3
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de comercio. Cálculo: Estimación de un ahorro del 1% en el consumo eléctrico sector comercio, de cada empresa que calcule su huella de carbono.

	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Nº de empresas que han calculado su huella de carbono.
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	24
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Concejalía de comercio. Cálculo: Suma de las empresas que hayan calculado su huella de carbono.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Campaña de información a los establecimientos sobre la posibilidad de llevar a cabo el cálculo de la huella de carbono y sus beneficios. 2. Establecer un canal de información municipal para dar soporte técnico a los establecimientos a la hora de realizar el cálculo. 3. Contratación de una consultora de apoyo para la realización del cálculo en los establecimientos. 4. Seguimiento de la actuación.
	PRESUPUESTO TOTAL	6.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial y fondos propios.



		ACTUACIÓN 10
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A10
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Integración de los riesgos costeros en planes y programas dedicados a la ordenación y gestión del litoral andaluz, incluyendo los de los espacios libres supralocales en la franja costera.
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Adaptación al cambio climático
	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	AL4
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Ayuntamiento, Diputación Provincial, Junta de Andalucía.
	DESCRIPCIÓN	Introducir los riesgos asociados al PMCC en aquellos planes y programas con incidencia en la planificación costera: PGOU, Plan de Playa, Planes Especiales de Costa, etc, para de esta manera, poder estructurar con garantías las futuras actuaciones que se lleven a cabo, reduciendo los riesgos posibles del cambio climático.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	0,89
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente. Ayuntamiento. Cálculo: Reducción en un 10% el impacto b).
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Nº de planes actualizados con los riesgos costeros del cambio climático

	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	2
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Fuente: Ayuntamiento. Cálculo: Suma de planes y programas en los que se hayan introducido los riesgos.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Alta
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Analizar los diferentes instrumentos y normativas existentes. 2. Introducir los criterios del PMCC en los planes y programas. 3. Aprobación por las administraciones.
	PRESUPUESTO TOTAL	0 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos propios



		ACTUACIÓN 11
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A11
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Criterios ecológicos en la contratación pública
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Transversal
	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	TC1
	ORGANISMO RESPONSABLE	Ayuntamiento
	ACTORES IMPLICADOS	Administración pública, Empresas y proveedores de obras, servicios y suministros.
	DESCRIPCIÓN	Elaboración de criterios de ecológicos en contratación pública para reducir emisiones GEI, disminuir la huella de carbono y mejorar la resiliencia climática para la puesta a disposición de las administraciones públicas.
	INDICADOR EJECUCIÓN 1	Reducción anual del riesgo de los impactos del cambio climático (%)
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 1	2
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Concejalía de hacienda, contratación, secretaría, etc. Cálculo: Reducción en un 2% de la matriz
	INDICADOR EJECUCIÓN 2	Nº de contrataciones con criterios ecológicos.
	VALOR PREVISTO INDICADOR EJECUCIÓN 2	8

	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 2	Concejalía de hacienda, contratación, secretaría, etc. Cálculo: Suma de las contrataciones con criterios ecológicos desarrolladas al año.
INFORMACIÓN RELATIVA A LA PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA	PRIORIDAD	Media
	AÑO INICIO	2025
	AÑO FIN	2030
	DESCRIPCIÓN DE FASES	1. Actualizar los pliegos administrativos y técnicos. 2. Actualizar los mecanismos de contratación (publicidad, procesos). 3. Poner en marcha licitaciones, contratos menores con estos criterios incluidos.
	PRESUPUESTO TOTAL	0 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Fondos propios



		ACTUACIÓN 12
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A12
	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	743,1
	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 EJECUCIÓN 2	Nº de campañas realizadas sobre cambio climático

	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	9.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial / fondos propios



		ACTUACIÓN 13
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A13
	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	CPB1
	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	9.000 €
	FUENTE FINANCIACIÓN	Diputación provincial y Fondos propios

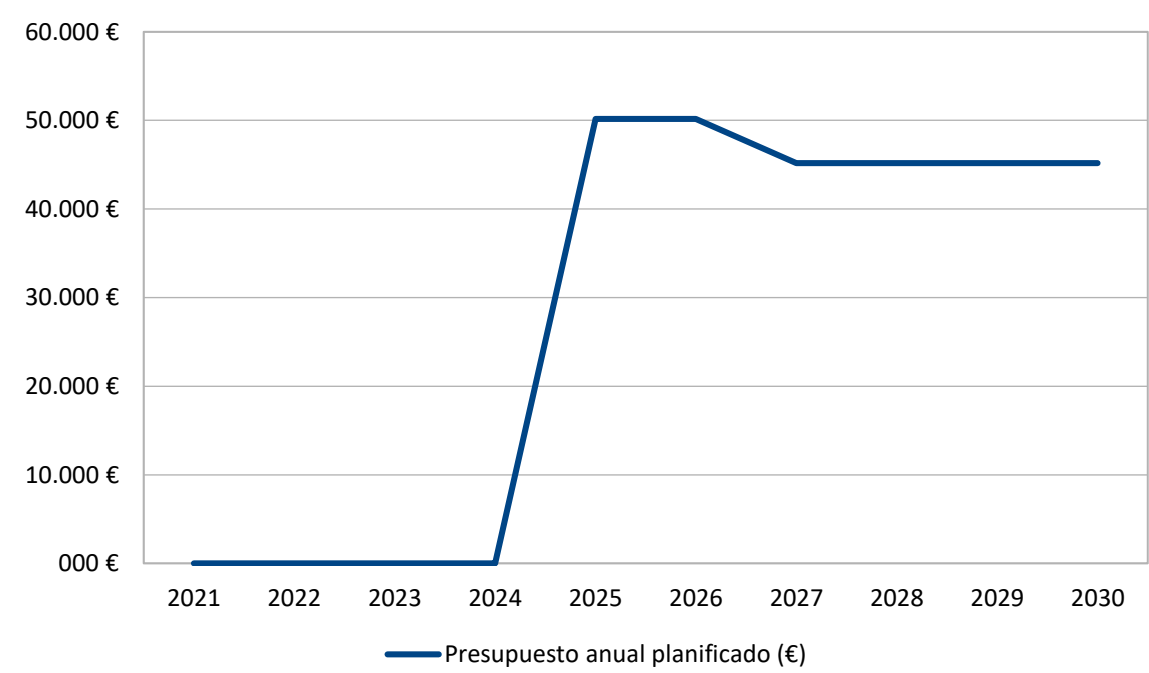


		ACTUACIÓN 14
INFORMACIÓN GENERAL	CÓDIGO	A14
	INDIVIDUAL O CONJUNTA*	Individual
	TÍTULO	Instalación de paneles fotovoltaicos en edificios públicos para fomentar el uso de energías renovables
	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Aumento de EERR
	TIPO DE ACTUACIÓN (art.15)	h) Actuaciones para la sustitución progresiva 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	0,18
	FUENTE Y MÉTODO DE CÁLCULO DE INDICADOR EJECUCIÓN 1	Fuente: Concejalía de urbanismo, medioambiente. Ayuntamiento. https://www.miwenergia.com/cuanta-energia-produce-un-panel-solar-diaria-por-m2-y-mas/ . Cálculo: 0,86 kWh/m ² .



Elaboración del Plan de Movilidad Urbano Sostenible (PMUS)	0 €	1.667 €	1.667 €	1.667 €	1.667 €	1.667 €	1.667 €	10.000 €
Elaboración de un Plan de Economía Circular	0 €	5.000 €	5.000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	10.000 €
Implantación de zonas de sombra en el núcleo urbano	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Sistemas de alerta temprana ante eventos climáticos	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Sustitución de equipos de calefacción por otros más eficientes	0 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	12.000 €
Fomentar el cálculo de la huella de carbono en los establecimientos y empresas.	0 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	6.000 €
Integración de los riesgos costeros en planes y programas dedicados a la ordenación y gestión del litoral andaluz, incluyendo los de los espacios libres supralocales en la franja costera.	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Criterios ecológicos en la contratación pública	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

Campaña de eficiencia y ahorro energético en viviendas.	0 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	9.000 €
Programa de educación ambiental sobre cambio climático	0 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	9.000 €
Instalación de paneles fotovoltaicos en edificios públicos para fomentar el uso de energías renovables	0 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	7.500 €	45.000 €
Presupuesto anual planificado (€)	0 €	50.167 €	50.167 €	45.167 €	45.167 €	45.167 €	45.167 €	281.000 €





OBJETIVO EN MATERIA DE MITIGACIÓN GEI	OBJETIVO 2030 (%)	% CONSEGUIDO	¿CUMPLIMIENTO?
Reducir las emisiones de GEI difusas en el año 2030 respecto a 2005	-47,42 %	0,00 %	NO
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	-9,33 %	-100,00 %	SI
Aporte de las energías renovables en el consumo final de energía del municipio en el 2030	10,67 %	0,00 %	NO

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

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?
-11,00 %	0,00 %	NO	-	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	733,25

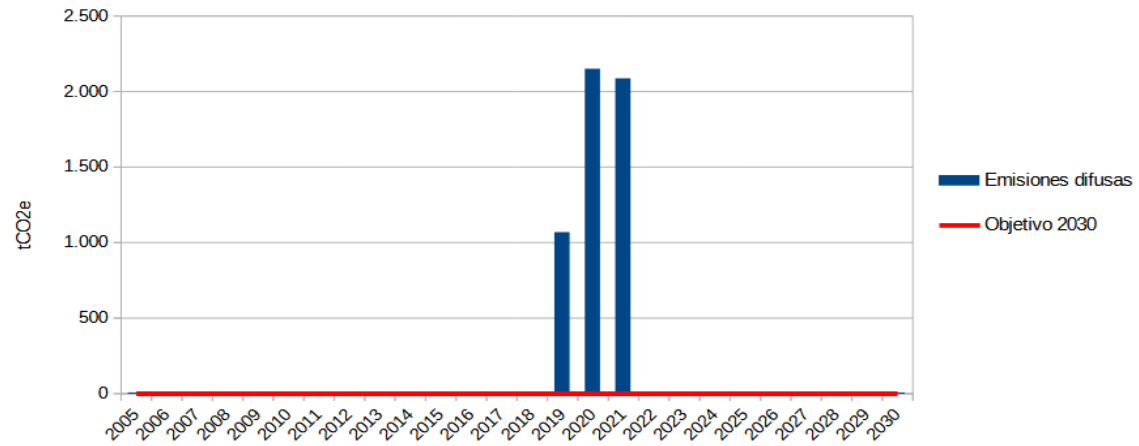
Grado de consecución de las actuaciones del Plan de Acción		
	N.º ACTUACIONES FINALIZADAS	% FINALIZADAS
Actuaciones finalizadas en el Plan de Acción*	0	0,00 %
* Valor actual, no dependiente del año seleccionado		
	PRESUPUESTO EJECUTADO (€)	% EJECUTADO / PLANIFICADO
Presupuesto ejecutado*	0	0,00 %

10.2 Detalle de avances del plan de acción

OBJETIVOS DEL PLAN		
Mitigación GEI		
Año	Emisiones difusas (tCO ₂ e)	Reducción vs. año base (2005)
2005	0	-
2006	0	0,0 %
2007	0	0,0 %
2008	0	0,0 %
2009	0	0,0 %
2010	0	0,0 %
2011	0	0,0 %
2012	0	0,0 %
2013	0	0,0 %
2014	0	0,0 %
2015	0	0,0 %
2016	0	0,0 %
2017	0	0,0 %
2018	0	0,0 %
2019	1.066	0,0 %
2020	2.147	0,0 %
2021	2.083	0,0 %
2022	0	0,0 %
2023	0	0,0 %
2024	0	0,0 %
2025	0	0,0 %
2026	0	0,0 %
2027	0	0,0 %
2028	0	0,0 %
2029	0	0,0 %
2030	0	0,0 %



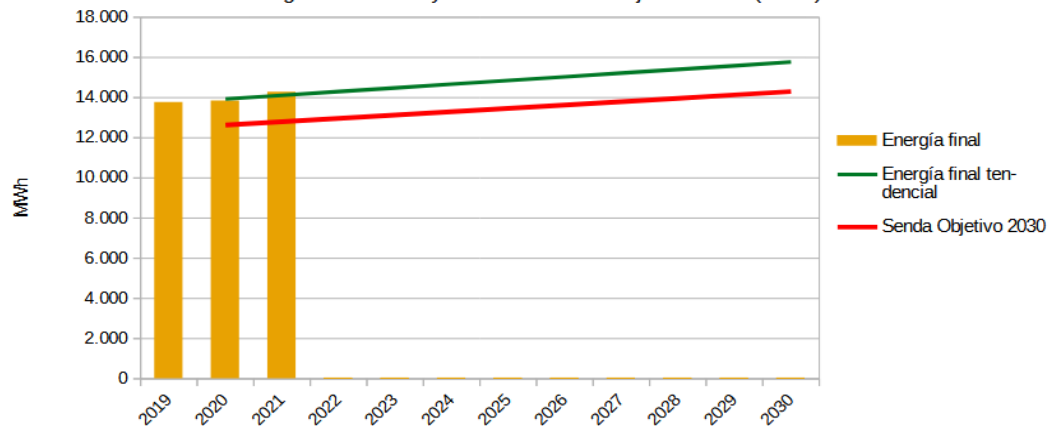
Emisiones difusas vs. Objetivo 2030 (tCO₂e)



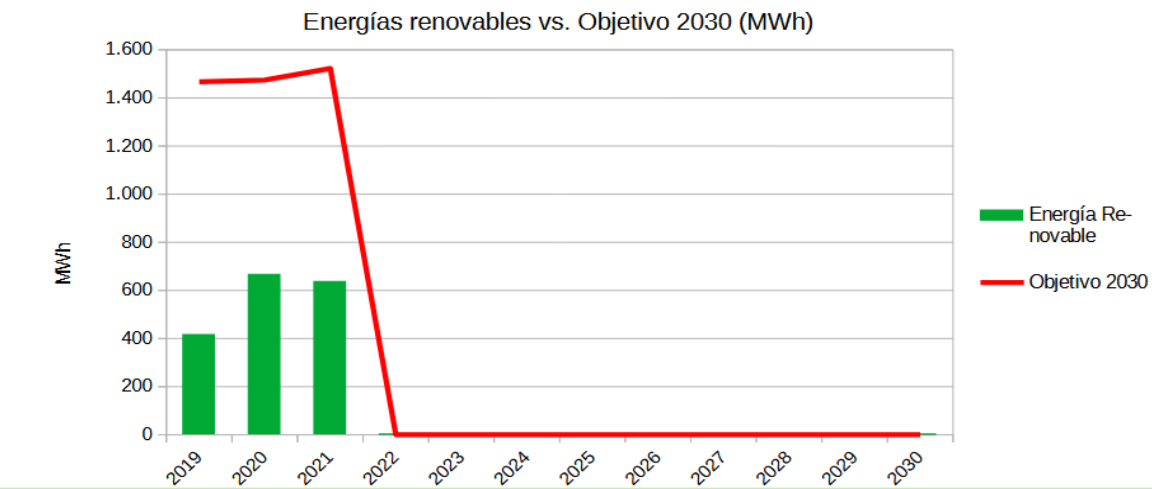
Energía final

Año	Energía Final (MWh)	Energía Final Tendencial (MWh)	Reducción vs. Tendencial
2019	13.750	-	-
2020	13.821	13.934	-0,8 %
2021	14.265	14.118	1,0 %
2022	0	14.301	-100,0 %
2023	0	14.486	-100,0 %
2024	0	14.670	-100,0 %
2025	0	14.853	-100,0 %
2026	0	15.037	-100,0 %
2027	0	15.221	-100,0 %
2028	0	15.405	-100,0 %
2029	0	15.588	-100,0 %
2030	0	15.772	-100,0 %

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



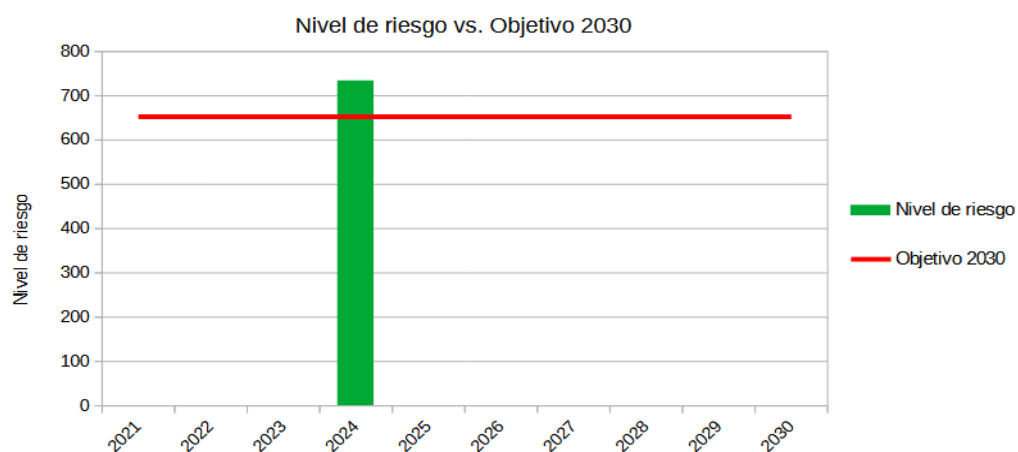
Energías renovables			
Año	EERR (MWh)	Energía Final (MWh)	EERR / Energía Final (%)
2019	416	13.750	3,03 %
2020	666	13.821	4,82 %
2021	636	14.265	4,46 %
2022	0	0	0,00 %
2023	0	0	0,00 %
2024	0	0	0,00 %
2025	0	0	0,00 %
2026	0	0	0,00 %
2027	0	0	0,00 %
2028	0	0	0,00 %
2029	0	0	0,00 %
2030	0	0	0,00 %





Adaptación al cambio climático

Año	Nivel de Riesgo
2021	-
2022	-
2023	-
2024	733
2025	-
2026	-
2027	-
2028	-
2029	-
2030	-



N.º de actuaciones por estado de ejecución

N.º de actuaciones por ámbito de actuación

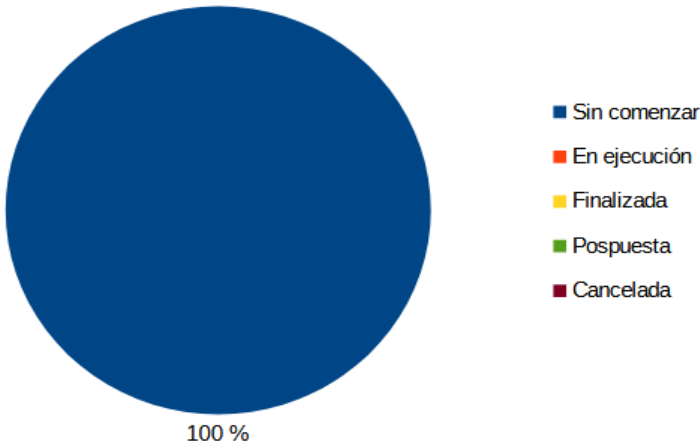
Presupuesto

	€ 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	50.167	0,00 %
2026	0	50.167	0,00 %
2027	0	45.167	0,00 %
2028	0	45.167	0,00 %
2029	0	45.167	0,00 %
2030	0	45.167	0,00 %

Actuaciones

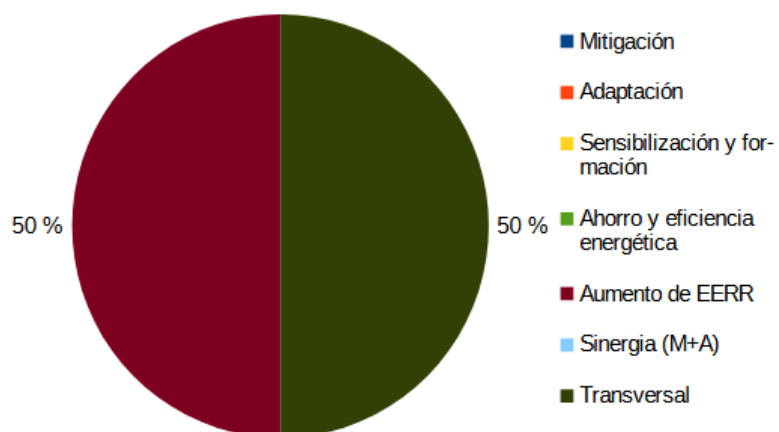
TOTAL ACTUACIONES	14			
N.º de actuaciones por estado de ejecución	Sin comenzar	En ejecución		Finalizada
	14	0		0
N.º de actuaciones por ámbito de actuación	Mitigación	Adaptación		Sensibilización y formación
	0	0		0
N.º de actuaciones por priorización	Baja	Media		Alta
	0	10		4
	Pospuesta	Cancelada		
	0	0		
	Ahorro y eficiencia energética	Aumento de EERR	Sinergia (M+A)	Transversal
	0	1	0	1

Estado de ejecución de las actuaciones





Ámbito de actuación de las medidas



Nivel de priorización de las actuaciones

