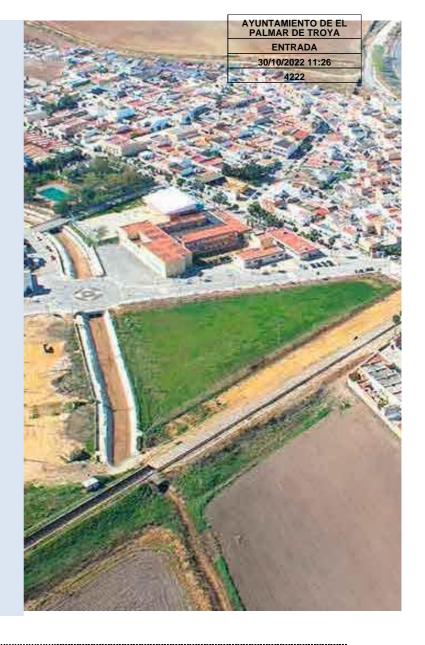
Plan Municipal contra el Cambio Climático

DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

EL PALMAR DE TROYA

Octubre 2022









Diagnóstico subvencionado por la Excma. Diputación Provincial de Sevilla a través del Área de Servicios Públicos Supramunicipales

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	30/10/2022 11:26:35	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	1/28







Contenido

1. Objeto y contenido del trabajo
2. Introducción al Cambio Climático
2.1.1. El Cambio Climático a escala local
2.1.2. Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático 5
3. Diagnóstico Municipal6
3.1. Caracterización del Municipio6
4. Análisis y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio8
4.1. Sector Ganadero9
4.2. Sector Agrícola9
4.3. Sector consumo eléctrico.
4.4. Sector de transporte
4.5. Instalaciones fijas
4.6. Sector de residuos
4.7. Sector de aguas residuales
4.8. Sector de gases fluorados
4.9. Análisis y evaluación del consumo energético del municipio
5. Identificación y caracterización de los elementos vulnerables y de los impactos del cambio climático sobre el territorio municipal
5.1. Identificación de elementos vulnerables y de los impactos del cambio climático 15
5.2. Escenarios locales del cambio climático (ELCCA)
5.3. Análisis de los riesgos
6. Autor del estudio
7. Referencias
8. ANEXO I

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Fecha 30/10/20			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA			
Url de verificación	de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página		2/28	







1. Objeto y contenido del trabajo

El objetivo general de este documento es elaborar un diagnóstico sobre los riesgos y la vulnerabilidad que ante el cambio climático presenta el municipio de El Palmar de Troya, a partir del análisis de la evolución de las principales variables climáticas, así como la identificación de la importancia de los diferentes sectores productivos y características del municipio, como base para la elaboración del Plan Municipal contra el Cambio Climático, según se establece en 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. Este Plan deberá contener acciones para minimizar los impactos adversos del cambio climático a nivel local, fortalecer las capacidades de respuesta y explotar las oportunidades de este fenómeno.

Este trabajo de diagnóstico, financiado por la Diputación Provincial de Sevilla a través del Área de Servicios Públicos Supramunicipales, tiene el siguiente alcance:

- Análisis y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio y, en particular, de las infraestructuras, equipamientos y servicios municipales.
- Identificación y caracterización de los elementos vulnerables y de los impactos del cambio climático sobre el territorio municipal, basado en el análisis de los Escenarios Climáticos regionales, incluyendo el análisis de eventos meteorológicos extremos.

Para desarrollar el alcance descrito el presente documento se estructura del siguiente modo:

En los primeros apartados se introduce la descripción de las características y problemáticas del cambio climático a nivel general y a escala local. En el apartado 3 se realiza una descripción de las características del municipio; en el apartado 4 se analizan las emisiones históricas de los diferentes sectores afectados; finalmente, en el apartado 5 se lleva a cabo un análisis de riesgos y vulnerabilidades del municipio ante los escenarios climáticos venideros.

2. Introducción al Cambio Climático

El clima es el comportamiento medio observado de las variables meteorológicas que describen el estado del tiempo a través de los años. Cuando ese comportamiento se altera de manera permanente, se define como cambio climático. Este cambio puede estar relacionado de manera directa o indirecta con las actividades humanas y con las modificaciones que estas producen sobre la composición de la atmosfera global y que, además de la variabilidad natural del clima, puede incrementar o acelerar este proceso (Planton et al., 2013).

El quinto informe de IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), basándose en las observaciones históricas, confirma que el calentamiento climático es una realidad en todos los continentes. Los incrementos mundiales de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado y el aumento del nivel del mar. Las observaciones de numerosos sistemas naturales como los glaciares, las corrientes marinas, los hielos polares y los páramos están siendo afectados por el cambio en la temperatura (IPCC, 2014).

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	3/28







Las recientes emisiones de gases de efecto invernadero son las más altas de la historia. Los cambios observados en el clima actual inducen a un impacto generalizado en los sistemas humanos y naturales irreversibles y generalizados en los ecosistemas globales. Estos riesgos solo se podrán limitar en la medida en la que se reduzcan, sustancial y permanentemente, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y se desarrollen programas y estrategias de adaptación de los efectos del cambio climático. Estos programas, en conjunto y a todas las escalas, podrán ayudar a mejorar los procesos de resiliencia siempre y cuando se vinculen con otros objetivos sociales. (IPCC, 2014)

Numerosos efectos del cambio del clima ya se observan en todos los sistemas, tanto naturales como humanos; las alteraciones de los ecosistemas más sensibles y el incremento de fenómenos meteorológicos extremos son evidencias ya comprobadas. Pero se espera que las alteraciones a medio y largo plazo afecten a prácticamente todos los sectores y actividades en mayor o menor medida. Frente a este escenario se hace necesario evaluar los riesgos inherentes al cambio climático y desarrollar actuaciones que minimicen o reduzcan sus impactos.

Las principales herramientas con las que se cuenta para enfrentar los efectos de cambio climático son, en conjunto, la mitigación de las emisiones y la adaptación de sus efectos. La mitigación se define como las acciones enfocadas a la reducción de las emisiones de GEI y estas requieren de acciones coordinadas a nivel internacional, nacional y regional. Los gobiernos regionales y locales son actores fundamentales para desarrollar acciones enfocadas en la adaptación de los efectos que ocasiona el cambio climático, ya que estos impactos no son de igual intensidad en todas las regiones (Méndez Jiménez et al., 2015).

2.1.1. El Cambio Climático a escala local

España por su localización geográfica y sus características socioeconómicas es especialmente vulnerable al cambio climático. El conocimiento de los efectos del cambio climático sobre el territorio es de vital importancia para poner en marcha las medidas que puedan mitigar los impactos adversos.

El diseño de un marco de actuaciones adecuado que garantice la coordinación y eficacia de las acciones de evaluación de los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, es un requerimiento prioritario.

Es por estas razones que el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico ha desarrollado el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030**, como herramienta marco para la coordinación entre administraciones públicas para la adaptación al cambio climático. Este plan tiene como principal objetivo, integrar todas las iniciativas orientadas hacia la adaptación al cambio climático. Está compuesto por la evaluación de la vulnerabilidad a escala local y coordinado por la red Española de Ciudades por el Clima. La información recopilada sobre las vulnerabilidades es la base esencial para la priorización de actuaciones desarrolladas por los gobiernos locales (FEMP, 2015).

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	ificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página		4/28







Los gobiernos locales deben poner en marcha actuaciones para proteger su territorio de los efectos del cambio climático. Dado que en cada región las características climáticas, naturales y socioeconómicas son distintas, se requieren acciones y soluciones distintas. Para el desarrollo de acción útiles en cada territorio, se requiere como primera acción un estudio previo de sus vulnerabilidades.

En 2005 España elaboró su primer informe de evaluación preliminar sobre los impactos del cambio climático que, junto con el Plan Nacional de Adaptación, constituyen el marco en el cual se identifican los principales sectores, sobre los cuales el cambio climático va a tener efectos y sobre los que los gobiernos locales tienen una mayor capacidad de actuación, o los efectos tienen mayor trascendencia para las condiciones de vida de sus habitantes (FEMP, 2015).

2.1.2. Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático

Con el marco de referencia de la Estrategia Española de Cambio Climático, Andalucía desarrolló la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático (2002), que fue precursora, entre otros, del actual Plan Andaluz de Acción por el Clima (2021-2030). Su misión es integrar el cambio climático en la planificación regional y local, para a la vez alinearlas con los planes del gobierno de España, el Pacto Verde Europeo y el Acuerdo de París, contribuyendo a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible marcados por la Agenda 2030 de Naciones Unidas (Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía).

Las medidas contempladas en el Plan requieren de la participación de las demás administraciones y de los ciudadanos, por lo que estas medidas deben estar incluidas en el desarrollo de los planeamientos municipales y las políticas a escala subregional.

En un primer nivel estas medidas deben estar acompañadas por un detallado diagnóstico de la situación regional incluyendo los inventarios de emisiones, sumideros y emisiones relacionados con el cambio climático global.

> Escenarios de emisiones y concentraciones

Los escenarios de emisiones esperan las tendencias y los efectos, constituyendo un instrumento fundamental para el estudio de los impactos asociados y la implantación de las políticas de mitigación y adaptación.

La red de información ambiental de Andalucía (REDIAM) ha generado una serie de escenarios de cambio climático regionalizados para Andalucía a partir del último informe mundial del IPCC (AR5). Se realizaron simulaciones para de tres periodos, para los 9 modelos de Circulación General (MCGs). Teniendo en cuenta los 4 escenarios de emisiones optimistas y pesimistas (RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5) y un escenario de referencia en el periodo (1961 y 2000). A partir de estos resultados se han obtenido una serie de mapas, gráficas y tablas con las proyecciones futuras y las diferencias entre los diversos escenarios y el periodo de referencia. Además del análisis regional, también se han analizado los escenarios por provincias, zonas

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	ción https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página		5/28







bioclimáticas, espacios de la RENPA, sistemas hidrográficos, zonas costeras y principales ciudades. Se han usado 14 variables climáticas de temperatura y precipitación.

Los resultados de estos análisis predicen un incremento en la temperatura media anual generalizado para toda Andalucía, incluso para el escenario más moderado (RCP4.5). Los valores máximos de temperatura se han obtenido para el escenario (RCP8.5) en el periodo (2071-2099) con un incremento de 6.5 Cº respecto del valor de referencia. Adicionalmente las zonas más afectadas serán las comarcas continentales y las de alta y media montaña. Las zonas con menores incrementos de temperatura se ubican en la zona con influencia costera del oeste de Andalucía y algunos puntos del litoral mediterráneo y del levante almeriense.

En cuanto a las precipitaciones anuales, existe diferencias entre los resultados de los modelos; por ejemplo, la predicción más optimista es la obtenida por el modelo CGM3 en el que la precipitación anual incrementaría una media 15%. Mientras que los modelos GFDL y MIROC predicen una disminución de la precipitación anual en algunas zonas del territorio andaluz hasta en un 20 y 30% (Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, 2020).

3. Diagnóstico Municipal.

3.1. Caracterización del Municipio.

El Palmar de Troya es un municipio ubicado en la provincia de Sevilla. Anteriormente formaba parte del municipio de Utrera como una entidad local autónoma. Su vía de acceso principal es la A-394. El municipio tiene una superficie de 33,16 km² y la altitud sobre el nivel de mar es de 117 mt. La población para el 2021 era de 2.340 habitantes.

En su entorno natural destaca el embalse de Torre del Águila, y de origen natural el Zarracatín y la laguna de troya. Tambien cuenta con un importante patrimonio arquitectónico con haciendas y cortijos centenarios y diferentes tipos de asentamientos asociados a la colonización agraria. En el siglo XIX, la Vereda Real era un paso obligado de la trashumancia del ganado ovino y caprino desde las sierras del sur hacia las marismas de Guadalquivir, convirtiendo este lugar en un paso y descansadero de gran importancia. En las caracteristicas climáticas del municipio destaca su localización en la zona continental mediterránea, con temperaturas máximas extremas de 42,5ºC en julio y agosto y mínimas de 1,06 ºC en enero. Con riesgos de heladas entre diciembre y febrero.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Fecha 30/10/2022			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA			
Url de verificación	Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página		6/28	







Figura 3-1 localización geográfica del Municipio

La principal actividad económica se base en la agricultura con cultivos de olivar, principalmente de aceituna de mesa, en su mayoría cultivos de secano como trigo, cebada y avena y algunas superficies de cultivos herbáceos de regadío. Algunos cultivos tradicionales se han ido reemplazando por almendros, olivares para producción de aceite y algunas plantaciones de espárragos (CORINE 2018 Figura 3-2.)

Para la caracterización del municipio se han utilizado una serie de datos e información que se aporta en el ANEXO I del presente documento.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página		7/28





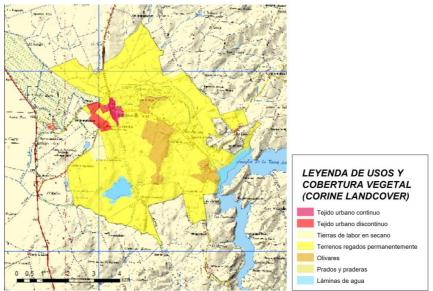


Figura 3-2 Mapa de usos y cobertura vegetal CORINE Land Cover (2018)

4. Análisis y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio

Las principales fuentes de emisiones de GEI del municipio en los últimos a \tilde{n} os 1 (2005 – 2019), son las provenientes del sector de consumo eléctrico, con un nivel alto de emisiones de entre 1.969 tCO₂-eq y 2.983 tCO₂-eq para 2019. Los sectores de agricultura, aguas residuales, transporte, ganadería, gases fluorados, instalaciones fijas y residuos, se encuentra en nivel bajo de emisiones, con valores entre 0 y 984 tCO₂-eq en 2019.

La evolución de las emisiones de GEI por todos los sectores en el municipio no se pudo analizar dado que el municipio no reporta datos históricos en la base de datos de huella de carbono municipal del portal andaluz de cambio climático, como consecuencia de su pertenencia a Utrera hasta fechas muy recientes.

Plan Municipal contra el Cambio Climático
DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	cación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página		8/28



¹ Información, datos y gráficas obtenidas de la aplicación huella de carbono de los municipios andaluces. https://www.juntadean-dalucia.es/medioambiente/portal/web/cambio-climatico/indice/-/asset_publisher/hdxWUGtQGkX8/content/huella-de-carbono-de-los-municipios-andaluces/20151



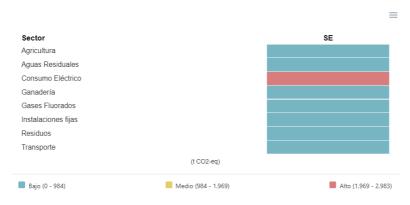


Figura 4-1 Emisiones GEI por sector

A continuación, se detallan las emisiones de GEI por sectores, describiendo las gráficas y los datos obtenidos de las diferentes fuentes oficiales a nivel nacional y regional.

4.1. Sector Ganadero

El sector ganadero no se pudo analizar dado que el municipio no reporta datos en la base de datos de huella de carbono municipal del portal andaluz de cambio climático.

4.2. Sector Agrícola.

El sector agrícola no se pudo analizar dado que el municipio no reporta datos en la base de datos de huella de carbono municipal del portal andaluz de cambio climático.

4.3. Sector consumo eléctrico.

Las principales fuentes de emisiones del sector eléctrico para el año 2019 se concentran en el subsector residencial, con 1.110,61 tCO₂-eq, lo que corresponde al 37,23% del total de las emisiones del sector. El subsector industrial emitió para ese mismo año 755,47 tCO₂-eq, correspondiente al 25,33% del total de las emisiones del sector. El subsector de comercio emitió 609,97 tCO₂-eq, correspondiente al 20,45%, seguido del subsector de la administración – servicios públicos que emitió 342,39 tCO₂-eq, equivalente al 11,48% Finalmente, el subsector de la agricultura emitió 135,44 tCO₂-eq, equivalente al 4,54% restante.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Fecha 30/10/2022			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	9/28	





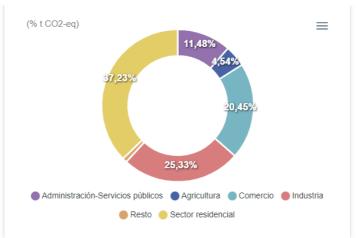


Figura 4-2 Porcentaje de emisiones por subsector en 2019

4.4. Sector de transporte.

El sector de transporte no se pudo analizar dado que el municipio no reporta datos en la base de datos de huella de carbono municipal del portal andaluz de cambio climático.

4.5. Instalaciones fijas.

Las principales fuentes de emisiones por combustión de combustibles fósiles en instalaciones fijas como calderas, motores y equipamientos domésticos, así como en buques y maquinaria agrícola, para el año 2019 son las relacionadas con el sector residencial con el 99,13% de las emisiones totales del sector.

Con respecto a las emisiones por tipo de combustible en el municipio para el mismo año, se encuentran en primer lugar las emisiones provenientes del gas licuado de petróleo (GLP), con 212,24 tCO₂-eq, correspondientes al 92,99%, seguido de las emisiones provenientes del gasóleo con 16,01 tCO₂-eq, lo que corresponde al 7,01% restante.

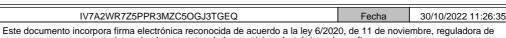
Plan Municipal contra el Cambio Climático
DIAGNÓSTICO MUNICIPAL
10

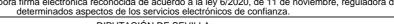
Código Seguro de Verificación

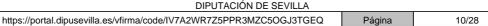
Normativa

Firmante

Url de verificación











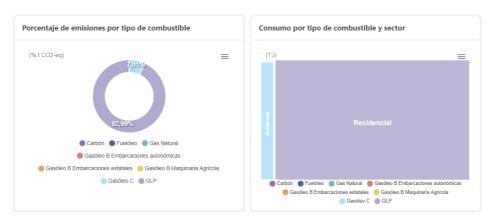


Figura 4-3 Izquierda: Porcentaje de emisiones por tipo de combustible

4.6. Sector de residuos.

Los residuos generados en el municipio se distribuyen en dos tipos de tratamiento: el principal es el triaje con 297,21 toneladas/año, lo que supone el 51,84% del volumen de los residuos del municipio en el 2019, seguido del depósito en el vertedero de apoyo con 276,08 Toneladas/año, lo que supone el 48,16% del volumen restante.

Las emisiones en el sector de los residuos municipales son exclusivamente las generadas en la estabilización de la materia orgánica con $43,11\ tCO_2$ -eq lo que supone el 100% de emisiones del sector.

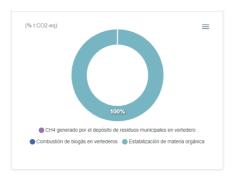


Figura 4-4 Porcentaje según el tipo de emisiones del municipio en el año 2019.

4.7. Sector de aguas residuales.

El municipio no reporta datos en la base de datos de huella de carbono municipal del portal andaluz de cambio climático, sobre los sistemas de tratamiento de aguas residuales. Las emisiones de GEI en este sector están relacionadas con las emisiones procedentes de N₂O

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	11/28





generadas por las aguas residuales, con 43,34 tCO₂-eq en el año 2019, correspondiente al 100% de las emisiones.



Figura 4-5 Porcentaje según el tipo de emisiones.

4.8. Sector de gases fluorados.

Las emisiones de gases fluorados del municipio se corresponden en casi su totalidad a los Hidrofluorocarbonos (HFC) y Perfluorocarbonos (PFC). Como se observa en la gráfica, estas emisiones fueron de 305,78 tCO $_2$ -eq, en el 2019 lo que suponen el 96,59% del total y tan solo el 3,48% restante son emisiones provenientes de SF6s con 10.65 tCO $_2$ -eq.

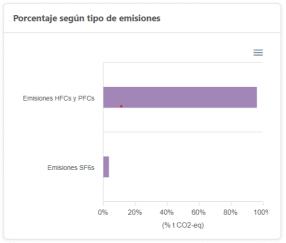


Figura 4-6 Porcentaje de emisiones GEI provenientes de gases fluorados del municipio en el año 2019.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	12/28	







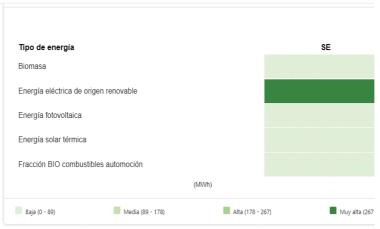
4.9. Análisis y evaluación del consumo energético del municipio

Este análisis se realizó a partir de la información relativa a las emisiones de GEI procedentes del consumo energético y qué porcentaje de este es de origen renovable.

Se realizó la estimación de los siguientes consumos:

- Energía eléctrica de origen fósil
- Energía procedente de combustibles fósiles
- Energía procedente de energías renovables

De acuerdo con los resultados de la estimación de energías renovables consumidas por el municipio, se observa que para el 2019 la principal fuente de energía renovable la energía eléctrica renovable con el 100%. Las demás fuentes de energía como, los bio carburantes, la biomasa, la energía solar aun tienen un bajo consumo en el municipio.



4-7 Porcentaje del consumo de energías renovables en (MWh) para 2019.

Las emisiones de GEI procedentes del consumo energético de las actividades de titularidad municipal están contempladas dentro del análisis global realizado anteriormente, a partir de los datos que ofrece la aplicación huella de carbono consultada. No obstante, se está trabajando actualmente desde el consistorio al objeto de caracterizar e identificar los mismos de forma específica.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL



Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	13/28







Tabla 1 Energía procedente de fuentes fósiles y renovables en el municipio.

Energía consumida (2019)	Descripción de la fuente de consumo	Fuente de consumo	Emisiones (t CO2-eq)	Consumo eléctrico (MWh)
		Industria	755,47	2 436,99
		Agricultura	135,44	436,91
	Consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas (calderas, motores	Comercio	609,97	1 967,65
	y equipamientos domésticos) así como en buques y maquinaria agrí- cola.	Edificación y Vivienda	SD	SD
		Resto	28,93	93,31
		Residencial	1 110,61	3 582,62
Energía procedente del con- sumo de combustibles fósiles		Total	2 640,42	8 517,48
	Consumo de combustibles fósiles en automoción: Obtenido a partir de los		Emisiones (t CO2-eq)	Consumo energía (MJ)
	datos incluidos para el cálculo de las emisiones del sector transporte: Con-	Autobuses	SD	SD
	sumo de combustibles fósiles en los vehícu-	Camiones	SD	SD
	los que conforman el parque móvil	Ciclomotores	SD	SD
	municipal. Se tiene en cuenta solo la fracción fósil de los carburantes de	Furgonetas	SD	SD
	automoción.	omoción. Motocicletas		SD
	Total	0,00	0,00	
	energía procedente de energía	s renovables		
Energía consumida (2019)	Descripción de la fuente de consumo	Fuente de cons	umo	Consumo (MWh)
Consumo de biomasa	Consumo de biomasa en instalacio- nes fijas.	Industria; Agricultura, Ganadería, o- Acuicultura y Pesca; Edificación y Vivienda; Turismo, Comercio y Administraciones Públicas		
Consumo de energía solar térmica	Consumo de energía solar en instala- ciones fijas.	Edificación y Vivienda Comercio y Adminis Públicas		0,00
Consumo de fracción bio de los carburantes de automoción	Consumo de la fracción bio de los carburantes de automoción, Con- sumo de combustibles en los vehícu- los que conforman el parque móvil municipal.			0,00
Autoconsumo de energía eléctrica con fotovoltaica	Autoconsumo en las viviendas.	Edificación y Vivienda		0,00
Consumo de energía eléctrica de origen renovable	Energía eléctrica de origen renovable comprada a red por los sectores de Agricultura, Industria no afectada por el RCDE, Comercio y Servicios, Resi- dencial, Administración y Servicios Públicos y otros sectores.	Industria; Agricultura, Ganadería,		356,01
		Total		356,01

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página 14/2		



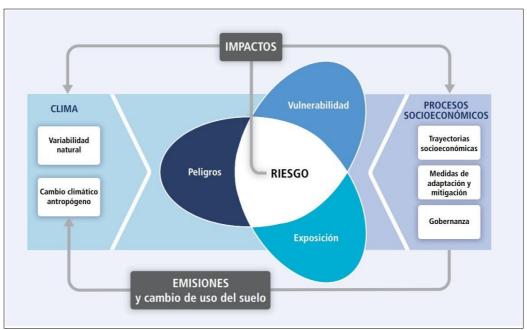


5. Identificación y caracterización de los elementos vulnerables y de los impactos del cambio climático sobre el territorio municipal

5.1. Identificación de elementos vulnerables y de los impactos del cambio climático

Los efectos globales del cambio climático se manifestarán de una u otra forma, provocando unos efectos u otros, en función del ámbito concreto que se analice. En este sentido, para determinar los riesgos y las vulnerabilidades que el cambio climático presenta en el municipio, se aplica la metodología propuesta por el Grupo de Trabajo II en el quinto informe de evaluación del IPCC (AR5), publicado en 2014. Dicha metodología esta alineada con el Plan Andaluz de Acción por el Clima.

Este enfoque metodológico 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).



Fuente. IPCC (2014, Figure SPM.1). Segundo volumen del Quinto Informe de Evaluación.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página 15			







Los <u>peligros</u> 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 <u>exposición</u> al peligro es la presencia de población, especies, ecosistemas, servicios, infraestructuras y bienes económicos, sociales y culturales que pueden verse afectados negativamente. La <u>vulnerabilidad</u> 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 (Guía para la elaboración de Planes Municipales contra el Cambio Climático. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía).

Para llevar a cabo el análisis que se presenta a continuación, se ha partido, por un lado, del estudio de las características ambientales, sociales, económicas, geográficas y territoriales del municipio, que se presentan en el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Por otro, a partir del visor de los escenarios locales del cambio climático regionalizados para Andalucía².

La combinación de dicha información ha permitido llevar a cabo el proceso de análisis de riesgos y vulnerabilidades, con la determinación de los principales impactos que se estiman sean provocados por el cambio climático en el municipio.

5.2. Escenarios locales del cambio climático (ELCCA)

El ELCCA (Escenarios Locales de Cambio Climático en Andalucía) es un proyecto de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) que permite conocer a escala de Andalucía los cambios esperados en el clima durante las próximas décadas, según los estudios realizados a escala planetaria mediante los Modelos de Circulación General (MCGs), en el marco científico definido en el IPCC en su 5º informe. El objetivo de estos escenarios no solo es pronosticar los cambios esperados en variables climáticas para Andalucía, sino también analizar las consecuencias que estos cambios pueden causar sobre aspectos y procesos críticos como la producción primaria, los hábitats, el régimen hídrico, el confort climático, etc.

En este documento se analizarán los datos provenientes del modelo MCG MIROC el cual ofrece las predicciones climáticas más desfavorables y el escenario 8.5 más pesimista, manteniendo el principio de precaución. Con respecto a las variables climáticas se analizarán los valores anuales para la precipitación, la temperatura máxima y mínima, evapotranspiración, número de días de calor (40º) y número de noches tropicales (22º) y balance hídrico, con respecto al periodo de referencia (1961-2000).

Como se observa en la Tabla 2, se espera que el cambio climático afecte al municipio, con una reducción de las precipitaciones medias y máximas anuales de hasta un 17,8%, para el periodo 2071-2100. Mientras, las temperaturas máximas podrían aumentar hasta en un 28% para el

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	Verificación IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Fecha			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.			
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página			



² https://kerdoc.cica.es/cc?lr=lang es





periodo 2071-2100, lo que significa un incremento de 6,8Cº. Y en las temperaturas mínimas el incremento podría alcanzar un 47,9%, correspondiente a 5,16Cº, lo que podría propiciar que los días con temperatura superiores a 40Cº al año se incrementen de 3,5 días de media entre 1961 y 2000 a 84,21 días entre el 2071 y 2100. Al igual que el número de noches tropicales, con más de 22Cº que podrían pasar de 1,4 de media en el periodo de control a 94,6 días al año entre el 2071 y 2100.

Tabla 2 Variables meteorológicas en escenarios de cambio climático RCP 8.5

Periodo	P. control	1er periodo	2do periodo	3er periodo
Periodo	1961-2000	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Precipitación media (mm)	551,18	452,94	461,30	459,45
Precipitación máxima (mm)	566,72	473,00	476,00	478,00
Temperatura Máx_media ºC	24,25	26,24	28,49	31,05
Temperatura Min_media ºC	10,77	12,21	14,00	15,93
eto_media (mm)	1 353,15	1 461,85	1 564,67	1 693,33
ndc40_media (día)	3,05	18,94	45,39	84,21
nnt22_media (día)	1,40	14,76	47,53	94,59

	1er periodo	2do periodo	3er periodo	1er periodo	2do periodo	3er periodo
Periodo	Ter periodo	zuo periodo	Sei periodo	Ter periodo	zuo periodo	Sei periodo
	Diferencias			Diferencias %		
Precipitación media (mm)	-98,24	-89,88	-91,73	-17,82	-16,31	-16,64
Precipitación máxima (mm)	-93,72	-90,72	-88,72	-16,54	-16,01	-15,65
Temperatura Máx_media ºC	1,99	4,24	6,80	8,21	17,48	28,04
Temperatura Min_media ºC	1,44	3,23	5,16	13,37	29,99	47,91
eto_media (mm)	108,70	211,52	340,18	8,03	15,63	25,14
ndc40_media (día)	15,89	42,34	81,16	520,98	1 388,20	2 660,98
nnt22_media (día)	13,36	46,13	93,19	954,29	3 295,00	6 656,43

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

1	7
T	/

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	17/28







5.3. Análisis de los riesgos

Consta de las siguientes fases:

FASE 1. Identificación de los principales impactos del cambio climático y relación de cada uno de ellos con las distintas áreas estratégicas de adaptación recogidas en la Ley 8/2018 (Art. 20).

Para ello, se han tenido en cuenta los impactos establecidos en la normativa andaluza:

- Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.
- Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
- Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.
- Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.
- Pérdida de calidad del aire.
- Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.
- Incremento de la seguía.
- Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.
- Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.
- Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.
- Cambios en la demanda y en la oferta turística.
- Modificación estacional de la demanda energética.
- Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.
- Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.
- Incidencia en la salud humana.
- Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.
- Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.

Estos impactos se consideran como el peligro climático al que se enfrenta el municipio.

FASE 2. Evaluación del peligro, exposición y vulnerabilidad de cada impacto para cada una de las áreas estratégicas.

Se han considerado las áreas estratégicas de adaptación recogidas en la normativa (Art. 11.2 Ley 8/2018), las cuales son:

- Recursos hídricos
- Prevención de inundaciones
- Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura
- Biodiversidad y servicios ecosistémicos
- Energía
- Urbanismo y ordenación del territorio
- Edificiación y vivienda
- Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	18/28





- Salud
- Comercio
- Turismo
- Migraciones asociadas al cambio climático

> FASE 3. Evaluación del peligro, exposición y vulnerabilidad de cada impacto para cada una de las áreas estratégicas.

Para la evaluación del peligro, y en función de la información del municipio obtenida del SIMA y de los escenarios climáticos locales consultados en el visor ELCCA, se ha asignado un valor a cada impacto del cambio climático (Art. 20 Ley 8/2018) en relación a cómo afecta a cada una de las áreas estratégicas de actuación consideradas (Art. 11.2 Ley 8/2018). Esto se lleva a cabo para las tres variables: peligro, exposición y vulnerabilidad.

Todo ello nos dará información del **RIESGO** al que el municipio se enfrenta en relación con los efectos del cambio climático, el cual se expresa como la multiplicación del peligro por la exposición y por la vulnerabilidad:

RIESGO= Peligro * Exposición * Vulnerabilidad

Los valores de cada una de las variables se obtienen de la siguiente forma:

		1	tendencia a la disminución de la intensidad
	CEIP (Cambio Esperado en	2	tendencia a mantenerse en las mismas condiciones
	la Intensidad del Peligro)	3	tendencia a un aumento en la intensidad del peligro
PELIGRO	PTEC (Periodo de tiempo	1 BAJO	Cambio se espera se produzca a largo plazo
	en el que se espera que	2 MEDIO	Cambio se espera se produzca a medio plazo
	cambien)	3 ALTO	Cambio se espera a corto plazo

PELIGRO=(CEIP+PTEC)/2

RESULTADO DE LA VALORACIÓN

VALOR	Categoría nominal	Descripción
0	Se trata de una disminución de la intensidad del peligro por que se considera que es un impacto positivo.	
1,5	Bajo	Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a largo plazo.
2	Medio	Se espera un aumento de la intensidad del peligro a largo plazo, o bien Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a medio plazo.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ		30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página 19/28		19/28







2,5	Alto	Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a corto plazo, o bien Se espera un aumento de la intensidad del peligro a medio plazo.
3	Muy alto	Se espera un aumento en la intensidad del peligro a corto plazo.

	0	No expuesto	Niveles de exposición inexistente
EXPOSICIÓN	1	Bajo	Niveles de exposición mínima
EXPOSICION	2	Medio	Niveles de exposición menor o media
	3	Alto	Exposición importante o muy importante

VULNERABILIDAD	SENSIBILIDAD	1	Baja
		2	Media
		3	Alta
	CAPACIDAD ADAPTATIVA	1	Alta
		2	Media
		3	Baja

VULNERABILIDAD=(SENSIBILIDAD+CAPACIDAD ADAPTATIVA)/2

RESULTADO DE LA VALORACIÓN

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.

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ		30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	20/28







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.

Del cálculo de las tres variables consideradas para evaluar el RIESGO (peligro, exposición y vulnerabilidad) se obtiene la denominada **MATRIZ DE RIESGOS**, en la que se presenta el resultado final de la valoración realizada, y en donde se expresa las distintas categorías que puede adoptar cada riesgo:

Rango del riesgo	Categoría nominal	Descripción		
Riesgo = 0	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	Mínimo	Mínimos daños materiales y/o medioambientales. Escasas pérdidas económicas y pocas repercusiones sobre las infraestructuras, equipamientos, servicios y operaciones.		
8 ≥ Riesgo < 13	Significativo	Moderados daños materiales y/o medioambientales. Pérdidas económicas, y leves repercusiones en las infraestructuras, equipamientos, servicios y operaciones.		
13 ≥ Riesgo < 18	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).		

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ		30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	ón https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ		21/28





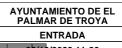
18 ≥ Riesgo < 23	Muy grave	Graves daños materiales y/o medioambientales. Cuantiosas pérdidas económicas y repercusiones en las infraestructuras, equipamientos (se contempla posibilidad de cierre), servicios y operaciones (parada larga de producción y/o servicios).
23 ≥ Riesgo ≤27	Extremo	Riesgo de pérdida 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 presenta a continuación la MATRIZ DE RIESGOS.

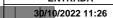
Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.		
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ Página 22/2		





ENTRADA
30/10/2022 11:26





MATRIZ DE RIESGOS				ÁRE	:AS ESTRAT	'ÉGICAS DE	ÁREAS ESTRATÉGICAS DE ADAPTACIÓN - Art. 11.2 Ley 8/2018	ÓN - Art. 11	.2 Ley 8/20	18			
Impactos del cambio climático (Art. 20 Ley 8/2018)	a) Recursos hídricos	b)Prevención de inundadones	c) Agricultura, ganaderia, acuicultura, pesca y silvicultura	d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos	e) Energía	f) Urbanismo y ordenación del territorio	g) Edificación y vivienda	h) Movilidad e infrae structuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias	i)Salud	J) Comercio	k) Turismo	m) Migraciones asociadas al cambio climático	SUMA DE RIESGOS
a) Inundaciones por Iluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.	6,00	2,00	18,75	15,00	6,00	6,00	15,00	15,00	00'6	12,00	00'0	00'0	107,75
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.	12,00	00'0	10,00	27,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	49,00
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.	00'0	00'0	00′9	18,00	00'0	6,00	00'9	00'0	00'6	7,50	00'0	4,50	57,00
e) Pérdida de calidad de l aire.	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	6,00	00'0	12,00	7,50	00'0	3,00	28,50
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.	27,00	00'0	00'0	27,00	10,00	00'9	12,00	00'0	22,50	22,50	3,75	90'5	135,75
g) Incremento de la sequía.	27,00	00'0	27,00	27,00	4,00	3,00	00'9	00'0	27,00	27,00	3,75	12,00	163,75
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.	00'0	00'E	18,00	18,00	1,50	3,00	3,00	00'0	3,75	7,50	00'0	3,00	60,75
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.	00'0	00'0	2,25	2,25	0,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	4,50
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.	27,00	00'0	2,50	6,25	18,00	10,00	15,00	00'0	00′6	10,00	3,75	6,00	127,50
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.	00'0	00'0	00'0	7,50	0,00	00'0	2,25	00'0	00'0	3,00	5,00	00'0	17,75
I) Modificación estacional de la demanda energética.	00'0	00'0	8,00	00'0	18,00	00'9	18,00	00'0	00'0	22,50	00'0	00'0	72,50
m) Modificaciones en el sistema eléctrico; generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.	00'0	00'0	00′9	00'0	15,00	2,25	4,50	00'0	00'0	8,00	3,00	00'0	38,75
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.	15,00	00'0	15,00	00'0	4,00	1,50	00'0	00'0	00'0	8,00	4,50	00'0	48,00
ñ) Incidencia en la salud humana.	22,50	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	27,00	00'0	00'0	00'0	49,50
o) Incremento en la frecuenda e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.	8,00	00'0	22,50	15,00	0,00	0,00	0,00	00'0	18,75	7,50	00'0	3,00	74,75
p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.	22,50	00'0	27,00	8,00	8,00	1,50	10,00	00'0	00'0	18,75	3,00	00'6	104,73
SUMA DE RIESGOS	167,00	8,00	183,00	171,00	81,50	45,25	57,75	15,00	138,00	161,75	26,75	45,50	1.140,50



Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/202 determinados aspectos de los servicios electrónicos de	20, de 11 de novie e confianza.	embre, reguladora de
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	23/28







6. Autor del estudio

El autor del presente estudio es **Jesús Mª Sánchez González**, Licenciado en Ciencias Ambientales por la Universidad de Huelva, colegiado número 1.385 del Colegio Oficial de Licenciados y Graduados en Ciencias Ambientales de Andalucía. Máster en Gestión y Control Ambiental en la Empresa por la Universidad Politécnica de Madrid y Máster en Gestión y Ordenación del Desarrollo Territorial y Local por la Universidad de Sevilla.

79191897E JESUS MARIA SANCHEZ (R: B16677262) Firmado digitalmente por 79191897E JESUS MARIA SANCHEZ (R: B16677262) Fecha: 2022.10.30 09:54:57 +01'00'

Firmado: **Jesús Mª Sánchez González** El Palmar de Troya, 27 de Octubre de 2022.

7. Referencias

- Aplicación herramienta de cálculo de la huella de carbono de los municipios andaluces.
 Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía.
 2022.
- Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía. (2020). Análisis de los Escenarios Climáticos Regionales de Andalucía (AR5) Plan Andaluz de Acción por el Clima Fecha abril de 2020.
- Guía para elaboración de Planes Municipales contra el Cambio Climático. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía. 2022.
- FEMP. (2015). LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO A ESCALA LOCAL.
- IPCC. (2014). Climate change 2014: synthesis report.
- Méndez Jiménez, M., Álvarez Peláez, S., Juan Ceacero Ruiz, C., María Gil Brachi, A., Ma Ramos Martín, R., del Carmen, M., Jiménez, M., Álvarez Peláez, M., Ceacero Ruiz, S., Juan Gil Brachi, C., María Ramos Martín, A., Ma Sanlés Benítez, R., & del Carmen Sanlés Benítez, M. (2015). Huella de Carbono de los municipios andaluces. Año 2000-2012
- Planton, S., Qin, D., Plattner, G.-K., Tignor, M., Allen, S. K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., & Midgley, P. M. (2013). IPCC: Glosario.

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/202 determinados aspectos de los servicios electrónicos d	20, de 11 de novie e confianza.	embre, reguladora de
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	24/28







8. ANEXO I

Se presentan en este anexo la información obtenida para la caracterización del municipio.

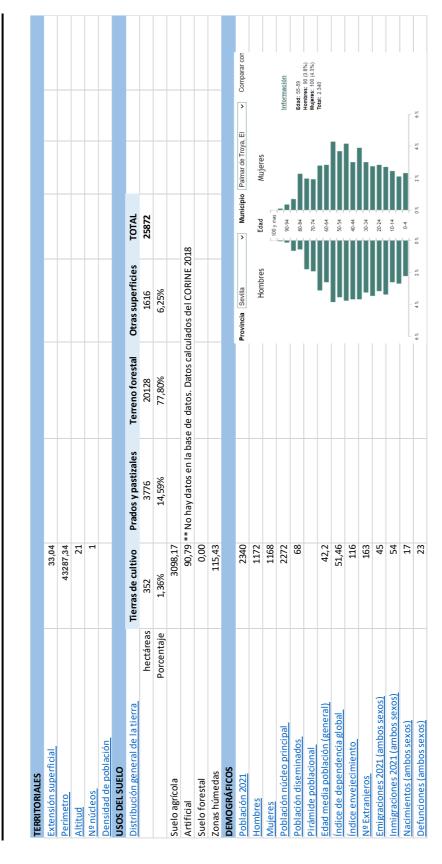
Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/202 determinados aspectos de los servicios electrónicos de	0, de 11 de novie e confianza.	embre, reguladora de
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	25/28









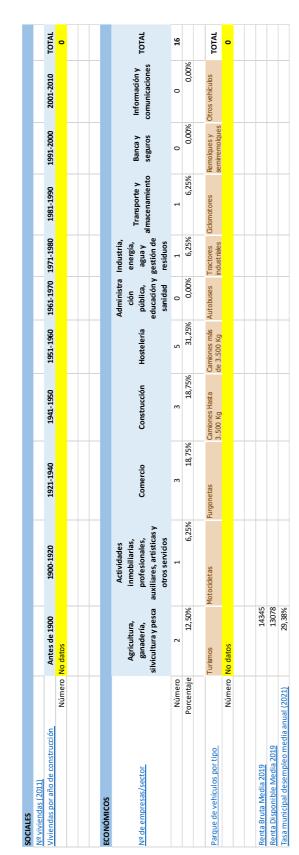


Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/202 determinados aspectos de los servicios electrónicos de		embre, reguladora de
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	26/28









Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL





Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/202 determinados aspectos de los servicios electrónicos de		embre, reguladora de
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Página	27/28



AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
ENTRADA
30/10/2022 11:26
4222



AMBIENTALES							
% municipio ocupada por EENNPP	Sin datos						
Suelos según pendiente	Inferior al 3 por ciento	Entre el 3 y el 7 por ciento Entre el 7 y el 15 por ciento	Entre el 7 y el 15 por ciento	Entre el 15 y el 30 por ciento	Entre el 30 y el Superior al 45 por ciento 45 por ciento	Superior al 45 por ciento	TOTAL
km2	13,4	9,58	7,55	1,93	0,38	0,2	33,04
porcentaje	40,56%	29,00%	22,85%	5,84%	1,15%	0,61%	
Consumo medio diario agua/hab (2015)	No hay dato						
Consumo de energía por sectores MWh (2020)	Agricultura	Industria	Comercio/Servicios	Residencial	Admón-SSPP	Resto	TOTAL
Número	No hay dato						0
Porcentaje							

Plan Municipal contra el Cambio Climático DIAGNÓSTICO MUNICIPAL 28





Código Seguro de Verificación	IV7A2WR7Z5PPR3MZC5OGJ3TGEQ	Fecha	30/10/2022 11:26:35
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/202 determinados aspectos de los servicios electrónicos de		embre, reguladora de
Firmante	DIPUTACIÓN DE SEVILLA		
Url do vorificación	https://portal.dipusovilla.os/ufirma/codo/IV/7A2W/P775PDP2M7C5OG I2TGEO	Dágina	29/29

