

Plan de Acción Local para el Clima y la Energía Sostenible de Mutxamel (Alicante)

DOCUMENTO III



Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2. ESTRATEGIA GLOBAL	6
2.1. MARCO ACTUAL: Caracterización del Municipio	6
3. OBJETIVOS Y METAS.....	16
4. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	17
4.1 RESULTADO DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE CO².....	17
4.2. PLAN DE ACCIÓN DE MITIGACIÓN.....	21
4.2.1. ACCIONES DE MITIGACIÓN (M).....	24
5. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	41
5.1 RIESGOS Y VULNERABILIDADES DEL CAMBIO CLIMÁTICO	41
5.2 PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN.	46
5.2.1 ACCIONES DE ADAPTACIÓN. (A).....	46

1.- INTRODUCCIÓN

La Comisión Europea puso en marcha en 2008 el “Covenant of Mayors” o “Pacto de los Alcaldes” (www.pactodelosalcaldes.eu), una iniciativa abierta a todas las ciudades y municipios en Europa con el objetivo de involucrar a las autoridades locales y a los ciudadanos en el desarrollo y la aplicación de la política energética de la Unión Europea. El Pacto consiste en el compromiso de las ciudades firmantes, de ir más allá de los objetivos adoptados para el año 2020 por la UE para reducir las emisiones de CO₂ a través de medidas de eficiencia energética, de acciones relacionadas con la promoción de las energías renovables y de la movilidad urbana sostenible. La adhesión a esta iniciativa, suponía acogerse al denominado objetivo 20/20/20, cuya meta era aumentar la eficiencia energética un 20%, aumentar el uso de energía procedente de fuentes renovables otro 20% y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) un 20% para el año 2020.

Mutxamel se adhirió al Pacto de los Alcaldes, por acuerdo del Pleno del Ayuntamiento, de fecha 26 de abril de 2010, elaborando su Plan de Acción de Energía Sostenible (en adelante PAES), documento clave, en el que se manifestaba cómo cumplir su objetivo de reducción de CO₂ antes del año 2020. Se definían las actividades y las medidas establecidas para cumplir los objetivos, los plazos y las responsabilidades asignadas, y resume las acciones fundamentales que se prevén llevar a cabo. Con la aprobación de este Plan de Acción, el Ayuntamiento se convirtió en el principal promotor de la puesta en marcha de políticas energéticas sostenibles y saludables, tanto para el ciudadano como para el medio ambiente, dentro de su término municipal.

En octubre de 2015, se lanzó por la Comisión Europea el “Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía” que compromete a los firmantes a actuar para respaldar la implantación del objetivo europeo de reducción de CO₂ en un 40 % para 2030. Este nuevo Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía en el horizonte del año 2030, supone un reto de mayor exigencia en cuanto a los objetivos y alcance del anterior escenario temporal (2020), que plantea la Unión Europea en el contexto global del Cambio Climático.

Evolución de la iniciativa



Los objetivos del nuevo Pacto son:

- La atenuación de las emisiones de carbono,
- La adaptación al Cambio Climático como realidad inminente, y
- La mejora de la seguridad, sostenibilidad y acceso a la energía para todos y todas.

El nuevo Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía



Mitigación

Decarbonización de nuestros territorios mediante una reducción de al menos 40 % de los gases de efecto invernadero hasta el 2030

Adaptación

Promover la adopción de medidas conjuntas para la atenuación del cambio climático y la adaptación a este

Energía segura, sostenible y asequible

Mejorar la eficiencia energética y aumentar el uso de energías renovables



Los municipios firmantes de este nuevo documento trabajan para reducir en un 40 % los gases de efecto invernadero de aquí a 2030 y promueven la adopción de medidas para combatir el cambio climático.

Además, se comprometen a:

- Llevar a cabo un inventario de emisiones de referencia y una evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático.
- Presentar un Plan de Acción para el clima y la energía sostenible (en adelante PACES) en un plazo de años a partir de la fecha de la decisión del Ayuntamiento.
- Elaborar un informe de situación al menos cada dos años a partir de la presentación del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible.

El Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) tiene como objeto cooperar en políticas ambientales, aumentar la capacidad de adaptación del municipio frente al cambio climático, optimizar los gastos en consumo energético e impulsar la gestión integral del desarrollo socioeconómico con una fuerte implicación de los diferentes actores con competencias o intereses en el municipio.

Mutxamel al ser un municipio adherido al Pacto de Alcaldes con anterioridad al 2015, fecha en la que como ya hemos comentado la Comisión Europea lanzó el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía, que fusiona el Pacto de los Alcaldes y el Mayors Adapts, deberá renovar los compromisos adquiridos previamente acogiendo a los nuevos, y deberá adaptar el anterior PAES al nuevo PACES, y elaborar los siguientes documentos:

- Documento I: Inventario de Emisiones de Referencia (IER) de CO₂
- Documento II: Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades
- Documento III: Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

El inventario de Emisiones de Mutxamel se realizó en el año 2016. Partiendo de los datos de dicho inventario, se redacta la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades y el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, que ahora se presenta para su aprobación por el Pleno del Ayuntamiento.

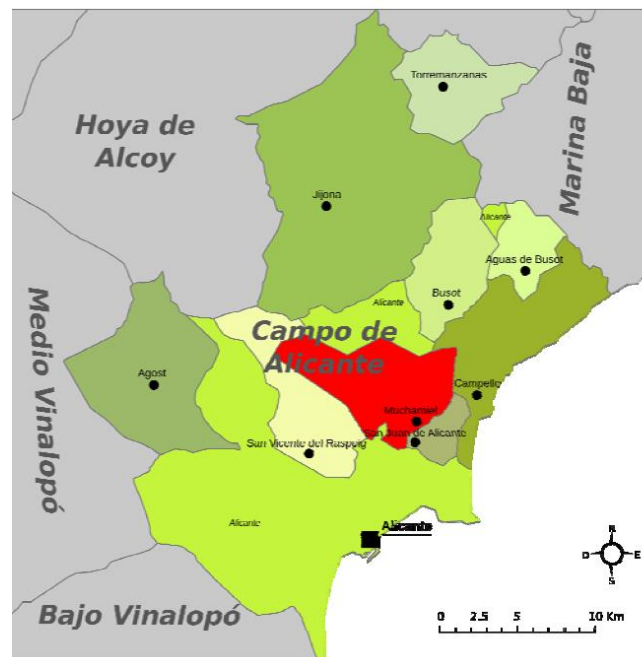
Los Documentos I y II, se presentan para su aprobación en volúmenes independientes.

2. ESTRATEGIA GLOBAL

2.1. MARCO ACTUAL: Caracterización del Municipio

El municipio de Mutxamel está ubicado en la provincia de Alicante, concretamente en la comarca de l'Alacantí, que está formada también por los municipios de Agost, Aigües, Alicante, Busot, El Campello, Sant Joan d'Alacant, Sant Vicent del Raspeig, Torremanzanas y Xixona. Con una población total de 25.645 habitantes empadronados (INE, 01/01/2020), de los cuales 12.822, son hombres y 12.823 mujeres, la localidad tiene un sistema de asentamientos dual entre el propio pueblo de Mutxamel (14.566 hab., 56,8% del total) y 23 urbanizaciones distribuidas por todo el término, destacando las de Bonalba (1.847 hab., 7,2%), l'Horta (1.307 hab., 5,1%) y Río Park (1.051 hab., 4,1%), junto a la que se localiza un aeródromo privado.

El término municipal de Mutxamel tiene una superficie total de 47.67 km², con una densidad de población de 537,96 h/km² y limita al norte con los municipios de Alicante, Campello y San Vicente del Raspeig; al sur con Alicante; al este con El Campello y Sant Joan d'Alacant; al Oeste con Alicante y Sant Vicent del Raspeig.



SITUACIÓN DEL MUNICIPIO		
Latitud	Longitud	Altitud
38º 24' 49" N	0º 26' 44" W	63 msnm

- **Caracterización Climática**

Las condiciones atmosféricas del término municipal de Mutxamel vienen determinadas por tres factores esenciales, el relieve, su ubicación al Este de la Península Ibérica y la influencia del mar Mediterráneo.

El clima de esta zona se caracteriza por presentar veranos muy calurosos e inviernos suaves. Se incluye, por su temperatura y régimen pluviométrico dentro de lo que se conoce como clima mediterráneo, termoclima de tipo termomediterráneo o meso mediterráneo inferior asociado a un ombroclima de tipo seco tendente a semiárido.

La temperatura media anual constituye una primera aproximación al estudio del clima, siendo esta de 18 ° C, un alto valor anual. En la distribución de las temperaturas a lo largo del año no existe una variación marcada de las mismas, por lo que prácticamente no existe un invierno definido por unas temperaturas bajas, las medias mensuales de los meses más fríos supera los 10 ° C, una de las razones por la que se dan estas temperaturas es su proximidad al Mar Mediterráneo que actúa como un importante regulador térmico.

Esta moderación térmica impuesta por el Mediterráneo, definida por unas medias anuales elevadas, debido a la notable aridez ambiental y la fuerte radiación estival. Las olas de calor que se producen en estas zonas se relacionan con la invasión de aire cálido a todos los niveles que unido con un régimen de vientos de poniente eleva considerablemente las temperaturas, obteniéndose máximas en torno a los 37°C.

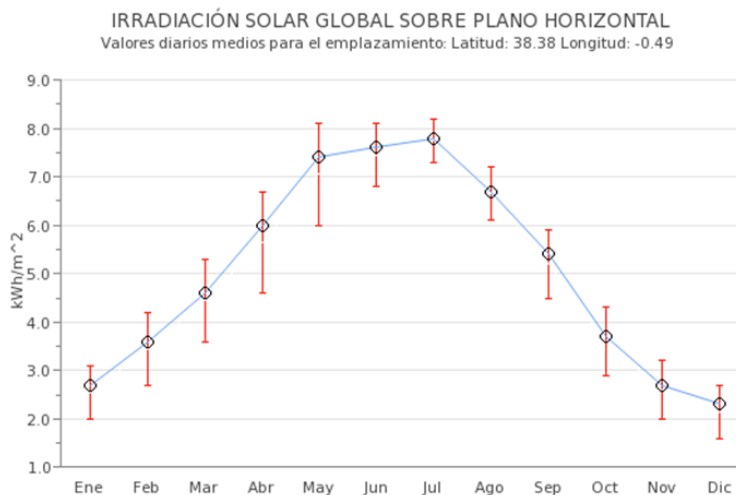
Mutxamel, desde el punto de vista pluviométrico, se encuentra dentro de la región conocida como Iberia Seca, siendo uno de los tramos costeros de mayor longitud expuesto al Este en todo el Mediterráneo, que trae como consecuencia que sea uno de los más secos ya que se encuentra a sotavento del flujo zonal del Oeste. Las pluviometrías anuales medias que se registran en la zona de estudio (en torno a los 350 mmm anuales) están determinadas por el efecto barrera ocasionado por la elevada orografía de los relieves béticos. En cuanto a la distribución temporal de las precipitaciones se presenta una marcada irregularidad a lo largo

del año, existiendo así periodos húmedos y secos de duración e intensidad variable. Una de las variables que afecta a la lluvia es la situación geográfica, es decir, el régimen de precipitaciones está determinado por los vientos marinos de levante, sobre todo en la zona costera y prelitoral.

La principal característica relacionada con el régimen de precipitaciones es la notable sequía estival, centrada en los meses de julio y agosto. Las precipitaciones tienen lugar preferentemente en otoño y en primavera. Se suelen registrar las mayores precipitaciones en septiembre y octubre, registrándose en estos meses los valores más altos.

Concretamente, en el Resumen Anual Climatológico de 2019 realizado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) se puede observar cómo Provincia de Alicante ha presentado un carácter de la temperatura Cálido-Muy Cálido (las temperaturas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más cálidos). Así mismo, el carácter de la precipitación ha sido Muy Húmedo – Húmedo (las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más húmedos). Mutxamel, en concreto, presentaría según los datos climatológicos aportados por la AEMET para el año 2019, un carácter de la temperatura muy cálido y un carácter de la precipitación muy húmedo.

En cuanto a la radiación solar con los datos obtenidos a través del portal de datos ADRASE elaborado por el CIEMAT, donde se recogen los datos de radiación solar de toda España, en el caso de Mutxamel, la irradiación global es de 5.1 kWh/m²día.

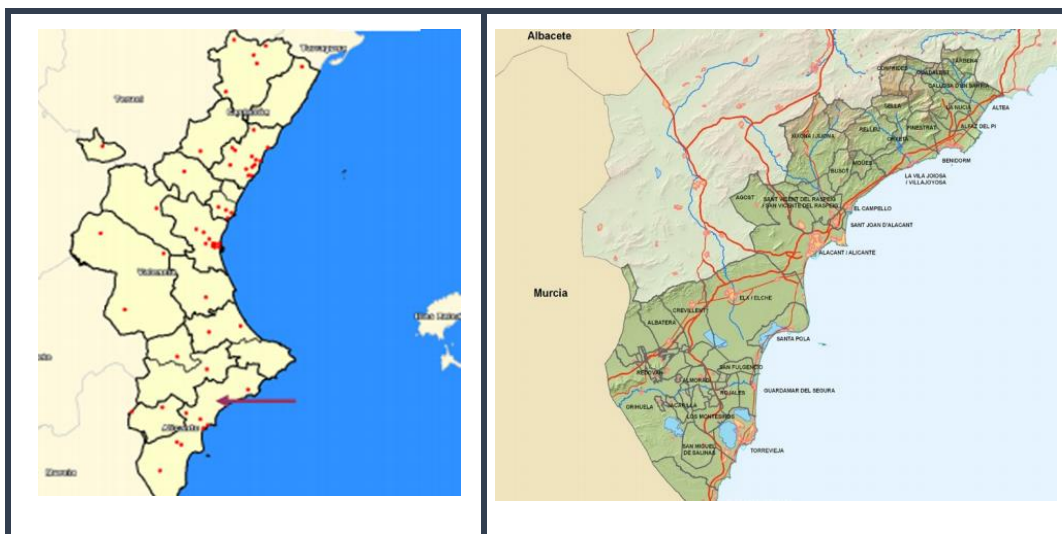


(kWh/m ²)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Percentil 75	3.1	4.2	5.3	6.7	8.1	8.1	8.2	7.2	5.9	4.3	3.2	2.7
Valor medio	2.7	3.6	4.6	6.0	7.4	7.6	7.8	6.7	5.4	3.7	2.7	2.3
Percentil 25	2.0	2.7	3.6	4.6	6.0	6.8	7.3	6.1	4.5	2.9	2.0	1.6

- Media mensual de los valores diarios de un mes y año específico (entre el percentil 25 y el 75):
 - Si en una localización se dispone de un valor diario medio de un mes concreto superior al P75, podrá considerarse un mes ALTO con respecto a la media;
 - Si en una localización se dispone de un valor diario medio de un mes concreto inferior al P25, podrá considerarse un mes BAJO con respecto a la media;

- **Calidad del aire**

La calidad del aire se mide por la cantidad de inmisiones a la atmósfera y las concentraciones en determinados contaminantes durante un periodo de tiempo determinado. La Generalitat Valenciana, en el ejercicio de sus competencias establecidas en la normativa autonómica y estatal, cuenta con un instrumento eficaz que le permite realizar un seguimiento de los niveles de los contaminantes atmosféricos más importantes en las principales áreas urbanas e industriales, extendiendo dicho control a la totalidad de la Comunidad Valenciana: la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica. La Red Valenciana de Vigilancia y Control está formada por 65 puntos de medición, repartidos en las tres provincias de la Comunidad Valenciana. A través de las diferentes estaciones que la componen, realiza mediciones en continuo de diferentes parámetros contaminantes como el dióxido de azufre (SO₂), partículas en suspensión con diámetro inferior a 10, 2.5 y 1 micras (PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y ozono (O₃). También se lleva a cabo el análisis de metales como el Arsénico, Níquel, Cadmio y Plomo en la fracción PM₁₀, así como del benzo(a)pireno y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos. Mutxamel se localiza dentro de la Zona ES1013: SEGURA -VINALOPÓ (A. COSTERA): El Baix Segura, El Baix Vinalopó, L'Alacantí, y La Marina Baixa. Mutxamel esta incluida dentro de la comarca de l'Alacantí.



La evaluación de la calidad del aire se realizará a partir de los niveles de distintos contaminantes registrados en las estaciones existentes dentro de la zona de estudio. Se analizan los siguientes parámetros:

- SO₂ Dióxido de azufre
- NO₂ Dióxido de nitrógeno
- CO Monóxido de carbono
- PM₁₀ Partículas en suspensión inferiores a 10 micras
- PM_{2.5} Partículas en suspensión inferiores a 2.5 micras
- O₃ Ozono
- As Arsénico
- Cd Cadmio
- Ni Níquel
- B(a)P Benzo(a)Pireno
- Pb Plomo

Las estaciones utilizadas para la evaluación de la calidad del aire de esta zona y sus emplazamientos se presentan en la siguiente tabla:

Estaciones incluidas en la Zona ES1013: Segura - Vinalopó (A. Costera)

Cod. Nac.	nombre	municipio	dirección
03002002	AGOST	Agost	Casa Municipal de Cultura
03031002	BENIDORM	Benidorm	Ecoparque de Benidorm
03065006	ELX - AGROALIMENTARI	Elx	Polígono Agroalimentari l'Alcúdia. C/ La Bastida de les Alcusses, s/n
03099002	ORIHUELA	Orihuela	Hospital Comarcal Vega Baja
03133002	TORREVIEJA	Torreveija	Ctra. Torreveija a Crevillente s/n (Central Policía Local de Torreveija)

La estación más cercana a Mutxamel es la de Agost. Y los datos obtenidos son los siguientes:

PARÁMETRO	VALOR LÍMITE ANUAL	VALOR LÍMITE DIARIO	VALOR LÍMITE HORARIO	OTROS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	AGOST
Dióxido de azufre (SO ₂)		Nº de superaciones de 125 µg/m ³ (3 sup/año)			
			Nº de superaciones de 350 µg/m ³ (24 sup/año)		
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	40 µg/m ³				
			Nº de superaciones de 200 µg/m ³ (18 sup/año)		
Partículas en suspensión (PM ₁₀)		Nº de superaciones de 50 µg/m ³ (35 sup/año)			1
	40 µg/m ³				19
				PERCENTIL 90,4 (50 µg/m ³)	32
Partículas en suspensión (PM ₁₀) tras descuento		Nº de superaciones de 50 µg/m ³ (35 sup/año)			1
	40 µg/m ³				17
				PERCENTIL 90,4 (50 µg/m ³)	26
Partículas en suspensión (PM _{2,5})	25 µg/m ³				19 %

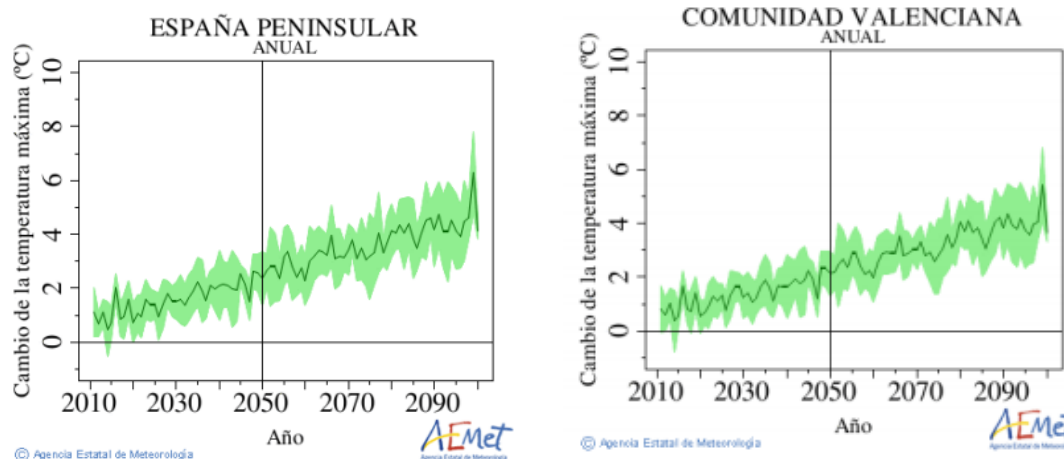
PARÁMETRO	VALOR LÍMITE ANUAL	VALOR LÍMITE DIARIO	VALOR LÍMITE HORARIO	OTROS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	AGOST
Monóxido de carbono (CO)				10 mg/m ³ MÁX 8-hor MEDIAS MÓVILES DIARIAS	
Plomo (Pb)	0,5 µg/m ³				
Arsénico (As)	6 ng/m ³				
Cadmio (Cd)	5 ng/m ³				
Níquel (Ni)	20 ng/m ³				
Benzo(a)pireno (BaP)	1 ng/m ³				
Ozono (O ₃)				Nº DE SUPERACIONES DE 180 µg/m ³ UMBRAL DE INFORMACIÓN	
				VALOR OBJETIVO PARA LA PROTECCION DE LA SALUD DE 120 µg/m ³ (Nº Superaciones < 25)	
				VALOR AOT40 18000 µg/m ³ valores horarios de mayo a julio	

- **Cambio climático**

Respecto a las perspectivas futuras con relación al cambio climático, ha de indicarse que, según se refleja en los trabajos del Observatorio Regional del Cambio Climático, en España la temperatura media anual entre 1961 y 1990 se incrementó 1,4 °C en toda la cuenca mediterránea. En los últimos treinta años el aumento ha sido de 1,5 °C.

En concreto, en la Comunidad Valenciana, según la información obtenida por la Agencia Estatal de Meteorología, tiene un comportamiento semejante al resto del país, con un incremento de 1,5 grados en la temperatura media de los últimos 35 años.

Según los escenarios regionalizados aportados por la Unión Europea (Centro Común de Investigación de ISPRA) para el conjunto de Europa y los generados por el Ministerio de Medio Ambiente y la Agencia Estatal de Meteorología en 2009 (Generación de Escenarios Regionalizados de Cambio Climático para España), para España, reflejan un incremento de entre 3 y 5 grados en la temperatura máxima a final de siglo. La elevación será mayor cuanto más al centro de la Península debido al efecto de amortiguación del mar. Durante 2007 y 2008, de forma complementaria a la anterior, se ha ido generando información sobre predicciones futuras del clima regional mediante la realización de investigaciones con malla de 10 por 10 km, siendo los resultados coherentes con los modelos anteriores.



Escenarios regionalizados del cambio de la temperatura máxima en España peninsular (izquierda) y en la Comunidad Valenciana (derecha).

Fuente: Guía de escenarios regionalizados de cambio climático sobre España a partir de los resultados del IPCC-AR4 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente & AEMET, 2014).

- **Población**

En cuanto a la evolución de la población, debido a la construcción de viviendas residenciales en los últimos años en diferentes urbanizaciones, la población se ha duplicado en los últimos 20 años. Si consultamos la serie histórica, en 1986 (hace 30 años) la población era de 8.466 habitantes, por lo tanto, en este periodo se ha triplicado, y como observamos en la siguiente tabla con datos de los últimos 20 años tanto de hombres como de mujeres la población ha seguido creciendo.

Evolución de la población por sexo											
2010-2020											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Hombres	7.320	7.623	8.108	8.435	8.784	9.287	9.706	10.254	10.801	11.290	
Mujeres	7.373	7.652	8.090	8.536	8.815	9.165	9.558	10.110	10.680	11.220	
Total	16.693	17.276	18.200	18.974	19.603	20.457	21.270	22.371	23.489	24.519	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Hombres	11.597	11.827	11.935	11.829	12.107	12.072	12.203	12.352	12.458	12.662	
Mujeres	11.469	11.695	11.899	11.878	12.125	12.184	12.284	12.426	12.551	12.690	
Total	25.076	25.533	25.846	25.720	26.246	26.271	26.503	26.795	27.027	27.371	

- **Usos del suelo**

El pueblo y la mayor parte de las urbanizaciones (l'Almaixada, Paulines, Casa Fus, Ravel, Gialma, l'Horta) se localizan en el sector meridional del territorio, que se integra en la antigua Huerta de Alicante, junto al municipio de Sant Joan d'Alacant y las partidas alicantinas de Santa Faz y La Condomina. Al noreste llegan las estribaciones de la Serra de Bonalba donde, en la primera década del siglo XXI, se construyó la urbanización del mismo nombre, junto a un importante campo de golf y parte de los invernaderos de la mercantil Bonny, S.A., que fue el principal motor de la economía local durante la segunda mitad del siglo XX. Los invernaderos de esta misma mercantil también dominan los paisajes del sector occidental en las partidas de la Baiona Alta y la Baiona Baixa, que actúan como zona agraria de transición entre las parcelaciones residenciales de la Torreta, la Marseta y el Tossal Redó, y las estribaciones de las sierras del Bec de l'Aguila y el Savinar, ya en término de Sant Vicent del Raspeig. Al norte de la autopista AP-7 quedan las urbanizaciones de Río Park, Molí Nou, Pla de Rocar, l'Almaina, El Portell, el Valle del Sol y El Boter, que se adentran en el enclave del término municipal de Alicante en el curso medio del riu Montnegre, que se encaja en un extenso diapiro triásico desde la partida alicantina de el Vergeret hasta las elevaciones del Cabeçó Negre, ya en término de Xixona.

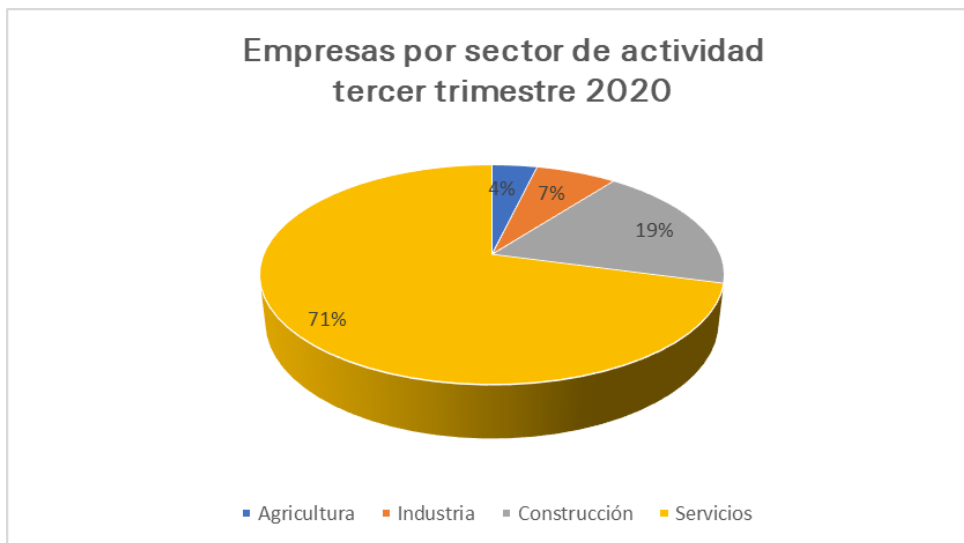


- **Actividades Económicas**

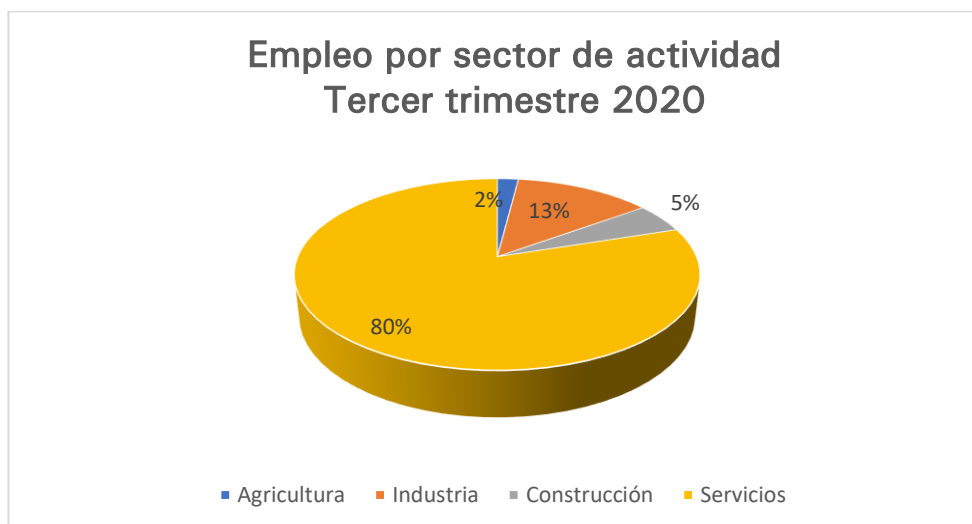
Mutxamel se encuadra en la comarca de L' Alacantí, en el prelitoral central de la provincia de Alicante y en plena Área Metropolitana de Alicante-Elche, una de las diez zonas más importantes del conjunto de España, con unos 800.000 habitantes. Así pues, presenta una clara vinculación funcional, económica, ambiental y social con la misma y no se entendería correctamente la realidad de Mutxamel sin esta variable territorial. Está localizada en las proximidades del Río Sec, en un espacio prácticamente llano y sin espacios montañosos más allá de las últimas estribaciones del glacis de L' Alacantí donde abundan los terrenos artificializados y antiguos espacios de huerta y de terrenos de secano. De ahí su potencialidad comparativa al contar con una estructura territorial equilibrada entre un espacio agrario de calidad y su posición estratégica entre las zonas industriales del interior de Alicante (Foia de Castilla y L' Alcoià) y el mercado del Área Metropolitana propiamente dicha. Presenta así mismo unas inmejorables comunicaciones a través de la Autovía del Mediterráneo, la AP-7, la N-340 y los transportes metropolitanos junto a un relevante aeródromo.

El reciente desarrollo como ciudad “dormitorio” da lugar a un tejido empresarial donde predomina el sector terciario, las micropymes y las actividades profesionales de servicios. Se encuentran principalmente ubicadas en el casco urbano, sin terminar de configura alianzas estratégicas ni ejes específicos de atracción (eje comercial, zona de oferta turística y hostelera,...).

Los sectores del terciario más ocupados en Mutxamel son los vinculados al comercio, el transporte y la hostelería, que junto con la construcción no exigen una alta cualificación. Entre las empresas del sector servicios encontramos perfiles más cualificados, con actividades profesionales y técnicas, que entendemos no producen un alto impacto en el crecimiento del empleo.



Fuente: Tesorería de la Seguridad Social



Fuente: LABORA Servicio Valenciano de Empleo y Formación

Como observamos en los gráficos anteriores, la actividad económica desglosada en diferentes sectores se caracteriza por un protagonismo notorio del sector servicios. El resto de sectores se encuentran en una posición marginal y de estancamiento dentro de la actividad económica. Por lo tanto, estamos ante una economía totalmente terciarizada.

3. OBJETIVOS Y METAS

El presente Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) tiene como objeto cooperar en políticas ambientales, aumentar la resistencia del municipio frente al cambio climático, optimizar gastos en consumo energético e impulsar la gestión integral del desarrollo económico, social y cultural, de la mano de una "cooperación sostenible".

En concreto se plantea alcanzar para el año 2030 los siguientes objetivos básicos:

- **Reducir en, al menos, un 40% las emisiones de CO2.** Teniendo en cuenta las emisiones estimadas para el año de referencia (año 2016) este objetivo se concreta en adoptar medidas que eviten la emisión de, al menos, xxxxxx toneladas de CO2 por habitante.
- **Minimizar el consumo energético en el municipio.** Con especial incidencia en el consumo eléctrico y de combustibles fósiles, especialmente el gasóleo A.
- **Incrementar el nivel de implantación de las energías renovables.** Existiendo un amplio margen de mejora y oportunidad considerando el contexto ambiental y socioeconómico.

El ayuntamiento de Mutxamel quiere establecer, a partir de la elaboración de su Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, una hoja de ruta contra el cambio climático que fomente el desarrollo sostenible del municipio.

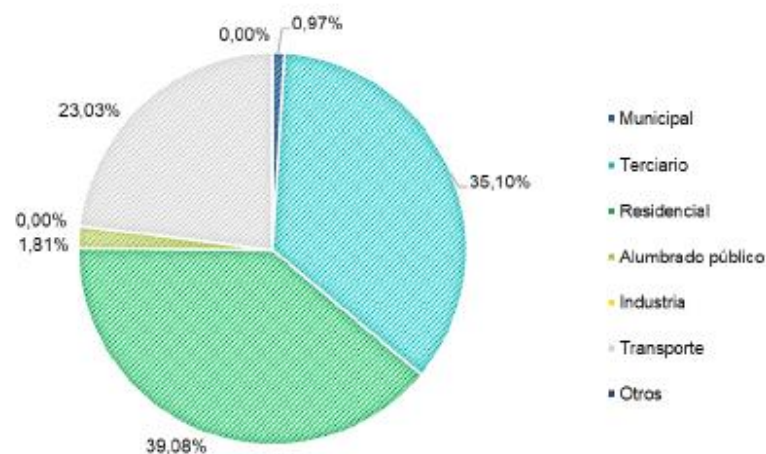
4. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

4.1 RESULTADO DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE CO²

En el año 2016 la mercantil ECOTERRE elaboró una revisión del inventario de emisiones, donde se refleja la totalidad de emisiones de GEI emitidas durante el año de estudio por los consumos energéticos del municipio.

En 2016 Mutxamel consumió 131.810 MWh de energía. De esta cantidad, el 39,08% corresponde al consumo energético en edificios del sector residencial, ya sea por consumo eléctrico, combustibles fósiles o energías renovables.

Ilustración 9. Consumo energético final por sectores, año 2016.



Fuente: elaborado por ECOTERRAE.

El transporte resulta significativo con un 23,03% de participación engloba los consumos energéticos en transporte municipal, público y privado y comercial, justo por debajo del sector terciario, que representa el 35,1% del consumo total del municipio, por los consumos energéticos en las oficinas, comercios, instalaciones, etc. que tienen actividad en Mutxamel.

A partir de estos datos, se obtienen los resultados medidos en **toneladas de CO₂ equivalentes**, de la totalidad de emisiones generadas por el consumo energético en cada una de las fuentes de emisión de los sectores estudiados. Las siguientes tablas recogen tanto los consumos energéticos del municipio como el inventario de emisiones municipal de Mutxamel para el año 2016.

Plan de Acción Local para el Clima y la Energía Sostenible

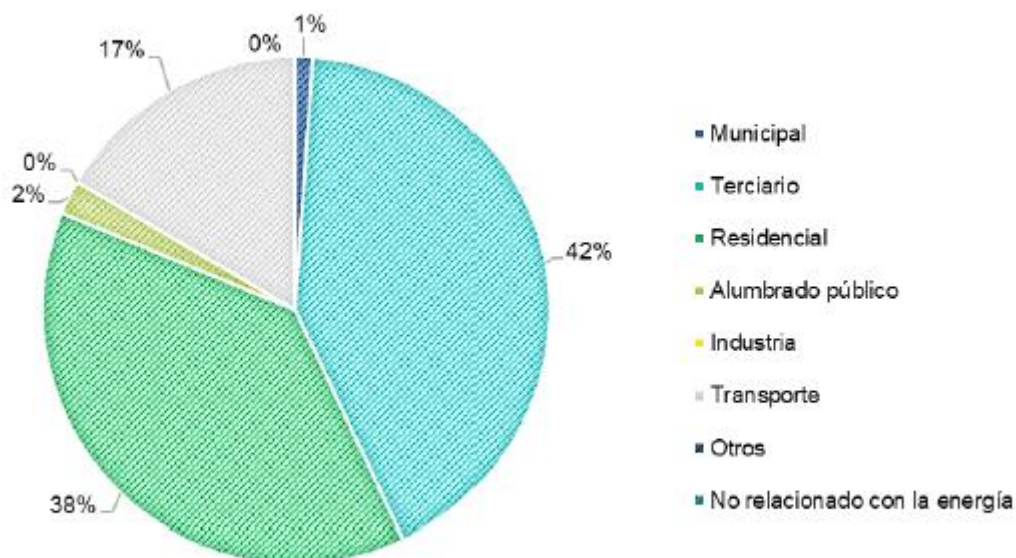
Tabla 14. Consumos energéticos municipio de Mutxamel, año 2016.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables				Total	
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica		Energía geotérmica
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																
<u>Edificios y equipamiento/instalaciones municipales</u>	1.199,34			79,99												1.279,33
<u>Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)</u>	45.307,74		226,03	737,04												46.270,81
<u>Edificios residenciales</u>	36.293,00		7.461,4	4.148,33									3.612,74			51.515,47
<u>Alumbrado público</u>	2.390,93															2.390,93
<u>Industria</u>	<u>No RCDE</u>															0,00
	<u>RCDE (no recomendado)</u>															0,00
Subtotal	85.191,0	0,00	7.687,4	4.965,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.612,74	0,00	0,00	101.456,53
TRANSPORTE																
<u>Flota municipal</u>	2,24					128,70	70,69									201,63
<u>Transporte público</u>																0,00
<u>Transporte privado y comercial</u>						22.897,06	7.255,77									30.152,83
Subtotal	2,24	0,00	0,00	0,00	0,00	23.025,76	7.326,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30.354,46
OTROS																
<u>Agricultura, silvicultura y pesca</u>																0,00
TOTAL	85.193,2	0,00	7.687,4	4.965,36	0,00	23.025,76	7.326,4	0	0,00	0,00	0,00	0,00	3.612,74	0,00	0,00	131.810,99

Se obtiene, por tanto, que en 2016 el 38% de los consumos energéticos del municipio se localizan en los edificios, equipamientos e instalaciones residenciales de Mutxamel y tan solo el 17% fueron consecuencia del tráfico rodado.

De los consumos se obtiene que las emisiones de GEI emitidas durante el año de estudio son de 48.137 tCO₂e. de las que el 38% corresponde al sector residencial, el 42% al sector terciario y el 17% al tráfico rodado, como se representa en la siguiente gráfica.

Ilustración 10. Reparto de emisiones por sectores, año 2016.



Fuente: elaborado por ECOTERRAE.

4.2. PLAN DE ACCIÓN DE MITIGACIÓN.

El Pleno del Ayuntamiento de Mutxamel aprobó el 28 de septiembre del año 2012 el “*Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES)*”.

Al contar Mutxamel con un documento previo aprobado y enviado para su evaluación a la Comisión Europea, en este apartado se revisarán y actualizarán las líneas estratégicas y listado de acciones del PAES para poder alcanzar los nuevos objetivos marcados por el PACES.

Las líneas estratégicas y de acción se estructuran conforme los ámbitos y sectores PACES teniendo en cuenta:

- El mayor volumen de emisiones a escala local se deriva del ámbito privado (transporte privado y comercial y edificaciones residenciales y terciarias) por lo que la capacidad de intervención directa por parte de la administración local debe centrarse en medidas orientadas a la información, concienciación y sensibilización ciudadana así como el desarrollo de normas y actuaciones que faciliten e incentiven hábitos de vida bajo un modelo energético sostenible. Aspectos como la movilidad sostenible, el ahorro energético o el consumo de energía verde resultan fundamentales.
- **Ámbito Ayuntamiento.** Aunque la contribución al volumen global de emisiones es, en general, menos relevante resulta fundamental desarrollar actuaciones de sostenibilidad energética teniendo en cuenta la capacidad de intervención directa de la administración local, la necesidad de dar ejemplo y poner de manifiesto ante los ciudadanos el compromiso con la energía sostenible, la posibilidad de solicitar ayudas y subvenciones o las ventajas de obtener un ahorro económico a medio plazo.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

A continuación, se definirán las cuatro líneas estratégicas de los distintos ámbitos a los que se propondrán las actuaciones a realizar con el fin de reducir las emisiones de CO₂ en el municipio:

LÍNEA ESTRATÉGICA 1 | GESTIÓN MUNICIPAL

El sector de la Gestión Municipal implica las áreas que son de competencia de la administración local y tienen un gasto sobre presupuesto municipal de Mutxamel. Estas áreas son: el alumbrado público, las dependencias municipales, los colegios y las zonas verdes.

Caso aparte, son los vehículos de titularidad municipal, ya que, aunque son de propiedad municipal, las acciones sobre éstos se incluyen en la Línea Estratégica del Sector Transportes, ya que sus emisiones son cuantificadas dentro de este sector.

Todos los edificios e instalaciones analizadas se encuentran detallados en el Inventario de Emisiones.

El consumo energético total del sector municipal en el año 2016 fue de **3.669,66MWh**, que se traduce en unas emisiones de **1.598** toneladas de CO₂ a la atmósfera, las cuales suponen el 3% de total de emisiones.

LÍNEA ESTRATÉGICA 2 | SECTOR RESIDENCIAL

Se ha comprobado que el Sector Residencial emite una media de alrededor del 40% de las emisiones del total de la Unión Europea. Estos gases tienden a concentrarse en espacios urbanos, por ello, las políticas aplicadas a este sector son cruciales para reducir el consumo global.

En Mutxamel, el Sector Residencial emitió **18.418** toneladas de CO₂ en el año 2016, lo que supuso un 38,% de las emisiones totales de municipio, las mayores emisiones junto con el sector de los transportes.

La energía que se consume en las viviendas procede principalmente de: el mantenimiento de la climatización interior (aire acondicionado, gas calefacción, etc.), la iluminación, la producción de agua caliente sanitaria, la cocina (butano o eléctrica), aparatos eléctricos y electrodomésticos (TV, frigorífico, ordenador, etc.) y los ascensores del edificio.

A continuación, se enumeran una serie de factores clave que afectan directamente al consumo de un edificio residencial:

- Aislamiento: estructura interna, techado, tipo de materiales, distribución, etc.
- Orientación: horas de insolación según la estación del año, luminosidad, ventilación, etc.

- Eficiencia técnica de las instalaciones empleadas.
- Calidad del mantenimiento de las instalaciones. Se deben gestionar con la mayor eficiencia posible y optimizar los consumos que pueda tener.
- Eficiencia en la aplicación de equipos eléctricos y de iluminación.

Hay que tener en cuenta que la implantación de energías renovables en un edificio no reduce los consumos, pero asegura un menor impacto al medio ambiente al reducir la emisión de gases emitidos a la atmósfera.

La legislación nacional regula específicamente las condiciones técnicas edificatorias que los edificios deben implantar para mantener un consumo eficiente de energía, este instrumento es el Código Técnico de Edificación aprobado por el Real Decreto 314/2006. Si bien, el mayor desarrollo constructivo es anterior a dicho Código Técnico, por lo que habrá que centrar los esfuerzos en una rehabilitación tanto interior como exterior de los edificios antiguos, dado que son los menos eficientes energéticamente hablando.

Por otra parte, es fundamental la concienciación ciudadana para obtener una reducción de consumos en el sector residencial.

LÍNEA ESTRATÉGICA 3 | SECTOR TRANSPORTES

El Sector Transporte representa aproximadamente un 30% del consumo final de energía de la Unión Europea y de ese consumo el 80% procede del consumo de los coches, camiones y vehículos ligeros. A escala nacional y autonómica estos porcentajes llegan al 27,90% a nivel estatal y 39,80% a nivel de la Comunidad Valenciana, debido al alto desarrollo logístico asociado a la industria y el turismo. En Mutxamel el transporte emite **7973** toneladas de CO₂, lo que representa el 17%.

La Comisión Europea recientemente ha propuesto el “Plan de Acción de Movilidad Urbana” en 2009, instrumento que propone 20 medidas para apoyar la acción de las autoridades locales, regionales y nacionales, para lograr los objetivos por una movilidad sostenible.

Las claves para desarrollar un Plan de Movilidad de Transporte Sostenible son:

- Reducir la necesidad del transporte privado. Modelo urbanístico de “ciudad compacta”.
- Incrementar modos de transporte alternativos más sostenibles.

- Incrementar los viales peatonales y semipeatonales y carriles bici.
- Concienciación ciudadana y promoción de transporte alternativo y/o sostenible con el medio ambiente.
- Optimización de la flota de vehículos municipal. Uso del vehículo híbrido o eléctrico.

LÍNEA ESTRATÉGICA 4 | SECTOR SERVICIOS

Los datos del Sector Servicios incluyen todos aquellos edificios e instalaciones del sector terciario que no sean propiedad de la entidad local ni estén gestionados por ella. En este grupo se incluyen las oficinas de empresas privadas, bancos, PyMEs, actividades comerciales y venta al por menor, restaurantes, etc.

Concluido el Inventario de Emisiones, el Sector Servicios emite **20.148** toneladas de CO₂, esto es el 42% del total de emisiones de Mutxamel.

4.2.1. ACCIONES DE MITIGACIÓN (M)

Siguiendo la metodología para el desarrollo de los documentos del Pacto de alcaldes para el clima y la energía, desarrollada por la Diputación de Valencia definiremos dentro de estas líneas estratégicas unos ámbitos de actuación y dentro de cada uno de estos ámbitos se definirán unas acciones cuyo objetivo es conseguir las reducciones de emisiones de CO₂.

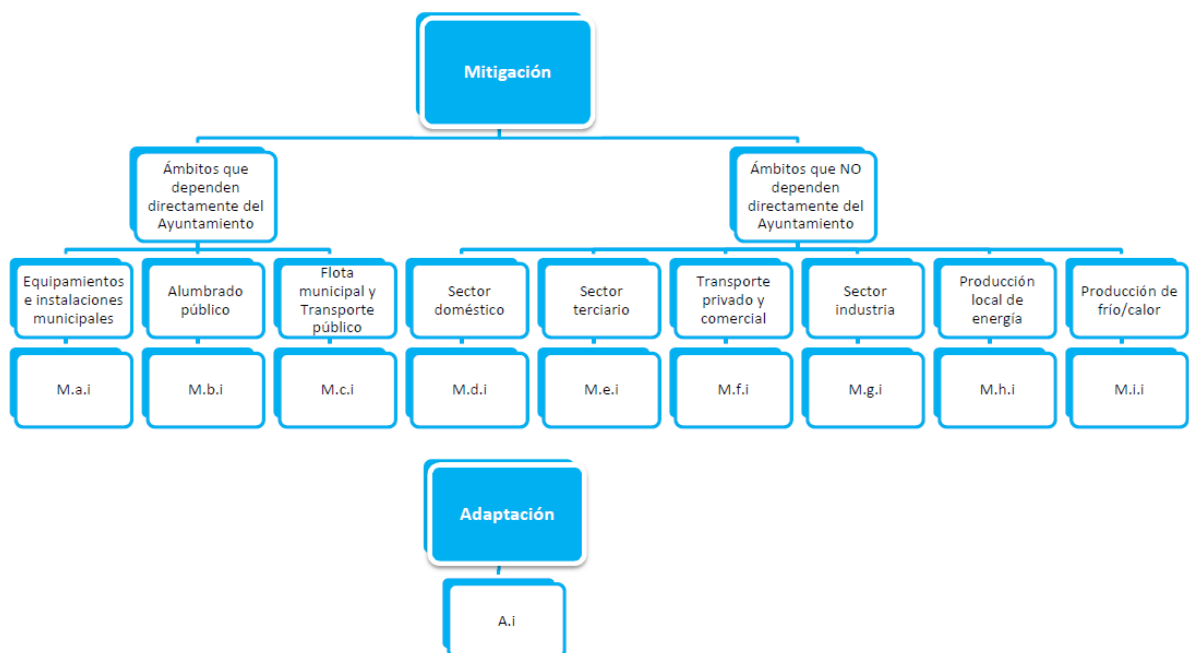


Ilustración 10 Codificación medidas Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)

Se han planteado una serie de medidas de acción y que constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos. Estas medidas parten de las necesidades y requerimientos de los responsables municipales, de la propia ciudadanía y de los datos reflejados en el inventario de emisiones.

Resumen de las Acciones propuestas 2020-2030

AMBITOS DE ACTUACIÓN QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO
M.a. Equipamiento e instalaciones municipales
M.a.1. Plan de eficiencia energética de las instalaciones públicas. Huella de carbono
M.a.2. Instalación de energías renovables en edificios públicos
M.a.3 Exigencias de criterios de ahorro de energía a las empresas adjudicatarias de servicios municipales.
M.a.4 Campañas de concienciación en oficinas municipales y colegios sobre el adecuado uso de la energía
M.a.5 Exigencia de criterios de ahorro de energía a los usuarios que pidan el uso de dependencias municipales
M.b. Alumbrado público municipal
M.b.1. Instalación de iluminaria led en edificios y espacios públicos
AMBITOS DE ACTUACIÓN QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO
M.d. Sector doméstico
M.d.1. Campaña de concienciación al ciudadano sobre el adecuado uso de la energía
M.e. Sector Terciario
M.e.1. Campañas de concienciación al sector terciario sobre el adecuado uso de la energía
M.e.2. Campañas de concienciación al sector del comercio local para reducción del uso de plásticos
M.f. Transporte privado y comercial
M.f.1. Fomento del consumo de productos de Km 0
M.f.2. Programa Intergeneracional de acompañamiento a escolares. Itinerarios Seguros
M.f.3 Celebración de la vuelta en Bici
M.f.4 Potenciación del uso de la bicicleta en los centros escolares

LINEA ESTRATÉGICA	GESTIÓN MUNICIPAL									
AMBITO DE ACTUACIÓN	M.a. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES MUNICIPALES									
ACCIÓN	M.a.1 Plan de eficiencia energética de las instalaciones públicas de Mutxamel. Huella de carbono									
OBJETIVO	Disminuir el consumo energético de las instalaciones públicas del municipio.									
DESCRIPCIÓN	Realización de la certificación energética de los edificios públicos. Elaboración de un Plan de Eficiencia Energética del Ayuntamiento. Realización un diagnóstico inicial y propuesta y ejecución de actuaciones de mejora de la eficiencia energética. Actualización periódica del cálculo de la Huella de Carbono del Ayuntamiento. Inscripción en el registro de actuaciones del Ministerio los datos y acciones realizadas por proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático.									
CONCEJALÍA RESPONSABLE					FUENTE DE FINANCIACIÓN					
MANTENIMIENTO / MEDIO AMBIENTE					Presup. Municipal + Subvenciones					
COSTE TOTAL €					INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
80.000€					Fecha de las certificaciones energéticas Fecha de aprobación del Plan de Eficiencia Energética Fecha de actualización de la Huella de Carbono Nº de acciones/proyectos ejecutados de mejora de la eficiencia energética Nº de proyectos inscritos en el registro del Ministerio					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
€	---	8.000	18.000	----	18.000	----	18.000	---	18.000	
PRIORIDAD	ALTA			MEDIA			BAJA			X
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂					
1.426.761,00					597,86 tCO ₂					

LINEA ESTRATÉGICA		GESTIÓN MUNICIPAL							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.a. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES MUNICIPALES							
ACCIÓN		M.a.2 Instalación de energías renovables en edificios públicos							
OBJETIVO		Disminuir el consumo de energía procedente de la red eléctrica convencional y sustituirla por fuentes de energía renovable.							
DESCRIPCIÓN		<ul style="list-style-type: none"> Estudio de viabilidad de la instalación de energía solar fotovoltaica en edificios públicos. Redacción de proyectos de obra. <p>Ejecución de obras de instalación y puesta en funcionamiento de las instalaciones.</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE					FUENTE DE FINANCIACIÓN				
MEDIO AMBIENTE/OBRA PÚBLICA					Presup. Municipal + Subvenciones				
COSTE TOTAL €					INDICADOR DE SEGUIMIENTO				
451.652,29€					Fecha de entrega del estudio de viabilidad Fecha de entrega de los proyectos de obra Nº de instalaciones ejecutadas Potencia generada/potencia consumida				
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	123.590,29	109.354	109.354	109.354	---	---	---	---	---
PRIORIDAD		ALTA		MEDIA	X	BAJA			
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
6.000.000 kWh					2.640 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA	GESTIÓN MUNICIPAL									
AMBITO DE ACTUACIÓN	M.a. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES MUNICIPALES									
ACCIÓN	M.a.3 Exigencias de criterios de ahorro de energía a las empresas adjudicatarias de servicios municipales.									
OBJETIVO	Optimizar el uso de la energía en los edificios municipales									
DESCRIPCIÓN	<p>Requerir a las empresas de servicios municipales la toma en consideración de criterios de ahorro energético:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mantenimiento de instalaciones de climatización: prestar especial atención a medidas de ahorro energético, como aislamientos... -Limpieza de edificios: reorganización del servicio de forma que se mantenga encendida la iluminación únicamente de la zona que se esté utilizando. <p>Se estima que el ahorro de energía será del 1% de las dependencias municipales</p>									
CONCEJALÍA RESPONSABLE					FUENTE DE FINANCIACIÓN					
MANTENIMIENTO / SERVICIOS					Municipal					
COSTE TOTAL €					INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
Sin coste					Consumo de energía en dependencias municipales.					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
€	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
PRIORIDAD										
ALTA		X		MEDIA			BAJA			
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂					
14.088 kWh/año					6,199 tCO ₂ /año					

LINEA ESTRATÉGICA	GESTIÓN MUNICIPAL
AMBITO DE ACTUACIÓN	M.a. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES MUNICIPALES
ACCIÓN	M.a.4 Campañas de concienciación en oficinas y colegios sobre el adecuado uso de la energía
OBJETIVO	Concienciar sobre el adecuado uso de la energía en lugares de trabajo públicos
DESCRIPCIÓN	Recordatorio periódico de Buenas Prácticas en el Ahorro Energético para oficinas municipales y colegios. Dirigido a trabajadores de instalaciones municipales y concejales y profesorado de los colegios. Se estima que participe el 80% del total de trabajadores y profesores, por lo que supondrá una reducción del 16 % del consumo en dependencias municipales y colegios.

CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
MEDIO AMBIENTE		Municipal							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
5.480 €		Nº de participantes							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	440	630	630	630	630	630	630	630	630
PRIORIDAD	ALTA	X	MEDIA			BAJA			

Ahorro energético previsto (kWh)	Ahorro de emisiones previstas tCO₂
37.892,00 kWh colegios 187.514,88 kWh en oficinas	16,67 tCO ₂ en colegios 82,51 tCO ₂ en oficinas

LINEA ESTRATÉGICA		GESTIÓN MUNICIPAL							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.a. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES MUNICIPALES							
ACCIÓN		M.a.5 Exigencia de criterios de ahorro de energía a los usuarios que pidan el uso de dependencias municipales							
OBJETIVO		Concienciación del ciudadano y asociaciones del uso eficiente de las instalaciones, para hacer un uso racional de la energía.							
DESCRIPCIÓN		<p>Remitir a las asociaciones la nueva ordenanza y una normativa de uso para el buen uso de la energía.</p> <p>Asociaciones que utilizan las instalaciones municipales: AMPAS, culturales, sociales, deportivas...</p> <p>Las instalaciones son utilizadas por usuarios del municipio y usuarios externos</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
PARTICIPACIÓN Y CULTURAL				Presupuesto Municipal					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
40.500 €				Número anual de peticiones					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
PRIORIDAD		ALTA	X	MEDIA			BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
117.196,80 kWh					51,567 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		GESTIÓN MUNICIPAL							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.b. ALUMBRADO PÚBLICO							
ACCIÓN		M.b.1 Instalación de iluminaria LED en edificios y espacios públicos							
OBJETIVO		Disminución del consumo eléctrico asociado a la iluminación de edificios y espacios públicos.							
DESCRIPCIÓN		Sustitución de luminarias de alumbrado público por tecnología LED o cualquier otra desarrollada posteriormente a la aprobación de este plan que suponga un descenso en el consumo eléctrico.							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
MANTENIMIENTO		Presup. Municipal + Subvenciones							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
316.051,3€		Nº calles con alumbrado sustituido Nº edificios públicos con alumbrado sustituido.							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	76.051,3	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
PRIORIDAD	ALTA		MEDIA	X	BAJA				
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
430.000 kWh/año					189.200 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		SECTOR RESIDENCIAL							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.d. SECTOR DOMÉSTICO							
ACCIÓN		M.d.1. Campaña de concienciación al ciudadano sobre el adecuado uso de la energía							
OBJETIVO		Disminución del consumo energético de los habitantes de Mutxamel							
DESCRIPCIÓN		<p>Recordatorio periódico de Buenas Prácticas en el Ahorro Energético para la ciudadanía, donde se incluyen campañas en las que se reparten folletos divulgativos o actividades puntuales como talleres, exposiciones, etc., dirigidos a ciudadanos en general o a asociaciones o colectivos como AMPAS, amas de casa, etc.</p> <p>Asimismo, se pretende incluir temas de ahorro energético en el temario de la programación anual de formación de adultos.</p> <p>Se estima una participación de unos 6.000 participantes hasta 2029.</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE					FUENTE DE FINANCIACIÓN				
MEDIO AMBIENTE					Presupuesto. Municipal + Subvenciones				
COSTE TOTAL €					INDICADOR DE SEGUIMIENTO				
6.400 € (gestión administrativa y técnica interna) 800 € (gasto externo)					Nº participantes				
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	400	850	850	850	850	850	850	850	850
PRIORIDAD		ALTA	X	MEDIA			BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
1.077.831,26 kWh					451,28 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		SECTOR SERVICIOS							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.e. SECTOR TERCIARIO							
ACCIÓN		M.e.1. Campaña de concienciación al sector terciario sobre el adecuado uso de la energía							
OBJETIVO		Concienciar sobre el adecuado uso de la energía en los comercios							
DESCRIPCIÓN		Recordatorio periódico de Buenas Prácticas en el Ahorro Energético para los comercios, donde se incluyen campañas en las que se reparten folletos divulgativos o actividades puntuales como talleres, exposiciones, etc., dirigidos a los comercios locales y asociaciones de comerciantes. Se realizará una de estas actividades al año							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
MEDIO AMBIENTE Y COMERCIO		Presupuesto Municipal							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
6.570 € (gestión administrativa y técnica interna)		Nº comercio participantes							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	730	730	730	730	730	730	730	730	730
PRIORIDAD		ALTA		MEDIA	X		BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
172.744,46 kWh					72,741 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		SECTOR SERVICIOS							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.e. SECTOR TERCIARIO							
ACCIÓN		M.e.2. Campañas de concienciación al sector del comercio local para reducción del uso de plásticos							
OBJETIVO		Concienciar sobre la reducción del uso de plásticos en los comercios locales							
DESCRIPCIÓN		Recordatorio periódico de la necesidad de reducir el uso de los plástico en los comercios donde se incluyen campañas en las que se reparten folletos divulgativos o actividades puntuales como talleres, exposiciones, etc., dirigidos a los comercios locales y asociaciones de comerciantes. Se realizará una de estas actividades al año							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
MEDIO AMBIENTE Y COMERCIO		Presupuesto Municipal							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
12.852 € (gestión administrativa y técnica interna)		Nº comercios participantes							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	1.428	1.428	1.428	1.428	1.428	1.428	1.428	1.428	1.428
PRIORIDAD		ALTA		MEDIA	X		BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
518.233,38 kWh					218,222 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		SECTOR TRANSPORTES							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.f. TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL							
ACCIÓN		M.f.1. Fomento del consumo de productos de Km 0							
OBJETIVO		Concienciar sobre la idoneidad de consumir productos locales para reducir emisiones en el transporte.							
DESCRIPCIÓN		<p>Incentivar la creación de huertos escolares y continuación del taller de agricultura municipal.</p> <p>Los participantes serán, por un lado, los que acuden al taller de agricultura y por otra parte, los escolares que trabajan sus huertos. Asimismo, también se continuará con los huertos municipales y la inclusión en el actual mercadillo de puestos identificados como km 0.</p> <p>Se estima que en el 2029 lleguen a participar 5.000 personas.</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE					FUENTE DE FINANCIACIÓN				
MEDIO AMBIENTE Y AGRICULTURA					Presupuesto. Municipal + Subvenciones				
COSTE TOTAL €					INDICADOR DE SEGUIMIENTO				
36.400 € (gestión administrativa y técnica interna) 13.500 € (gasto externo)					Nº participantes				
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	4.620	5.660	5.660	5.660	5.660	5.660	5.660	5.660	5.660
PRIORIDAD		ALTA		MEDIA	X		BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
3.331.120,40 kWh					862,132 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		SECTOR TRANSPORTES							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.f. TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL							
ACCIÓN		M.f.2.Programa Intergeneracional de acompañamiento a escolares. Itinerarios Seguros							
OBJETIVO		Evitar el uso del vehículo privado a la hora de entrada y salida de los centros escolares.							
DESCRIPCIÓN		<p>Los miembros voluntarios pertenecientes a asociaciones de jubilados, dentro del programa de Fomento de Educación Intergeneracional, ayudarán a regular el tráfico para permitir un acceso ordenado a pie a los colegios, en las calles más conflictivas. Los voluntarios recibirán una formación previa sobre ayuda para regulación del tráfico de los peatones y seguridad vial por parte de la Policía Local.</p> <p>Se estima una participación de 150 alumnos al año, lo que supondría una reducción del 1,75% de las emisiones producidas por el transporte privado.</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
EDUCACIÓN, MAYORES Y SEGURIDAD CIUDADANA.				Presupuesto. Municipal.					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
Asesoramiento Técnico Municipal				Nº alumnado viandante Nº afluencia de coches a los centros escolares Nº de voluntarios participantes					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	----	---	---	---	---	---	---	---	---
PRIORIDAD		ALTA	X	MEDIA			BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
3.139.942,13 kWh					812,514 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		SECTOR TRANSPORTES							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.f. TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL							
ACCIÓN		M.f.3. Celebración de la Volta en Bici							
OBJETIVO		Fomentar el uso de la bicicleta.							
DESCRIPCIÓN		<p>Recorrido por el casco urbano de Mutxamel para celebrar la Semana Europea de la Energía Sostenible (junio) y como cumplimiento del compromiso de la celebración de un Día de la Energía adquirido al firmar el Pacto de los Alcaldes.</p> <p>Se estima un total de 2.200 participantes, que supondrá una reducción en las emisiones de CO2 del 1,1 %.</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
MEDIO AMBIENTE				Presupuesto. Municipal y patrocinadores					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
9.756 € (gestión técnica interna) 9.999 € (gasto externo)				Nº participantes					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	2.195	2.195	2.195	2.195	2.195	2.195	2.195	2.195	2.195
PRIORIDAD		ALTA	X	MEDIA			BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
1.980.666,18 kWh					512,62 tCO ₂				

LINEA ESTRATÉGICA		SECTOR TRANSPORTES							
AMBITO DE ACTUACIÓN		M.f. TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL							
ACCIÓN		M.f.4 Potenciación del uso de la bicicleta en los centros escolares							
OBJETIVO		Sensibilización del uso de la bicicleta como medio de transporte							
DESCRIPCIÓN		Mediante la incorporación al patrimonio municipal de las bicicletas abandonadas o requisadas por la Policía Local sin que sean reclamadas, se formalizará un convenio con los centros escolares para su donación a los mismos con el objeto de que sean utilizadas por el alumnado en actividades de promoción del medio de transporte saludable y educación vial							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
EDUCACIÓN				Presupuesto Municipal					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
Arreglos y adecuación de las bicicletas por parte del área de mantenimiento				Nº alumnado beneficiario de campaña de sensibilización Nº bicicletas donadas Nº sesiones de concienciación					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRIORIDAD		ALTA	X	MEDIA			BAJA		
Ahorro energético previsto (kWh)					Ahorro de emisiones previstas tCO₂				
1.521.301,96 kWh					393,663 tCO ₂				

RESUMEN

A continuación, se recoge el total de reducción de toneladas de CO₂, de todas las acciones de mitigación propuestas

LINEA ESTRATÉGICA: GESTIÓN MUNICIPAL	REDUCCIÓN t de CO₂
M.a EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
M.a.1. Plan de eficiencia energética de las instalaciones públicas. Huella de carbono	597,86
M.a.2. Instalación de energías renovables en edificios públicos	2.640
M.a.3 Exigencias de criterios de ahorro de energía a las empresas adjudicatarias de servicios municipales.	61,15
M.a.4 Campañas de concienciación en oficinas municipales y colegios sobre el adecuado uso de la energía	99,18
M.a.5 Exigencia de criterios de ahorro de energía a los usuarios que pidan el uso de dependencias municipales	51,567
M.b ALUMBRADO PÚBLICO	
M.b.1 Instalación de iluminaria LED en edificios y espacios públicos	1.701,200
REDUCCIÓN TOTAL DE T DE CO₂	5.150,97

LINEA ESTRATÉGICA: SECTOR RESIDENCIAL	REDUCCIÓN t de CO₂
M.d. SECTOR DOMÉSTICO	
M.d.1. Campaña de concienciación al ciudadano sobre el adecuado uso de la energía	451,28
REDUCCIÓN TOTAL DE T DE CO₂	451,28

LINEA ESTRATÉGICA: SECTOR SERVICIOS	REDUCCIÓN t de CO₂
M.e. SECTOR TERCIARIO	
M.e.1. Campañas de concienciación al sector terciario sobre el adecuado uso de la energía	72,741
M.e.2. Campañas de concienciación al sector del comercio local para reducción del uso de plásticos	218,222
REDUCCIÓN TOTAL DE T DE CO₂	290,96

LINEA ESTRATÉGICA: TRANSPORTES	REDUCCIÓN t de CO₂
M.f. TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	
M.f.1. Fomento del consumo de productos de Km 0	862,132
M.f.2. Programa Intergeneracional de acompañamiento a escolares. Itinerarios Seguros	812,514
M.f.3 Celebración de la vuelta en Bici	512,620
M.f.4 Potenciación del uso de la bicicleta en los centros escolares	392,663

REDUCCIÓN TOTAL DE T DE CO₂		2.579,929
ACTUACIONES PREVISTAS POR LINEAS ESTRATÉGICAS		REDUCCIÓN t de CO₂
Gestión Municipal		5.150,97
Sector Residencial		451,28
Sector Servicios		290,96
Sector Transportes		2.579,92
REDUCCIÓN TOTAL		8.473,13

REDUCCIÓN PORCENTUAL DE CO₂ EN 2030	
CO ₂ emitido en 2016	48.137,00
Reducción de CO ₂ prevista para 2030	8.473,13
REDUCCIÓN PORCENTUAL DE T DE CO₂	17,60%

5. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

5.1 RIESGOS Y VULNERABILIDADES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Para la elaboración del riesgo y las vulnerabilidades generadas por el Cambio Climático en el municipio de Mutxamel se ha optado por la base metodológica establecida por la Diputación de Valencia, teniendo consonancia con el 5º informe del IPCC, siendo: $\text{RIESGO} = \text{Probabilidad de impacto} \times \text{magnitud de consecuencia}$.

Para la realización del riesgo es necesario determinar las principales amenazas climáticas, extraídas en el estudio de las tendencias climáticas de Mutxamel (2021-2100), siendo estas las principales amenazas:

- Incremento de las temperaturas medias, tanto las mínimas como las máximas, aumentando con ello el número de noches tropicales, y generando un considerable aumento del estrés hídrico de la vegetación.
- Las precipitaciones, no muestran una tendencia clara, incluso con un ligero aumento en el periodo (2021-2040), pero sí que se van a ver reducidos el número de precipitaciones, aumentándose la intensidad de estas (torrencialidad), concentrándose en pocos episodios.
- Aumento del número de sequías y la intensidad de estas. Lo que conlleva a un aumento del estrés hídrico de la vegetación, aumentando el riesgo de ignición de incendio forestal, el aumento de la erosión y desertificación, y con ello la pérdida de formaciones vegetales.
- Estacionalidades menos marcadas, aumentando los veranos en detrimento de las estaciones de primavera y otoño, aumentando los extremos tanto en temperaturas record positivas, como negativas.
- Aumento de los extremos meteorológicos, episodios de lluvias torrenciales, grandes sequías, olas de calor, olas de frío, aumento de los temporales marítimos, etc.

Para la elaboración final de la matriz de riesgo, se ha realizado un análisis inicial del riesgo climático, que determina cuales son los impactos que van a ocasionar un mayor riesgo, y por lo tanto una mayor atención. Para la matriz de riesgo se aplicará el esquema tradicional

de evaluación de riesgo, que relaciona la frecuencia de la amenaza, asociado a la probabilidad de esta, y finalmente la consecuencia. Generando valores semicualitativos para valorar las consecuencias que tendrá el impacto, y la probabilidad de impacto existente. Adquiriendo un valor de riesgo para cada uno de las celdas de los impactos generados.

Con la elaboración de la matriz de riesgo, y el análisis de los riesgos climáticos, facilitan las herramientas para lograr una gestión futura de actuaciones a nivel sectorial. La metodología que se aplica para la identificación de los impactos generados por el Cambio Climático está basada en un modelo conceptual que relaciona los factores de estos de los impactos, y los sectores caracterizados y potencialmente afectados, a una forma similar que los modelos utilizados en la evaluación de riesgo e impacto ambiental.

Las matrices que se han elaborado, están desarrolladas con el único fin de aportar apoyo y soluciones en las tomas de decisiones, en las dos etapas del Cambio Climático:

- Priorizar los riesgos climáticos más destacables.
- Adopción de las medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático.

Con la metodología aplicada, los índices de riesgo son agrupados en cuatro tipologías diferenciadas, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Riesgo	Magnitud	Categoría	Tipología
Alto	>50-100	3	R3
Moderado	>25-50	2	R2
Bajo	0-25	1	R1
Despreciable	0	0	R0

Tabla 12. Índice de Riesgos. Fuente Diputación de Valencia.

Descripción:

- R3: Riesgo alto, es necesario y prioritario evaluar acciones.
- R2: Riesgo moderado, por lo que es recomendable evaluar acciones.
- R1: Riesgo bajo, por lo que es necesario el seguimiento, pero no tanto evaluar acciones.
- R0: Riesgo despreciable.

Se ha estimado la probabilidad para cada uno de los sectores seleccionados en función de la frecuencia con la que actualmente se produce cada evento, así como la existencia o no de

que dicho evento se produzca en el futuro. Este análisis se ha visto apoyado por dos fuentes de información:

- Estudio climático de Mutxamel, pasado y presente, realizado también en dicho estudio.
- Aplicación de escenarios de AdaptateCCA, que facilita la consulta de proyecciones regionalizadas de Cambio Climático para España de lo que resta de S.XXI, siendo estas realizadas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), donde siguen técnicas de regionalización estadística.

En la matriz de resultados realizados, se exponen los sectores identificados como relevantes para el municipio.

En este estudio se han cruzado los sectores principales del municipio, junto con los riesgos climáticos, siendo estos señalizados en la matriz de los resultados finales.

Mutxamel	Calor Extremo	Frio Extremo	Precipitaciones Extremas	Inundaciones	Sequías	Tormentas eléctricas	Incendios
Edificios	40	12	36	49	50	35	100
Transporte	40	12	81	70	30	63	50
Energía	70	16	36	49	50	70	90
Agua	100	0	81	63	90	70	90
Residuos	70	0	36	35	90	70	70
Urbanismo, Construcción y Ordenación del Territorio e Infraestructuras	50	12	81	70	90	70	100
Agricultura	70	16	81	49	90	49	50
Medio Ambiente y Biodiversidad	100	16	81	49	100	70	100
Salud	70	16	45	70	90	49	100
Protección Civil	70	16	63	70	50	63	100
Turismo	70	20	63	70	90	63	90
Industria	50	12	45	35	90	35	50
Forestal	100	16	81	35	100	70	100
Zonas Verde y recreo	70	16	63	63	100	63	100

Tabla 13| Matriz de Impactos. Fuente Elaboración Propia.

	Calor Extremo	Sequías	Incendios	Inundaciones
Medio ambiente y Biodiversidad	Alto	Alto	Alto	Moderado
Forestal	Alto	Alto	Alto	Moderado
Agua	Alto	Alto	Alto	Alto
Salud	Alto	Alto	Alto	Alto
Turismo	Alto	Alto	Alto	Alto
Industria	Alto	Alto	Alto	Moderado
Agricultura	Alto	Alto	Alto	Moderado

Tabla 14. Principales sectores afectados según el índice de riesgo muy probable. Fuente Elaboración propia.

Con los datos obtenidos de la matriz de riesgo, se extraen las siguientes conclusiones.

- Los principales factores climáticos causantes de un mayor riesgo para los diferentes sectores económicos del municipio, son el calor extremo, sequías, incendios, tormentas eléctricas y precipitaciones extremas. Además, muchas de estas producen sinergias entre ellas para potenciar más si caben los riesgos. Como los incendios forestales, que serán potenciados debido al aumento del estrés hídrico de las masas vegetales, por el aumento de las olas de calor, sequías y la torrencialidad de las precipitaciones. Además, este aumento de las temperaturas medias también generará aumentos de la evaporización y evapotranspiración, aumentando las condiciones de aridez de los suelos, y el aumento de la erosión de estos.
- Los sectores más afectados por el cambio climático son: urbanismo, Construcción y Ordenación del territorio e infraestructuras, turismo, sectores forestales, zonas verdes y de recreo y recursos hídricos. Mostrando en estos unos índices de riesgo elevados, donde se presentan con la máxima probabilidad de ocurrencia, generando graves consecuencias. Sin dejar de lado el resto de sectores que también reciben grandes impactos debido a las nuevas condiciones climáticas.
- Con el estudio de tendencias climáticas del municipio se aprecia con claridad como en la actualidad ya se están generando estas afecciones climáticas y meteorológicas que se verán potenciadas con el paso de las décadas, donde el aumento de los extremos será la principal afección sobre el territorio, generando una serie de problemas, sociales, económicos y territoriales, tanto a la sociedad, medio ambiente, y los diferentes sectores económicos.



Finalmente, las conclusiones extraídas de los riesgos y vulnerabilidades que presenta el municipio de Mutxamel, ante las afecciones del Cambio Climático, dejan en una clara evidencia de la necesidad de la instauración de una batería de propuestas que ayuden a mitigar todas las afecciones presentes en todo el término municipal, afectando al sector medioambiental y forestal, a los diferentes sectores económicos, a las infraestructuras del municipio, y en especial a la sociedad que lo habita.

Analizando el sector forestal y medioambiental, se determina que la afección que el Cambio Climático es importante, empeorando las ya difíciles, condiciones con las que luchan las especies vegetales, teniendo serias dificultades para el desarrollo y propagación de determinadas especies, siendo potenciado por el aumento de las temperaturas y la menor captación de los recursos hídricos.

En cuando a la calidad de los suelos estos cada vez serán de peor calidad, debido al aumento del poder erosivo, y con ello el aumento de la desertificación de los suelos desnudos.

Debido a estas condiciones cada vez más extremas de aridez, la vegetación va a ser más vulnerable a poder sufrir un incendio forestal, afectando directamente todas estas consecuencias a la biodiversidad en el término municipal de Mutxamel.

Por todo ello va a ser necesario la instauración de medidas mitigadoras, que ayuden a la conservación de los entornos forestales y naturales, protegiendo estos espacios, haciéndolos más resilientes ante los incendios forestales, y la erosión y pérdida de suelo, aplicando la planificación territorial y las nuevas tecnologías que ayudan a monitorizar y ver el estado de salud de estos espacios naturales.

Los sectores económicos también van a verse seriamente afectados, incidiendo directamente las afecciones del Cambio Climático a la productividad y rentabilidad de estos, generando numerosos contratiempos que afectarán tanto a la salud de sus trabajadores, como al estado de sus infraestructuras, por lo que será necesario la adaptación de los sectores, a las nuevas condiciones del Cambio Climático, aplicando la eficiencia energética, la eficiencia hídrica, aplicando la economía circular en todos los sectores, además de la necesidad de adaptar todas sus infraestructuras para ser resilientes ante los efectos del Cambio Climático.

Las infraestructuras municipales, como: edificios, carreteras, parques, etc. también van a sufrir las consecuencias de las afecciones del Cambio Climático, produciendo un sobrecoste, en el mantenimiento y restauración de estas, además de un aumento de los consumos tanto hídricos como energéticos, por lo que se hace de vital importancia la aplicación de medidas, que estén enfocadas en la investigación de nuevos materiales más resistentes y resilientes a las afecciones

del Cambio Climático y medidas orientadas a la eficiencia tanto energética, como hídrica, además de una óptima planificación territorial.

Finalmente, la sociedad será el colectivo que se va a ver más afectado por los efectos del Cambio Climático, afectando con más intensidad a aquellos que poseen menos recursos, o se encuentran en riesgo de exclusión social. A parte de estos el otro colectivo más afectado serán las personas con enfermedades crónicas y las personas de la tercera edad, siendo estas más vulnerables a sufrir afecciones por las nuevas condiciones climáticas.

Cabe destacar que la sociedad es el principal agente activo y pieza clave para que se lleven a cabo todas las propuestas mitigadoras de impactos generados por el Cambio Climático, siendo de vital importancia, la concienciación y la aportación de conocimientos a todos los colectivos (estudiantes, población activa, jubilados) sobre los conceptos de adaptabilidad ante el Cambio Climático, para que desde bien pequeños sean la punta de lanza en la lucha ante el Cambio Climático.

5.2 PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN.

Una vez identificados los riesgos que plantea el cambio climático, se proponen una serie de medidas de adaptación, con el fin de reducir los impactos negativos a un nivel aceptable o evitar que se incrementen con los años.

5.2.1 ACCIONES DE ADAPTACIÓN. (A)

Las acciones propuestas son las siguientes:

ACCIONES DE ADAPTACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO
A.1. Formación ante el cambio climático
A.2. Consejo de adaptación al cambio climático
A.3. Evaluación de la vegetación de ribera de los márgenes fluviales
A.4. Aumento de zonas de arbolado e incorporación de especies adaptadas al cambio climático
A.5. Aumento de los espacios verdes dentro del casco urbano
A.6. Recuperación de espacios viarios como adaptación por el efecto isla de calor
A.7. Plan de sombras de Mutxamel
A.8. Implantación de un sistema urbano de drenaje sostenible
A.9. Recuperación y Mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas
A.10. Análisis de las temperaturas urbanas- Isla de calor
A.11. Instalación de una estación meteorológica

ACCIÓN		A.1. FORMACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO							
OBJETIVO		Concienciar a la población sobre los impactos del cambio climático y capacitar para la acción individual y colectiva para la adopción de medidas de adaptación y mitigación.							
DESCRIPCIÓN		Realización de talleres, cursos de formativos y campañas de concienciación dirigidas a diferentes sectores de la población, (estudiantes, asociaciones, empresas, administración...)							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
MEDIO AMBIENTE		Presupuesto Municipal + Subvenciones							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
5.000 €		Nº de talleres/ cursos/ sesiones formativas							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	500	500	500	500	500	500	500	500	500
PRIORIDAD	CORTO		MEDIO			LARGO		X	
IMPACTOS EVITADOS					AMENAZADA CLIMÁTICA AFECTADA				
Medio ambiente y Biodiversidad Forestal Agua Salud Turismo Industria Agricultura					Calor Extremo Sequías Inundaciones Incendios				

ACCIÓN		A.2. CONSEJO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO							
OBJETIVO		<p>Dotar al municipio de un órgano participativo de toma de decisiones respecto a las actuaciones a realizar para la adaptación al cambio climático de Mutxamel.</p> <p>-Participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones para alcanzar los objetivos de una forma real y más efectiva.</p> <p>-Tener información de la ciudadanía directa y vivencial de las necesidades.</p> <p>-Crear un equipo estable de trabajo para seguimiento de las actuaciones.</p> <p>-Dotar al Consejo de Adaptación al Cambio Climático de Mutxamel de un reglamento de funcionamiento que determine sus funciones y composición</p>							
DESCRIPCIÓN		<p>El Consejo de Adaptación al Cambio Climático de Mutxamel aglutinará a los diferentes sectores del municipio, tanto administración, como empresa, asociaciones y ciudadanos, para elaborar de forma participativa la estrategia municipal frente al cambio climático.</p> <p>Se podrá realizar a través de mesas de participación ciudadana, encuestas online y foros participativos.</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
MEDIO AMBIENTE/ PARTICIPACIÓN				Presupuesto Municipal					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
0 € (MEDIOS PROPIOS)				Fecha de creación del Consejo Reuniones realizadas por el consejo. Datos de las encuestas. Evaluación de las mesas de trabajo.					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PRIORIDAD		CORTO		MEDIO			LARGO		X



IMPACTOS EVITADOS	VULNERABILIDADES AFECTADAS
Medio ambiente y Biodiversidad Forestal Agua Salud Turismo Industria Agricultura	Calor Extremo Sequías Inundaciones Incendios

ACCIÓN		A.3. EVALUACIÓN DE LA VEGETACIÓN DE RIBERA DE LOS MÁRGENES FLUVIALES							
OBJETIVO		<p>Evaluar el estado de conservación de la vegetación de ribera asociada a los márgenes fluviales del municipio.</p> <p>Restaurar el estado ecológico de los márgenes fluviales.</p> <p>Eliminación de cañas y plantas invasoras para la preservación de los azudes y cauce del río.</p>							
DESCRIPCIÓN		<p>Estudio de la vegetación de ribera de los márgenes fluviales asociados al Riu Sec y el Barranc del Juncaret, principalmente.</p> <p>Retirada de especies exóticas invasoras.</p> <p>Restauración ecológica de los cauces.</p>							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
MEDIO AMBIENTE/ PARTICIPACIÓN				Presupuesto Municipal + Subvenciones					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
162.000 €				<p>Nº Acciones de retirada de especies invasoras</p> <p>Nº de proyectos de restauración ejecutados</p> <p>Superficie restaurada.</p> <p>Número de plantación y especies.</p>					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
PRIORIDAD		CORTO		MEDIO			LARGO		X
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
<p>Medio ambiente y Biodiversidad</p> <p>Forestal</p> <p>Agua</p> <p>Salud</p> <p>Turismo</p>					<p>Calor Extremo</p> <p>Sequías</p> <p>Inundaciones</p> <p>Incendios</p>				

ACCIÓN	A.4. AUMENTO DE LAS ZONAS DE ARBOLADO E INCORPORACIÓN DE ESPECIES ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO	
OBJETIVO	Aumentar el número de zonas de arbolado de las zonas urbanas del municipio. Incorporar en las nuevas zonas verdes del municipio especies con la mayor adaptabilidad al cambio climático.	
DESCRIPCIÓN	<p>Incorporación y sustitución de vegetación en las zonas verdes del municipio, por especies con una mejor adaptación al clima local, el estrés hídrico y a las altas temperaturas. Es decir, intentar usar en la medida de lo posible especies autóctonas y/o especies con una alta adaptabilidad a los factores expuestos anteriormente, evitando las especies denominadas “exóticas”.</p> <p>Del mismo modo, se han de emplear especies arbóreas con una alta resistencia a plagas y/o enfermedades, con la finalidad de reducir e incluso eliminar el uso de productos fitosanitarios en la medida de lo posible, consiguiendo por tanto una mejor sostenibilidad de nuestro entorno y del medio ambiente.</p> <p>En la medida de lo posible y siempre del lado de la seguridad, se evitará realizar podas a los árboles situados en las zonas verdes del municipio, únicamente recorte de ramaje que pueda ocasionar alguna molestia.</p> <p>Para todo ello, sería recomendable la redacción por parte del Excmo. Ayuntamiento de un Plan Director de Arbolado.</p> <p>Es decir, aplicar técnicas, procedimientos y soluciones cada vez más sostenibles y respetuosas con el entorno, conseguiremos convertir nuestras zonas verdes en una vía para la conservación de la biodiversidad.</p>	
CONCEJALÍA RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIACIÓN	
SERVICIOS Y MANTENIMIENTO - EMSUVIM	Presupuesto Municipal + Subvenciones	
COSTE TOTAL €	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	
80.000€ Se distribuye el presupuesto de forma uniforme para todo el período, aunque pueden existir variaciones según los proyectos que se ejecuten cada año.	<p>Nº de zonas nuevas de arbolado</p> <p>Nº de especies sustituidas</p> <p>Nº de especies de nueva plantación</p>	



FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
PRIORIDAD		CORTO		MEDIO			LARGO		X
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Forestal Agua Salud Turismo					Calor Extremo Sequías Inundaciones Incendios				

ACCIÓN		A.5. AUMENTO DE LOS ESPACIOS VERDES DENTRO DEL CASCO URBANO							
OBJETIVO		Aumentar los espacios verdes del casco urbano. Disminuir el efecto "isla de calor" Incrementar los espacios de sombra							
DESCRIPCIÓN		Análisis de las parcelas públicas en casco urbano para localizar zonas viables para la creación de nuevos espacios verdes, de forma que se mejore la habitabilidad de los espacios públicos.							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
OBRAS PÚBLICAS				Presupuesto Municipal + Subvenciones					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
241.611,34€				Nº de zonas verdes de nueva creación					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€	241.611,34 €								
PRIORIDAD		CORTO		MEDIO			LARGO		X
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Forestal Agua Salud Turismo					Calor Extremo Sequías Inundaciones Incendios				

ACCIÓN		A.6. RECUPERACIÓN DE ESPACIOS VIARIOS COMO ADAPTACIÓN POR EL EFECTO ISLA DE CALOR							
OBJETIVO		Aumentar los espacios pública peatonales en el caso urbano							
DESCRIPCIÓN		Una vez finalizado el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, se analizará la viabilidad de las acciones propuestas en el plan referentes a la recuperación de espacios viarios para los peatones. Para aquellas acciones que se consideren viables, se elaborarán los correspondientes proyectos de obra.							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
OBRAS PÚBLICAS/URBANISMO		Presupuesto Municipal + Subvenciones							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
18.000 €		Estudio de viabilidad de las propuestas presentadas en el PMUS. % de aumento de superficie total a disposición del viandante respecto a 2021							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€			18.000						
PRIORIDAD		CORTO		MEDIO			LARGO		X
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Salud Turismo					Calor Extremo Sequías Incendios				

ACCIÓN		A.7. PLAN DE SOMBRAS DE MUTXAMEL							
OBJETIVO		Identificar los espacios públicos más afectados por el efecto Isla de calor y aquellos con un mayor grado de insolación, especialmente en épocas estivales. Elaborar un plan de sombras del municipio.							
DESCRIPCIÓN		El plan de sombras permitirá incrementar los espacios de sombra de la vía pública, bien de forma natural (incremento de arbolado) o mediante la instalación de elementos de protección artificiales.							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
URBANISMO		Presupuesto Municipal + Subvenciones							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
18.000 €		Fecha de aprobación del Plan de Sombras. Nº de actuaciones realizadas Km de vía pública ejecutados Nº de árboles plantados.							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€		18.000							
PRIORIDAD	CORTO		MEDIO			LARGO		X	
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Salud Turismo					Calor Extremo Sequías Incendios				

ACCIÓN		A.8. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE							
OBJETIVO		Evitar los efectos negativos de inundaciones asociadas a fenómenos meteorológicos adversos (DANAs). Mejorar la capacidad de las ciudades a la adaptación al cambio climático y promover el uso de infraestructuras verdes. Gestionar de una nueva forma de gestión de las aguas pluviales en el municipio.							
DESCRIPCIÓN		Basándonos en el estudio de inundabilidad del municipio, se identificarán las áreas susceptibles de albergar infraestructuras de contención de avenidas. En los proyectos de obra que se impulsen desde el Ayuntamiento, se tendrá en cuenta, para las zonas de mayor peligrosidad, que se incluyan actuaciones que permitan minimizar los impactos negativos de las precipitaciones torrenciales.							
CONCEJALÍA RESPONSABLE				FUENTE DE FINANCIACIÓN					
URBANISMO				Presupuesto Municipal + Subvenciones					
COSTE TOTAL €				INDICADOR DE SEGUIMIENTO					
El presupuesto destinado dependerá del porcentaje destinado en cada proyecto a obras preventivas.				Nº de proyectos que incluyan acciones preventivas					
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€									
PRIORIDAD		CORTO		MEDIO			LARGO		X
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Forestal Agua Salud Turismo Industria Agricultura					Inundaciones				

ACCIÓN	A.9. RECUPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	
OBJETIVO	<p>Recuperar y poner en valor la infraestructura hidráulica presente en el municipio.</p> <p>Dar a conocer a los escolares y a la ciudadanía las infraestructuras, además de hacerlo extensivo a la comarca.</p>	
DESCRIPCIÓN	<p>Continuación del trabajo iniciado con el proyecto Camins de l'Aigua, como forma de recuperar el patrimonio hidráulico presente en el municipio.</p> <p>Creación de un centro de interpretación del patrimonio hidráulico y de senderos interpretativos.</p> <p>Dotación de presupuesto anual destinado al mantenimiento de las infraestructuras.</p> <p>Generación de alianzas con otras administraciones para la recuperación del entorno cultural y natural asociado al Riu Sec. Inicio conjunto con la Diputación del proyecto "Via verde, riu Monnegre" y los municipios afectados para la creación de una conexión desde Campello hasta el pantano de Tibi.</p> <p>Redacción de proyecto para la eliminación de plantas invasoras y plantación de flora autóctona.</p>	
CONCEJALÍA RESPONSABLE	FUENTE DE FINANCIACIÓN	
PARTICIPACIÓN / MEDIO AMBIENTE	Presupuesto Municipal + Subvenciones	
COSTE TOTAL €	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	
54.000 €	<p>Fecha de puesta en marcha del Centro de Interpretación</p> <p>Nº de acuerdos suscritos con otras administraciones / entidades</p> <p>Reuniones de coordinación proyecto Vía Verde Riu Monnegre.</p> <p>Fecha de redacción del proyecto de invasoras</p> <p>Superficie repoblada con flora autóctona</p>	



FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€		54.000							
PRIORIDAD	CORTO			MEDIO			LARGO		X
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Forestal Agua Salud Turismo Industria Agricultura					Calor Extremo Sequías Inundaciones Incendios				

ACCIÓN		A.10. ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS URBANAS- ISLA DE CALOR							
OBJETIVO		Identificar las zonas de la población más afectadas por el efecto Isla de calor.							
DESCRIPCIÓN		Análisis de temperaturas de los núcleos de población y estudio de medidas paliativas para las zonas más afectadas							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
MEDIO AMBIENTE		Presupuesto Municipal							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
18.000 €		Fecha de entrega del estudio Nº de zonas identificadas							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€		18.000							
PRIORIDAD	CORTO	X	MEDIO				LARGO		
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Agua Salud Turismo					Calor Extremo Sequías Incendios				

ACCIÓN		A.11. INSTALACIÓN DE UNA ESTACIÓN METEOROLÓGICA							
OBJETIVO		Disponer de un registro de datos meteorológicos propio del municipio, debidamente homologados.							
DESCRIPCIÓN		Adquisición de una estación meteorológica automática. Homologación de la estación con AVAMET o AEMET. Asociación a AVAMET, si se considera necesario. Registro de datos meteorológicos.							
CONCEJALÍA RESPONSABLE		FUENTE DE FINANCIACIÓN							
MEDIO AMBIENTE		Presupuesto Municipal							
COSTE TOTAL €		INDICADOR DE SEGUIMIENTO							
3.400 €		Fecha de instalación de la estación meteorológica. Fecha de asociación AVAMET Registros de datos meteorológicos							
FECHA DE REALIZACIÓN Y COSTE POR AÑOS									
AÑOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
€		2.000	200	200	200	200	200	200	200
PRIORIDAD	CORTO	X	MEDIO				LARGO		
IMPACTOS EVITADOS					VULNERABILIDADES AFECTADAS				
Medio ambiente y Biodiversidad Forestal Agua Salud Turismo Industria Agricultura					Calor Extremo Sequías Inundaciones Incendios				