



Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del municipio de Sagunto

(horizonte 2030)



azigrene  energiza

Abril 2021





Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) del municipio de Sagunto

El Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía compromete a los municipios adheridos a conseguir los objetivos comunitarios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a través de acciones relacionadas con la eficiencia energética y las fuentes de energía renovable.

Este documento consiste en un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible a aplicar en Sagunto para cumplir con los compromisos de reducción de emisiones, ahorro de energía, fomento de las energías renovables y adaptación al cambio climático en 2030.

Promotor:



Ayuntamiento de Sagunto

C/ Autonomía, 2
46500 Sagunto

Equipo Colaborador:



Azigrene Consultores

Av. Peris y Valero, 188-pta 2
46006 València





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO	7
1.1. INTRODUCCIÓN	7
1.2. ANTECEDENTES	10
1.3. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO	11
1.3.1. Características geográficas	11
1.3.2. Características socioeconómicas	12
1.3.3. Evolución de la población	13
1.4. CLIMA ACTUAL Y PROYECCIONES CLIMÁTICAS	14
1.5. ORGANIZACIÓN MUNICIPAL	18
1.6. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN CON LA CIUDADANÍA	19
1.6.1. Participación	20
2. VISIÓN DE FUTURO. OBJETIVOS Y METAS	22
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MITIGACIÓN	23
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ADAPTACIÓN	28
3. ASPECTOS FINANCIEROS	30
3.1. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DEL PACES	30
3.2. RECURSOS FINANCIEROS PREVISTOS	32
4. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	36
4.1. GESTIÓN ENERGÉTICA MUNICIPAL	36
4.2. INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA	36
4.2.1. Metodología	37
4.2.2. Ámbitos incluidos	37
4.2.3. Factores de emisión empleados	39
4.2.4. Consumos energéticos y emisiones de CO ₂	40
4.3. DIAGNÓSTICO	43
4.4. PUNTOS FUERTES Y PUNTOS DÉBILES MUNICIPALES	45
4.5. PROYECCIONES DE ESCENARIOS DE GEI HASTA EL AÑO 2030	46
4.6. ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MUNICIPIO	47
4.7. INTENSIDAD ENERGÉTICA	50
4.8. PLAN DE ACCIÓN DE MITIGACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAGUNTO	51
LÍNEA 1: GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA ADMINISTRACIÓN	53
L1.P1.1. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO PACES	54
L1.P1.2. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL	56
L1.P1.3. GESTIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL	58





L1.P1.4. SISTEMA GESTIÓN AMBIENTAL EMAS MUNICIPAL	60
L1.P2.1. REGISTRO ANUAL DE HUELLA DE CARBONO	62
L1.P2.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES	64
L1.P2.3. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS Y EMISIONES DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	66
L1.P2.4. CANAL DE FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO	68
L1.P3.1. CONTRATACIÓN MUNICIPAL CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	70
L1.P3.2. COMPRA DE ENERGÍA ELECTRICA CON GARANTÍA DE ORIGEN RENOVABLE	72
L1.P3.3. OPTIMIZACIÓN DE RUTAS EN SERVICIOS DE RECOGIDA RESIDUOS Y LIMPIEZA VIARIA	74
L1.P3.4. REDACCIÓN PLANES ENERGÉTICOS POR EMPRESAS MUNICIPALES	76
L1.P3.5. COORDINACION TAREAS DE LIMPIEZA EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES	78
LÍNEA 2: TRANSICIÓN ENERGÉTICA	80
L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES	81
L2.P1.2. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	83
L2.P1.3. REDACCIÓN BASES TÉCNICAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	85
L2.P1.4. CLASIFICACION DE VIALES Y SELECCIÓN DE CLASES DE ALUMBRADO	87
L2.P1.5. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	89
L2.P1.6. SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA INTEGRAL EN EDIFICIOS MUNICIPALES	91
L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	93
L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY ALUMBRADO PÚBLICO	95
L2.P1.9. INCENTIVOS Y MEDIDAS DE FOMENTO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS E INDUSTRIAL	97
L2.P2.1. COMPENSACIÓN DE HUELLA DE CARBONO MUNICIPAL	99
L2.P2.2. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	101
L2.P2.3. FOMENTO DEL TELETRABAJO MUNICIPAL	103
L2.P2.4. RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR EN LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	106
L2.P2.5. RENOVACION DE ALUMBRADOS DEPORTIVOS	108
L2.P2.6. OPTIMIZACIÓN Y GESTION DE LA DEMANDA EN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN ...	110
L2.P2.7. SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN OBSOLETOS	112
L2.P2.8. SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASOIL	114
L2.P2.9. REHABILITACION ENERGÉTICA DE EDIFICIOS	116
L2.P2.10. RENOVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO LED	118
L2.P2.11. SUSTITUCION DE ALUMBRADOS ORNAMENTALES LED	120
L2.P2.12. MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA BOMBEOS LAVAPIÉS	122
L2.P2.13. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS O LOCALES COMERCIALES	124
L2.P2.14. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA	126
L2.P3.1. INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES	128
L2.P3.2. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES	131
L2.P3.3. INSTALACIONES DE AEROTERMIA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES	133
L2.P3.4. COMUNIDAD ENERGÉTICA LOCAL MUNICIPAL	135





L2.P3.5. BONIFICACIÓN FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CUBIERTAS EDIFICIOS RESIDENCIALES	137
L2.P3.6. BONIFICACION FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL.....	140
L2.P3.7. ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES FAVORABLES PARA ATRAER INVERSIONES DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN EL MUNICIPIO	142
LÍNEA 3: MOVILIDAD SOSTENIBLE.....	144
L3.P1.1. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE.....	145
L3.P2.1. PROMOCIÓN Y FOMENTO DEL TRANSPORTE NO MOTORIZADO PARA EMPLEADOS MUNICIPALES	147
L3.P2.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL.....	149
L3.P2.3. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO	151
L3.P2.4. DISEÑO DE LA RED DE CARRILES BICI	153
L3.P2.5. MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED DE CARRILES BICI PARA EL FOMENTO DE SU USO ..	155
L3.P2.6. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE	157
L3.P2.7. RED MUNICIPAL DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO.....	159
L3.P2.8. FOMENTO PARA LA RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL	161
LÍNEA 4: CULTURA Y SENSIBILIZACIÓN.....	163
L4.P1.1. SENSIBILIZACION Y FORMACION EN MATERIA DE ENERGÍA DEL FUNCIONARIADO.....	164
L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA	166
L4.P2.2 PROGRAMA 50/50	169
L4.P3.1. CREACIÓN DE ACUERDOS VOLUNTARIOS CON INDUSTRIAS EN EL MARCO DE LA ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE.....	172
LÍNEA 5: GESTIÓN DE RESIDUOS.....	174
L5.P1.1. PLAN LOCAL DE GESTION DE RESIDUOS.....	175
L5.P2.1. AUMENTAR EL NUMERO DE CONTENEDORES Y PUNTOS LIMPIOS.....	178
L5.P2.2. CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN CON EL RECICLAJE Y SEPARACIÓN DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA	180
L5.P3.1. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL COSTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	182
L5.P3.2. INCENTIVOS ECONÓMICOS LIGADOS AL MEJOR CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE REDUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS.....	184
4.8.1. Principales resultados del plan de acción de mitigación	186
5. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	192
5.1. ORGANIZACIÓN DEL AYUNTAMIENTO, CAPACIDAD DE ACTUACIÓN DEL MUNICIPIO, RECURSOS Y SERVICIOS DISPONIBLES	192
5.1.1. Ayuntamiento.....	192
5.1.2. Servicios de emergencia, protección civil y salud	192
5.2. ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES	192
5.3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS.....	194





5.4.	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	196
5.5.	ESCENARIOS PER A LA ADAPTACIÓN.....	198
5.6.	EVALUACIÓN DEL RIESGO.....	199
5.7.	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO	202
5.8.	PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAGUNTO	210
A.1.	CAMPAÑA REFORMA DE EDIFICIOS.....	211
A.2.	REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS	213
A.3.	REDUCCIÓN DEL EFECTO SELLADO DEL TERRENO Y AUMENTO DE LAS ÁREAS PERMEABLES.....	215
A.4.	AUMENTO DE SUPERFICIE DE ÁREAS VERDES	217
A.5.	CAMPAÑA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA.....	219
A.6.	CAMPAÑA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA	221
A7.	CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	223
A9.	ACCIONES CONTRA LAS OLAS DE CALOR	225
A10.	INCLUSIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN LOS PLANES Y PROTOCOLOS DE EMERGENCIAS	227
A11.	TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS PERIÓDICOS.....	229
A.16.	MOVILIZACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE LOS SERVICIOS SOCIALES EN LA DETECCIÓN DEL INACCESO A LA ENERGÍA Y FINANCIACIÓN EN CONSONANCIA CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE POBREZA ENERGÉTICA DESARROLLADO	231
A.17.	DESARROLLO DE UNA ORDENANZA MUNICIPAL CONTRA PLAGAS	233
A.25.	IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA POR LLUVIAS INTENSAS ZONIFICADO	234
A.28.	CONSUMO DE PRODUCTOS DE PROXIMIDAD	236
5.8.1.	<i>Principales resultados del plan de acción de adaptación</i>	<i>238</i>
6.	SEGUIMIENTO	240
ANEXO 1.	RESULTADOS PARTICIPACIÓN	241



1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO.

1.1. Introducción

El Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía consiste en una iniciativa europea a la cual se suman voluntariamente gobiernos locales y regionales, adquiriendo mediante su firma, unos compromisos en materia de clima y energía comunes a toda la UE para aplicarlos en su territorio.

Hoy en día es un movimiento en continua evolución ascendente y de expansión mundial, contando ya con más de 10.400 firmantes de más de 60 países, con una visión común para el año 2050.

Compromiso global

La perspectiva colectiva de los firmantes del pacto de cara al año 2050 se apoya en tres premisas fundamentales:

- Acelerar la descarbonización de sus territorios.
- Fortalecer su capacidad de adaptación a los efectos inevitables del cambio climático.
- Permitir a sus ciudadanos el acceso a fuentes de energía seguras, sostenibles y asequibles.

Los firmantes adquieren como suyo el compromiso europeo de reducir los gases de efecto invernadero al menos un 40 %, aumentar un 27% el uso de energías procedentes de fuentes renovables y mejora en un 27% la eficiencia energética, para el año 2030, y para conseguirlo deben articular un planteamiento común que potencie, por un lado, la mitigación, y, por otro lado, fomente la adaptación al cambio climático.

Reducción de un 40% de las emisiones de los gases de efecto invernadero.

Aumento de un 27% de la eficiencia energética.

Aumento de un 27% de la energía procedente de fuentes renovables.

Adaptarse al cambio climático





Las ciudades que han firmado el pacto reflejarán el compromiso adquirido presentando, en el plazo de dos años, a contar desde la fecha de materialización de la firma por el correspondiente órgano de gobierno local, un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) que recogerá las medidas y los proyectos reales que se desean llevar a cabo para lograr los objetivos. Previamente a la elaboración de dicho Plan, las ciudades firmantes habrán elaborado un Inventario de Emisiones de Referencia (IER) y una Evaluación de los Riesgos y Vulnerabilidades al Cambio Climático (ERVC) que se incluirán en el plan de acción global.

A largo plazo, las ciudades firmantes deben ser capaces de recopilar datos y monitorizar la implantación de las acciones propuestas para realizar un informe de seguimiento del plan de acción cada dos años.

La historia del Pacto

El éxito del pacto a nivel mundial se debe a la experiencia europea de los últimos 10 años y al modelo de cooperación utilizado. La trayectoria de la iniciativa hasta llegar a lo que es hoy en día cuenta con diferentes niveles de responsabilidad y pautas de actuación.

En el año 2008 la Comisión Europea lanzó el Pacto de los Alcaldes, cuya meta fue apoyar e involucrar a los alcaldes y alcaldesas comprometidos con los objetivos climáticos y energéticos de la UE.

Debido al importante éxito de la iniciativa que ya agrupaba más de 2000 ciudades en 2011, la Comisión Europea decide extender el proyecto Pacto de los Alcaldes para Europa oriental actuando en Bielorrusia, Ucrania, Moldavia, Armenia, Georgia y Azerbaiyán.

De nuevo en el año 2012 se produce una ampliación del Pacto de los Alcaldes a la Región Meridional del Mediterráneo mediante el proyecto CES-MED «Cleaner Energy-Saving Mediterranean Cities» cuyo ámbito de actuación es Argelia, Egipto, Israel, Jordania, Líbano, Marruecos, Palestina y Túnez.

Es en el año 2014 cuando la Comisión Europea lanza la nueva iniciativa de Alcaldes por la Adaptación (*Mayors Adapt*) que sobre las mismas bases que el Pacto pretende anticiparse a los efectos inevitables del cambio climático mediante la implantación de estrategias de adaptación locales.

En una ceremonia celebrada el 15 de octubre de 2015 en la sede del Parlamento Europeo en Bruselas se fusionan el Pacto de Alcaldes y la iniciativa *Mayors Adapt* adoptando desde entonces un enfoque integral de atenuación del cambio climático y de adaptación a este.

Unas semanas más tarde durante la Cumbre por el Clima en París se anunció la ampliación geográfica a nivel mundial con nuevas oficinas regionales en el África subsahariana, América del Norte y del Sur, Japón, India, China y el sureste asiático.



La nueva iniciativa, el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía es en la que actualmente nos encontramos inmersos con una base más ambiciosa y una perspectiva dual que integra la mitigación del cambio climático y la adaptación a este, además de garantizar el acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos.

El último hecho reseñable en la historia del Pacto ocurre en junio de 2016, cuando éste se fusiona con la iniciativa local, Coalición de Alcaldes (*Compact of Mayors*), que pretende abordar el cambio climático adoptando medidas para mitigar sus efectos, con la intención de expandir sus esfuerzos y formar una alianza.

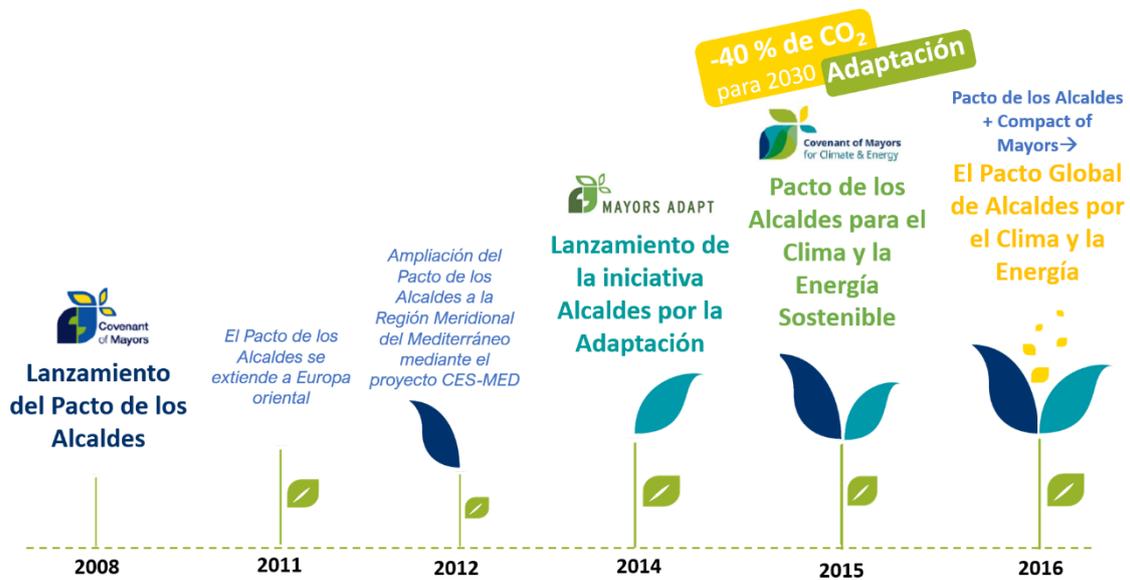


Ilustración 1: Evolución histórica del Pacto. Elaboración propia. Fuente: <https://www.pactodelosalcaldes.eu/sobre-nosotros/el-pacto/origen-y-trayectoria.html>

El Pacto Global de las Alcaldías por el Clima y la Energía va en consonancia con los principios de la justicia climática y la democracia energética, y con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, por lo que se ha convertido en la mayor iniciativa en tres ejes fundamentales: la mitigación del cambio climático, la adaptación a los efectos adversos del cambio climático y el acceso universal a una energía segura, limpia y asequible.



1.2. Antecedentes

El Ayuntamiento de Sagunto se encuentra adherido al actual Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía (Covenant of Mayors for Climate and Energy), con el que se compromete a cumplir con todos los objetivos establecidos en el '*documento de compromisos oficial*'.

El objetivo común de los firmantes de este pacto va encaminado a abordar desafíos interconectados como la mitigación y adaptación al cambio climático y la utilización de la energía de una manera sostenible. En este sentido el Ayuntamiento de Sagunto, a fin de traducir su compromiso político, elabora un Plan de acción para el clima y la energía sostenible.

En el presente documento se identifica el *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del Ayuntamiento de Sagunto - Horizonte 2030 (PACES)*.

Los municipios firmantes prometen actuar para alcanzar de aquí a 2030 el objetivo de la UE de reducir en un 40% los gases de efecto invernadero, así como aumentar la eficiencia energética un 27% y aumentar el uso de energía procedente de fuentes renovables otro 27%, mediante la adopción de medidas conjuntas para la mitigación del cambio climático y la adaptación a este.

A fin de traducir su compromiso político en medidas prácticas y proyectos, en particular el Ayuntamiento de Sagunto, ha desarrollado anteriormente a la redacción de este documento:

-  Un inventario de emisiones de referencia
-  Una evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático.

Las conclusiones de estos estudios sirven de base para el desarrollo del presente Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible del municipio, en el que se resumen las acciones clave que se planean llevar a cabo.

Asimismo, el Ayuntamiento de Sagunto se compromete también a supervisar y evaluar periódicamente los avances registrados; presentar un informe cada dos años en el marco de la iniciativa; así como adecuar la estrategia de adaptación local en consecuencia, entre otros aspectos.

Además de la contextualización histórica realizada es necesario, como punto de partida transversal, analizar las características generales y ambientales del municipio de Sagunto.



1.3. Características del municipio

1.3.1. Características geográficas

El municipio de Sagunto es un municipio de la Comunidad Valenciana, perteneciente a la provincia de Valencia, y capital de la comarca de El Camp de Morvedre, a 28km de Valencia. Cuenta con un extenso y costero término municipal de 132 kilómetros cuadrados¹.



Ilustración 2: Término municipal de Sagunto. Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

El municipio, consta de dos núcleos urbanos principales: el casco histórico o Sagunto Ciudad y el Puerto de Sagunto, a 5 km de éste.

A lo largo del municipio discurre el río Palancia en el último tramo previo a su desembocadura. Este es un río poco sinuoso y con un curso de agua muy aprovechado para el riego, lo que provoca que a la altura de Sagunto se convierta en un río seco, no obstante, existen diversos registros de inundaciones y riadas a lo largo de su historia. Su costa es baja y arenosa, con escasa vegetación, contando con la presencia de algunos bosques de pinos de Aleppo en las montañas de más hacia el interior, favorecidos por el clima mediterráneo. En cuanto a la fauna, existe una gran diversidad dada la extensión del municipio, entre las que se destaca la asociada al entorno litoral con la presencia de gaviotas de diversas especies en cuanto a aves, reptiles como la lagartija colirroja, así como diferentes moluscos entre muchos otros.

¹

http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSINDICADORES.DibujaPagina?aNMunId=46220&aNIndicador=1&aVLengua=C





Ilustración 3: Ortografía Sagunto. Fuente: <https://visor.gva.es/visor/>

1.3.2. Características socioeconómicas

Su economía está basada principalmente en la industria siderúrgica y en la exportación de agrrios. Dentro del suelo cultivado prevalecen cultivos de secano como algarrobos, olivos y algunas vides y almendras; mientras que los cultivos de regadío se caracterizan por el naranjo y otros frutales. También tiene actividad pesquera, la cual comenzó con la construcción del puerto pesquero.

1.3.3. Evolución de la población

La población del municipio de Sagunto comienza el año 1996 con un número de personas equivalente a 58.135, que comienza a crecer de manera acusada, llegando a un máximo en 2010. En el año 2020 (último dato disponible) el municipio cuenta con un valor de habitantes de 67.173.

Año	Valor (habitantes)
2020	67.173
2019	66.140
2018	65.669
2017	65.278
2016	64.439
2015	64.944
2014	65.003
2013	65.190
2012	65.238
2011	65.595
2010	66.259
2009	66.070
2008	65.821
2007	63.359
2006	62.702
2005	61.823
2004	60.488
2003	58.287
2002	57.741
2001	57.017
2000	56.756
1999	56.836
1998	56.607
1996	58.135

Tabla 1: Evolución de la población. Fuente: <https://www.ine.es>

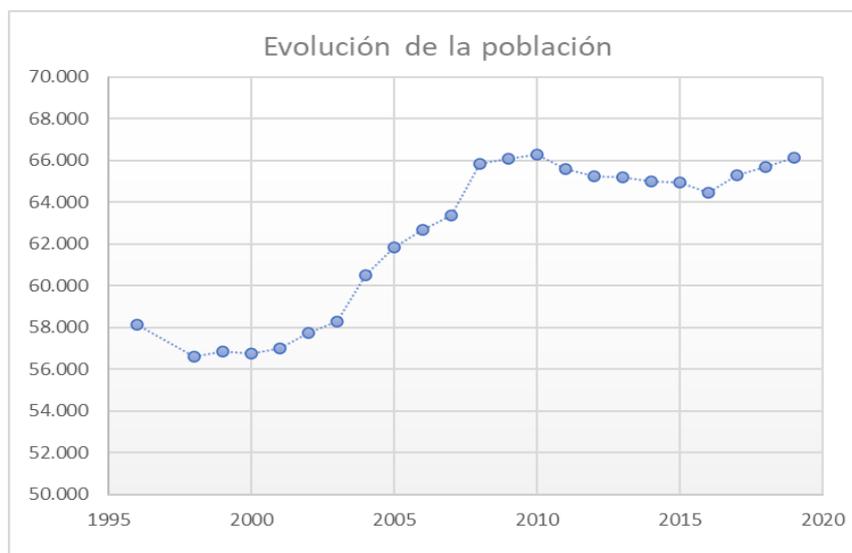


Gráfico 1: Evolución población Sagunto. Elaboración propia



1.4. Clima actual y proyecciones climáticas

El clima en Sagunto se conoce como un clima estepa local. Hay pocas precipitaciones durante todo el año. Este clima es considerado BSk según la clasificación climática de Köppen-Geiger². La temperatura promedio en Sagunto es 17 ° C. En un año, la precipitación media es 441 mm.

Las características climáticas se han estudiado con mayor detalle al documento de Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Sagunto.

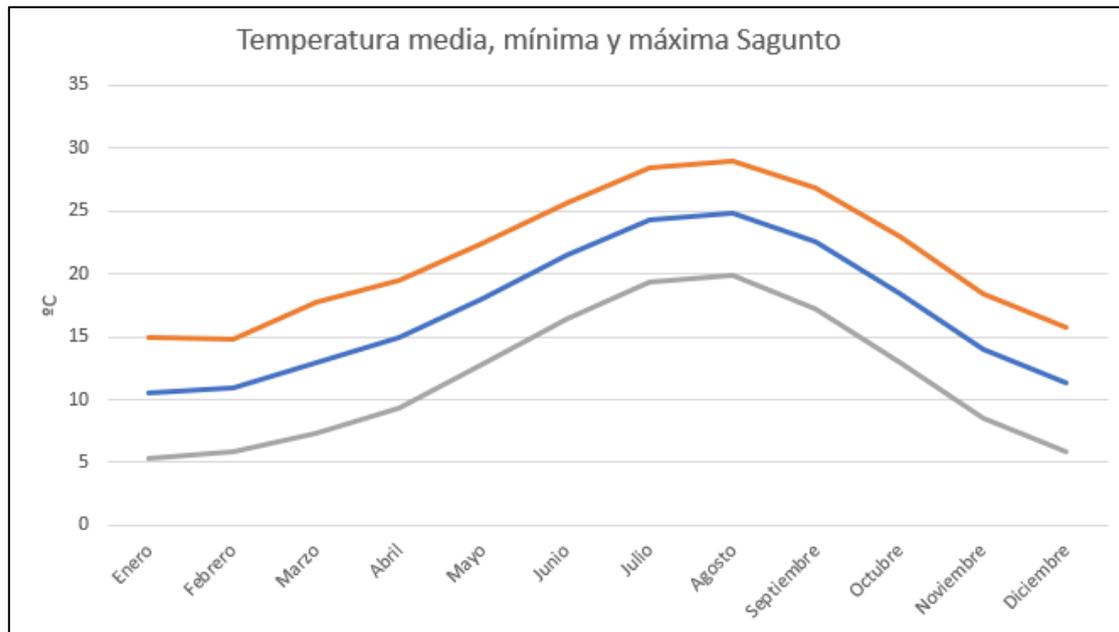


Ilustración 4 Diagrama de temperatura típico de Sagunto. Fuente: <https://es.climate-data.org/europe/espana/comunidad-valenciana/sagunt-57166/>

Con un promedio de 24,9 °C, agosto es el mes más cálido. Enero es el mes más frío, con temperaturas promedio de 10,6 °C.

² La clasificación climática de Köppen fue creada en 1900 por el científico ruso de origen alemán Wladimir Peter Köppen que posteriormente modificó en 1918 y 1936. Consiste en una clasificación climática natural mundial que identifica cada tipo de clima con una serie de letras que indican el comportamiento de las temperaturas y precipitaciones que caracterizan dicho tipo de clima. Las siglas BSk corresponden con Clima B - Seco (Árido y Semiárido), BS – Semifrío, BSk - Semiárido caluroso.



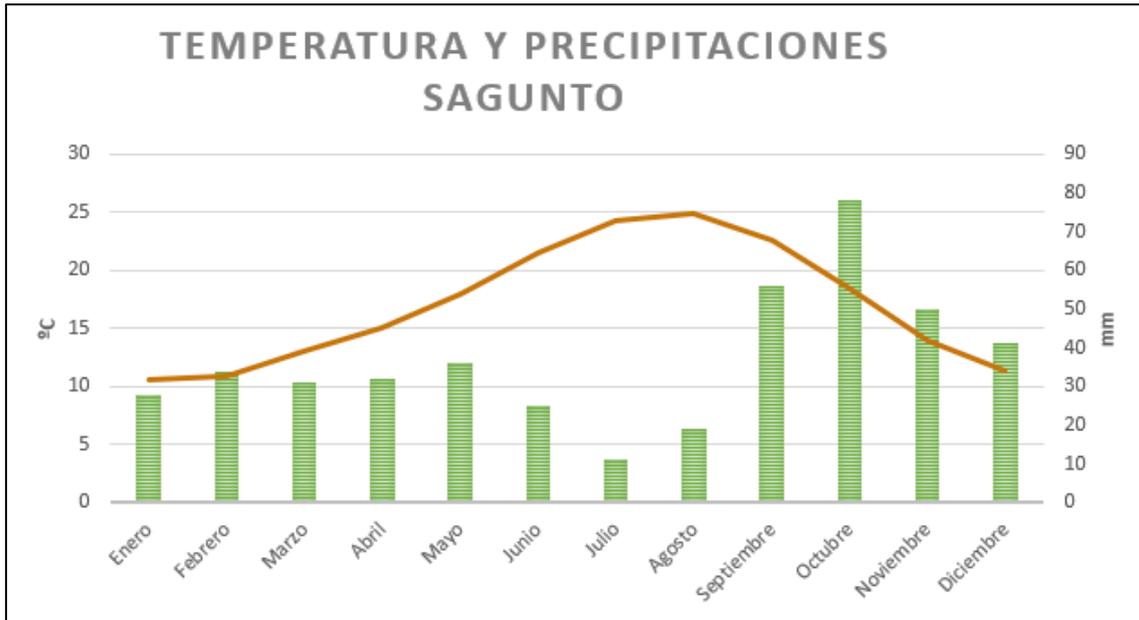


Ilustración 5: Climograma típico del municipio de Sagunto. Fuente: <https://es.climate-data.org/europe/espana/comunidad-valenciana/sagunt-57166/>

El mes más seco es julio con 11 mm de precipitación. La mayor parte de la precipitación se produce en octubre, promediando 78 mm.

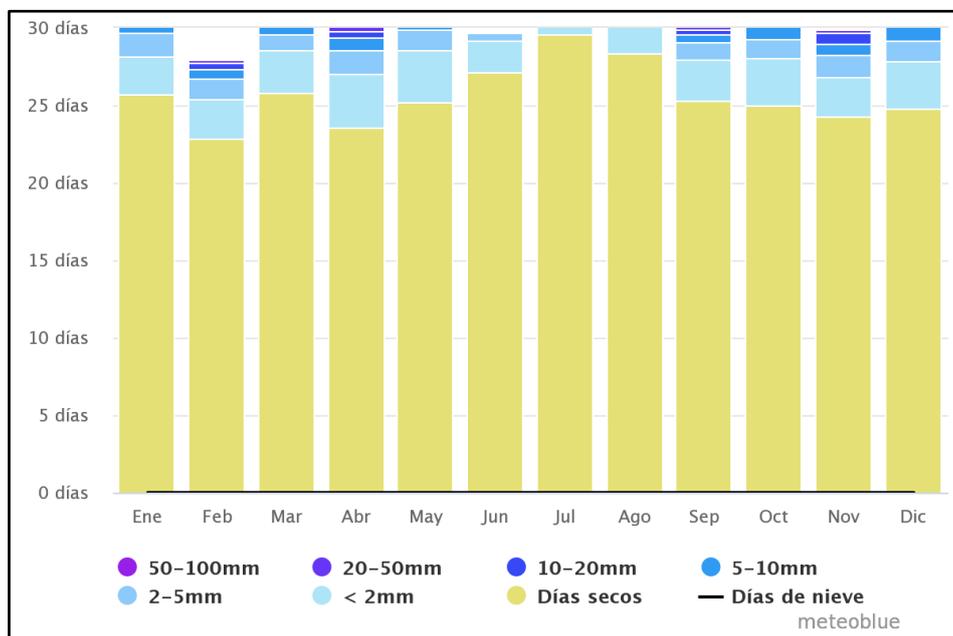


Ilustración 6: Cantidad de precipitación. Fuente:

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/sagunto_espa%3fb1a_2511619

El diagrama de precipitación para Sagunto muestra cuántos días al mes se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. Se pone de manifiesto la escasez de lluvias en los meses de verano,



sobre todo en el mes de julio. Noviembre, por el contrario, es el mes con más días lluviosos históricamente en el municipio.

Se muestra a continuación las proyecciones climáticas para los próximos años en caso de que no se realizara ninguna acción de mitigación del cambio climático. Pero, hay que recalcar que las proyecciones climáticas en ningún caso son una previsión con total certeza del futuro y puesto que los efectos del cambio climático son imprecisos, la acción de actuar es necesaria para conseguir disminuirlos.

Para poder comparar las proyecciones con el clima actual, se ha establecido una línea base con las variables del clima actual, que permiten comparar donde deberían de estar los valores normales, y cuando podemos encontrar anomalías. Además, para cada variable se presentan tres escenarios:

- Escenario mínimo
- Escenario medio
- Escenario máximo

Temperatura máxima:

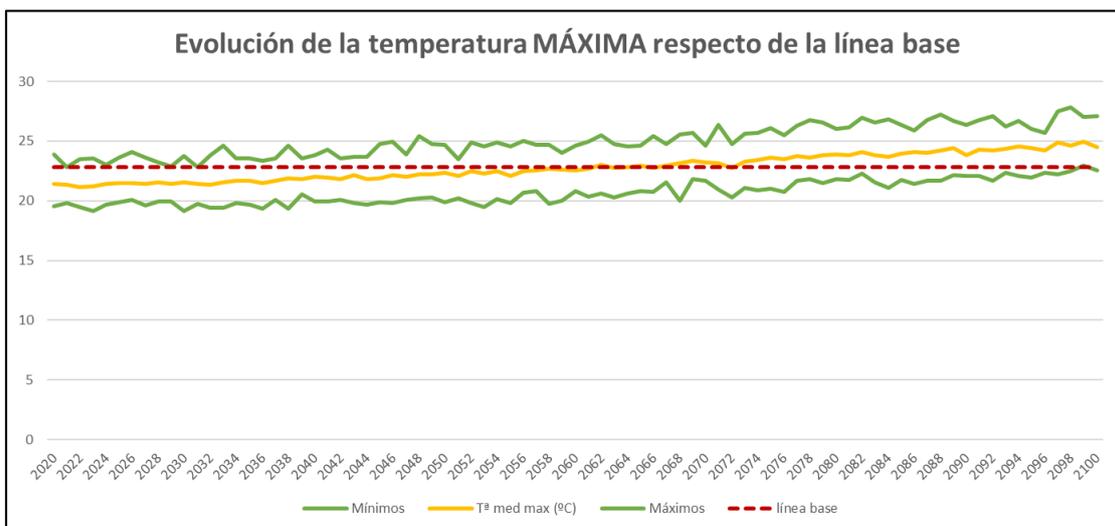


Gráfico 2: Evolución de las temperaturas máximas respecto de la línea base establecida para Sagunto. Fuente:

<https://www.adaptecca.es/> Elaboración propia

Como ya se había adelantado en apartados anteriores existe una clara tendencia al aumento de las temperaturas en el municipio de Sagunto. La media de temperaturas máximas presenta una marcada tendencia de aumento que se proyecta en 1,65 °C de aumento a finales de siglo y -1,27 °C para un horizonte más cercano a 2030.



Temperatura mínima:

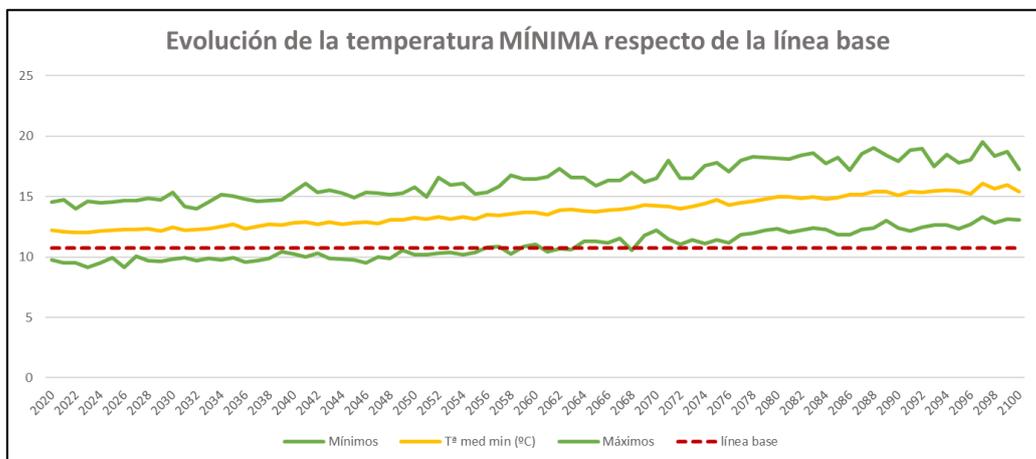


Gráfico 3: Evolución de las temperaturas mínimas respecto de la línea base establecida para Sagunto. Fuente: <https://www.adaptecca.es/> Elaboración propia

Del mismo modo que para el caso anterior y poniendo de manifiesto una clara tendencia al aumento de las temperaturas en el municipio de Sagunto, la media de temperaturas mínimas presenta una proyección de aumento de 4,66°C de aumento a finales de siglo y 1,48°C para un horizonte más cercano a 2030.

Precipitación:

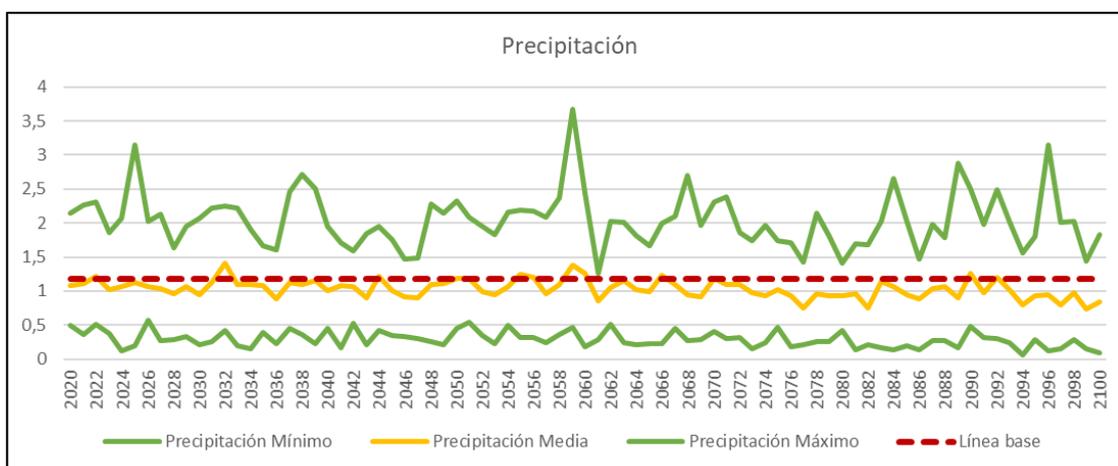


Gráfico 4: Evolución de las precipitaciones respecto de la línea base establecida para Sagunto. Fuente: <https://www.adaptecca.es/> Elaboración propia

Respecto a la cantidad de precipitación en un año, se observa una disminución de la precipitación mediana. Pero en general, el efecto del cambio climático respecto a las precipitaciones en el municipio de Sagunto, en concreto en Puerto de Sagunto, está provocando que estas sean menos usuales y más intensas, pudiendo llegar a provocar desastres naturales por inundaciones.



1.5. Organización municipal

A continuación, se muestra el equipo de gobierno del cual dispone el Ayuntamiento de Sagunto:

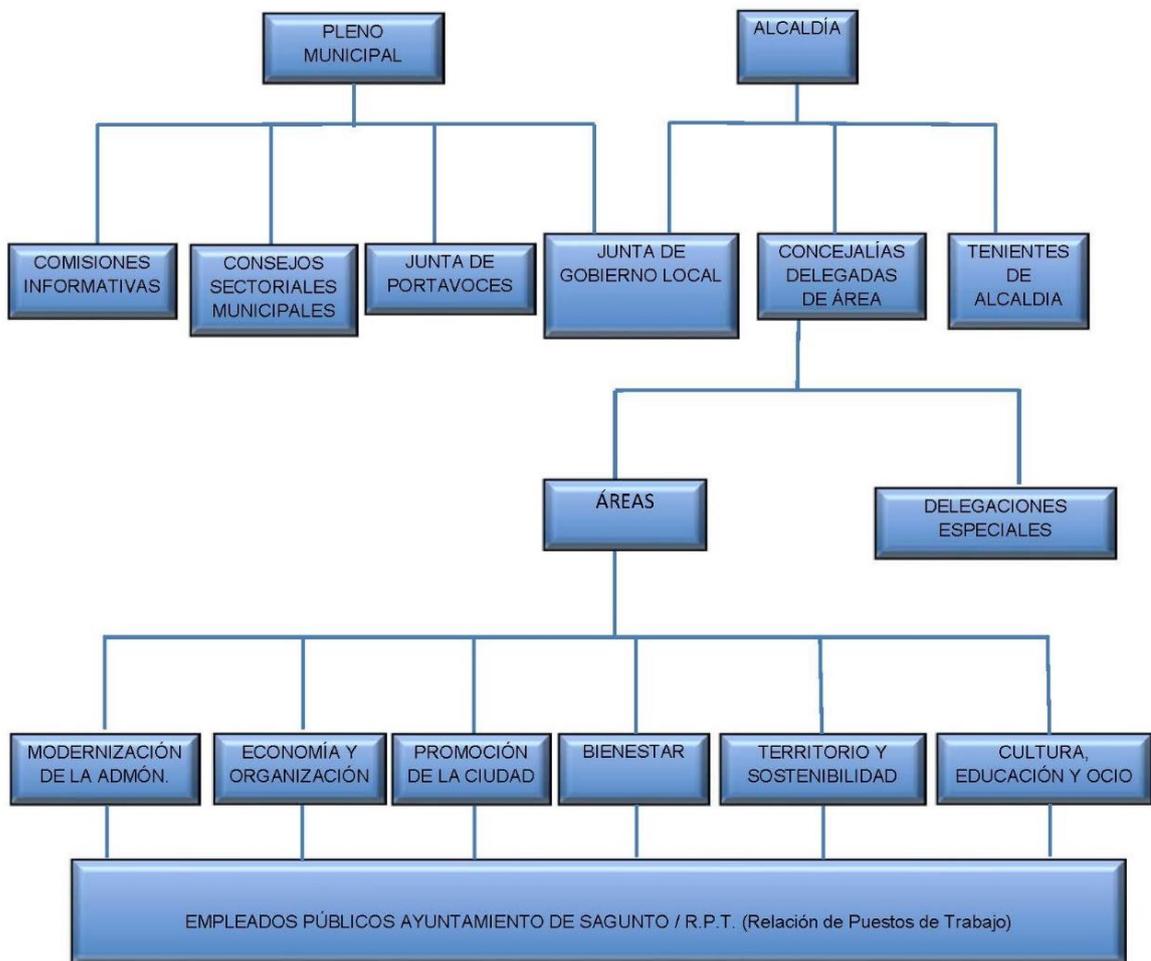


Tabla 2: Organigrama municipal. Fuente: web municipal



Recursos asignados actualmente y previstos dentro de la estructura interna del Ayuntamiento, con sus responsabilidades y competencias, forman el siguiente organigrama:

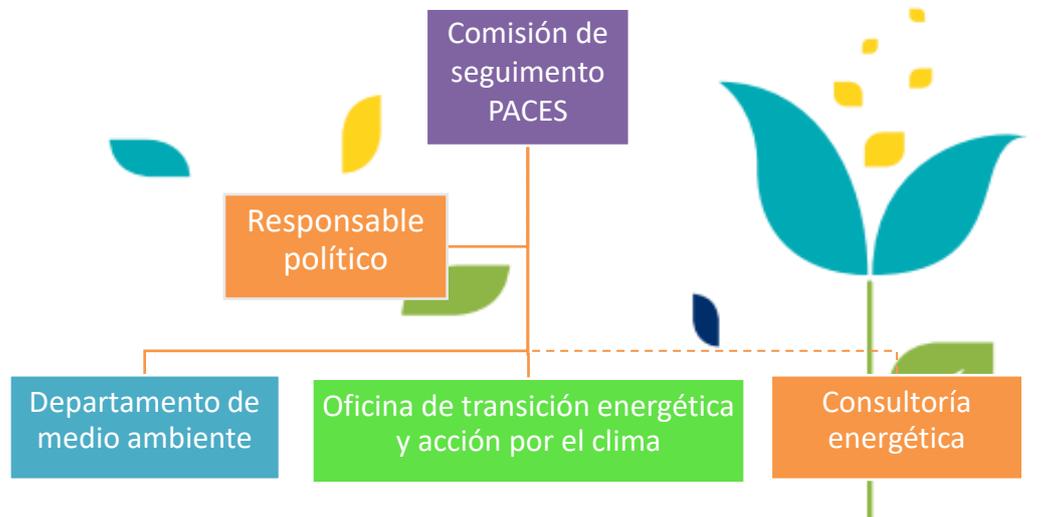


Ilustración 7: Organigrama estructuras de coordinación y organización

1.6. Mecanismos de participación y comunicación con la ciudadanía

Como ya se ha plasmado en el apartado anterior, es imprescindible que el Ayuntamiento de Sagunto cuente con una **estructura organizativa clara** y la **asignación de responsabilidades**, para un desarrollo sostenible y satisfactorio del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía.

Por este motivo, el Ayuntamiento de Sagunto, tras la firma del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía deben tener en cuenta **"la adaptación de las estructuras, incluyendo la asignación de los recursos humanos y económicos apropiados"**, como un compromiso formal.

La creación e implementación de políticas de energía sostenible es un proceso que requiere mucho tiempo y esfuerzo, y que debe ser sistemáticamente planificado y supervisado de forma regular. Requiere la colaboración y coordinación entre las diferentes áreas de la administración: medio ambiente, planificación, intervención, servicios sociales, mantenimiento, servicios municipales, movilidad, contratación, promoción económica, participación...

De acuerdo con la metodología desarrollada por la Diputación de Valencia para el desarrollo de la documentación relativa al "Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía"³ (en periodo de

³ [HTTP://WWW.DIVAL.ES/SITES/DEFAULT/FILES/MEDIO-](http://www.dival.es/sites/default/files/medio-ambiente/170310%20DIPUTACION%20DE%20VALENCIA%20METODOLOGIA%20PACES.PDF)

[AMBIENTE/170310%20DIPUTACION%20DE%20VALENCIA%20METODOLOGIA%20PACES.PDF](http://www.dival.es/sites/default/files/medio-ambiente/170310%20DIPUTACION%20DE%20VALENCIA%20METODOLOGIA%20PACES.PDF)



revisión por la oficina del Pacto de las Alcaldías de la Comisión Europea) debe basarse en dos grandes bloques, **formación y participación**.



Ilustración 3: Bloques participación interna. Elaboración propia. Fuente: Metodología para el desarrollo de los documentos del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía en la provincia de Valencia

1.6.1.Participación

Para contar con el apoyo y opinión de las diferentes áreas del Ayuntamiento, se organizó una jornada de participación interna para el municipio de Sagunto. Esta participación fue en formato digital mediante una encuesta para la recogida de opiniones, como opción para poder desarrollar esta participación con la situación de la pandemia del COVID-19.

Esta forma de participación en línea permite dar voz a un mayor número de personas, porque evita desplazamientos y el tiempo a invertir es escaso.

Con esta metodología se pretende obtener información de forma ágil, sobre las debilidades y amenazas con mayor prioridad para corregir y afrontar, así como analizar la importancia de los ejes sectoriales para poder de este modo priorizar actuaciones de cara a los próximos años.

La encuesta de participación se distribuyó por diferentes cauces de comunicación disponibles por el ayuntamiento (web municipal y redes sociales) con el fin de llegar a todo el público objetivo.

- Sociedad profesional: especialistas de diferentes ámbitos afectados por el desarrollo del PACES.
- Sociedad civil: ciudadanía interesada en el difícil reto de conseguir disminuir el consumo energético y frenar el cambio climático.

Además, se consensó con el personal técnico del Ayuntamiento las medidas a adoptar como principales conocedores de las posibilidades de implementación y como portavoces de las aportaciones recibidas por las diferentes áreas.



La participación cumplió con su objetivo consiguiendo realizar todas las tareas planteadas, que fueron:

1. Priorización de acciones propuestas.
2. Propuesta de nuevas acciones por parte de las personas participantes.

Todas las nuevas acciones propuestas, las mejoras sugeridas y la priorización de acciones, resultado de la participación han sido consideradas y por eso, se han incorporado en la redacción del PACES en el apartado correspondiente en función de su tipología (mitigación o adaptación) valorando su impacto energético, al ahorro de emisiones y la inversión asociada a cada una.

Se adjunta dentro del *Anexo 1: Resultados participación* donde se explica la metodología empleada y qué fue el resultado de la participación.

Como conclusión a los resultados mostrado en el Anexo 1, se puede concluir que las acciones más priorizadas por la ciudadanía (calificadas como altamente prioritarias por más de 100 personas) son las siguientes:

-  Aumento de las superficies verdes.
-  Mejora del alumbrado público (sustitución de luminarias por LED, telegestión en alumbrado...).
-  Acciones para el fomento del uso de la bicicleta.
-  Acciones para el fomento del transporte a pie.

2. VISIÓN DE FUTURO. OBJETIVOS Y METAS

Para llevar a cabo este apartado se toma como punto de partida los dos documentos desarrollados previamente a la elaboración de este PACES:

- Inventario de emisiones de referencia.
- Evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático.

Los hitos clave forman parte de la hoja de ruta para cumplir los objetivos de mitigación y adaptación serán los siguientes:



Ilustración 8: Hoja de ruta PACES

Es necesario recordar llegado este momento los **objetivos mínimos fundamentales del marco de clima y energía para 2030**:

- El propósito de reducir las emisiones de CO₂ (y, posiblemente, otras emisiones de gases de efecto invernadero) en el municipio en **al menos un 40 % de aquí a 2030**, tomando como año de referencia el 2010.
- Aumentar la capacidad de resistencia mediante la adaptación al cambio climático.
- Alcanzar o mejorar los objetivos de la UE en materia de clima y energía materializados en un **consumo mínimo de un 27 % de energía procedente de fuentes renovables; y ahorro energético de como mínimo el 27 % de aquí a 2030**.
- Compartir la visión, resultados, experiencia y conocimientos técnicos con administraciones locales y regionales dentro y fuera de la UE a través de una cooperación directa y un intercambio entre homólogos, en concreto, en el marco del Pacto Mundial de Alcaldías.

Es por lo tanto que los objetivos marcados por el Ayuntamiento de Sagunto deben ser iguales o superiores a los valores establecidos.



2.1. Objetivos específicos de mitigación

A continuación, se exponen a modo de resumen, los objetivos de mitigación establecidos, considerando los ámbitos seleccionados dentro del territorio, con influencia en las emisiones producidas, sobre los que el Ayuntamiento tiene competencia para actuar directa o indirectamente.

Un punto de partida adecuado para la redacción del presente documento son los datos plasmados en el documento *Inventario de emisiones de referencia del municipio de Sagunto* (IER) que contienen datos desde el año 2010 hasta el año 2019.

1. Al menos 27% de cuota de energías renovables

El marco establece un objetivo vinculante a escala europea para impulsar que las energías renovables representen al menos un 27% del consumo de energía de la UE en 2030.

El Ayuntamiento de Sagunto se ha fijado como objetivo impulsar las energías renovables de manera que representen al menos un 27% del consumo de energía del municipio en el año 2030, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía.

Es una de las medidas fundamentales en la redacción de cualquier plan de acción para el clima y la energía sostenible pues esta medida tiene un doble beneficio, con la producción de energía térmica se reduce el uso de combustibles fósiles y se reducen sus emisiones, mientras que a través de la producción local de electricidad procedente de renovables se evitan las emisiones de CO₂ de la electricidad que se hubieran consumido de la red eléctrica convencional.

En el caso del municipio de Sagunto, según el IER, en el año 2010 existía una producción de energías renovables de 601,97 MWh lo cual suponía un 0,03% del consumo total en el municipio de 1.887.194,45 MWh.

EE.RR. 2010 (MWh)	EE.RR 2010 vs consumo total 2010 (%)	EE.RR. objetivo 2030 (MWh)	EE.RR objetivo 2030 vs consumo total 2030 (%)
601,97	0,03%	369.023	27,00%

Tabla 3: Objetivo global 2030 energías renovables del municipio de Sagunto. Fuente: IER

El objetivo global de energías renovables para el año 2030 en el municipio de Sagunto del 27% respecto al consumo de energía de 2030 supone una generación de energía renovable de 369.022,67 MWh.

Objetivo 2030 Energías renovables (MWh)
369.022,67
27% del consumo de 2030

Tabla 4: Objetivo global 2030 de energías renovables del municipio de Sagunto



2. Ahorro del 27% de la energía consumida

Basándose en la Directiva de eficiencia energética, el Consejo Europeo ha aprobado para 2030 un objetivo de ahorro energético indicativo del 27%.

El Ayuntamiento de Sagunto se ha fijado como objetivo aumentar la eficiencia energética de la ciudad un 27% en el año 2030, respecto al consumo energético de 2010, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible.

A continuación, se muestran los datos recogidos en el IER para los años 2010 y 2019 como la suma de todos los consumos de cada ámbito (Edificios, equipamientos e instalaciones municipales; alumbrado público; vehículos municipales y transporte público; sector residencial; sector servicios; sector industrial; transporte privado y comercial; residuos):

Consumo total 2010 (MWh)	1.887.194,45
Consumo total 2019 (MWh)	2.436.126,88

Tabla 5. Consumos energéticos totales del municipio de Sagunto en los años 2010 y 2019. Fuente: IER

El objetivo global de aumento de la eficiencia energética para el año 2030 en el municipio de Sagunto del 27% respecto a 2010 supone un ahorro de consumo de 509.542,50 MWh.

Objetivo 2030 Ahorro de energía (MWh)
509.542,50
27% del consumo de 2010

Tabla 6: Objetivo global 2030 de ahorro de energía del municipio de Sagunto

Como se observa, en el año 2019 el municipio de Sagunto se encuentra lejos de alcanzar el objetivo de reducción de consumo energético, fijado en un 27% para el año 2030, quedando pendiente un 43,45 % por conseguir hasta el año 2030.

Se muestra a continuación, una tabla resumen donde se recoge los datos relativos al consumo de referencia y el objetivo según los sectores, para conocer qué debería de ser el ahorro energético en cada sector hasta el año 2030 (objetivo).



Ámbito	Consumo 2010 (MWh) año referencia	Consumo 2030 (MWh) Objetivo	Ahorro consumo total 2030	Ahorro consumo total 2030 vs consumo 2010
			(MWh)	(%)
Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento				
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	11.438,82	5.720,58	5.718,24	49,99%
Alumbrado público	7.544,16	2.640,46	4.903,71	65,00%
Transporte público y municipal	6.226,17	5.447,10	779,08	12,51%
TOTAL	25.209,16	13.808,13	11.401,02	45,23%
Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento				
Sector residencial y servicios	202.070,49	152.757,19	49.313,31	24,40%
Sector Industria	1.173.906,40	798.256,35	375.650,05	32,00%
Residuos (t) (no energéticas)	30.470,25	-	-	-
Transporte privado y comercial	486.008,40	401.928,94	84.079,45	17,30%
TOTAL	1.861.985,29	1.352.942,48	509.042,81	27,34%
TOTAL MUNICIPIO	1.887.194,45	1.366.750,62	520.443,83*	27,58%*

Tabla 7: Objetivos de plan de acción de mitigación, ahorro de energía

*Es destacable señalar que para conseguir el objetivo teórico de ahorro de consumo de un 27% es necesario el ahorro de 509.542,50 MWh, tal como se ha mostrado en la tabla 6. No obstante, en la Tabla 7, se muestran los resultados obtenidos al proponer acciones concretas (mostradas en el apartado 4.7 del presente documento), por lo que el ahorro final es algo mayor que el objetivo, resultando este en un 27,58%.

3. Reducción del 40% de las emisiones generadas

Para 2030, el marco establece un objetivo vinculante de reducción de las emisiones de la UE de al menos 40% en relación con los niveles de 1990.

El Ayuntamiento de Sagunto se ha fijado como objetivo reducir las emisiones del municipio un 40% en el año 2030, respecto a las emisiones de 2010, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible al ser el año más cercano a 1990 del que se disponen datos.

Seguidamente se muestran los datos recogidos en el IER para los años 2010 y 2019 de emisiones de CO₂ del municipio de Sagunto para cada uno de los años indicados, calculándose como la suma de todas las emisiones de cada ámbito considerado (Edificios, equipamientos e instalaciones municipales; alumbrado público; transporte público y municipal; sector residencial; sector servicios; industria; residuos y transporte privado y comercial):



Emisiones totales 2010 (t CO₂)	410.786,74
Emisiones totales 2019 (t CO₂)	531.621,34

Tabla 8. Emisiones de CO₂ totales en el municipio de Sagunto para los años 2010 y 2019. Fuente: IER

El objetivo global de reducción de emisiones para el año 2030 en el municipio de Sagunto del 40% de las emisiones de 2010 supone una reducción de 164.314,69 toneladas de CO₂.

Objetivo 2030 Reducción de emisiones (tCO₂)
164.314,69
40% de las emisiones de 2010

Tabla 9. Objetivo global 2030 de reducción de emisiones del municipio de Sagunto

Como se observa, en el año 2019 el municipio de Sagunto se encuentra lejos de alcanzar el objetivo del 40% para el año 2030, quedando pendiente un 53,64% a lograr hasta el año 2030.

Se muestra a continuación, una tabla resumen donde se recoge los datos relativos a las emisiones de referencia y el objetivo según los sectores, para conocer qué debería de ser la reducción de emisiones en cada sector hasta el año 2030 (objetivo).



Ámbito	Emisiones 2010 (tCO ₂) año referencia	Emisiones 2030 (tCO ₂) objetivo	Reducción emisiones totales 2030	Reducción emisiones totales 2030 vs emisiones 2010
			(tCO ₂)	(%)
Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento				
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	2.385,25	0,00	2.385,25	100,00%
Alumbrado público	1.258,91	0,00	1.258,91	100,00%
Transporte público y municipal	1.643,10	0,00	1.643,10	100,00%
TOTAL	5.287,26	0,00	5.287,26	100,00%
Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento				
Sector residencial y servicios	35.315,36	26.701,97	8.613,39	24,39%
Industria	234.601,27	124.338,67	110.262,60	47,00%
Residuos	8.626,44	7.936,32	690,11	8,00%
Transporte privado y comercial	126.956,41	102.453,82	24.502,59	19,30%
Producción local de energía	-	-	33.599,06	-
TOTAL	405.499,48	227.831,73	177.667,75	43,81%
TOTAL MUNICIPIO	410.786,74	227.831,73	182.955,01*	44,54%*

Tabla 10: Objetivos de plan de acción de mitigación, reducción de emisiones

**Es destacable señalar que para conseguir el objetivo teórico de reducción de emisiones de un 40% es necesario la reducción de 164.314,69 tCO₂, tal como se ha mostrado en la tabla 9. No obstante, en la Tabla 10, se muestran los resultados obtenidos al proponer acciones concretas (mostradas en el apartado 4.7 del presente documento), por lo que la reducción final es algo mayor que el objetivo, resultando esta en un 44,54%.*



2.2. Objetivos específicos de adaptación

Por último, se analiza el *Análisis de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático* y los objetivos obtenidos del mismo elaborado por el Ayuntamiento de Sagunto en el año 2020.

Del mismo modo que se plantea en el Plan de Adaptación Nacional, la evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático es un objetivo prioritario para España, como consecuencia de la elevada vulnerabilidad que presenta, el municipio de Sagunto es consciente del peligro que el cambio climático presenta para los distintos sectores a nivel local. Por ello, se realiza el análisis de vulnerabilidad de los siguientes sectores:

1. **Medio Ambiente, biodiversidad y ecosistemas.**
2. **Salud.**
3. **Agricultura.**
4. **Agua.**
5. **Urbanismo, ordenación del territorio e infraestructuras y transporte.**
6. **Zonas verdes.**
7. **Energético e industrial.**

De dicho análisis se obtienen, los 4 objetivos estratégicos del *Plan de acción de adaptación del municipio de Sagunto* que se asumen para la redacción del presente *Plan de acción para el clima y la energía sostenible – horizonte 2030* y que se materializarán a través de 10 metas.

-  **Objetivo 1. Sensibilizar y formar a la ciudadanía en relación con el cambio climático.**
-  **Objetivo 2. Fomentar la eficiencia energética y el uso de energías renovables.**
-  **Objetivo 3. Incentivar la gestión responsable de recursos.**
-  **Objetivo 4. Diseñar un municipio sostenible y eficiente.**

A pesar de los objetivos y esfuerzos para la mitigación del cambio climático planteados tanto a nivel internacional, como nacional o local, el cambio climático es inminente y es necesario diseñar medidas que nos permitan adaptarnos a sus impactos y explotar las oportunidades que se presenten. Las repercusiones de los impactos del clima tanto en términos económicos, como ambientales y sociales deben ser enfrentadas de manera planificada ya que la inacción en este sentido acarreará costes más elevados en el futuro.

Los objetivos de adaptación planteados en el *Análisis de riesgos y vulnerabilidades del municipio de Sagunto* se alinean con cuatro grandes enfoques: sociedad, eficiencia energética, gobernanza y sostenibilidad urbana, a través de los cuales se pretende lograr un municipio resiliente al cambio climático. A continuación, se enumeran las 10 metas que se enmarcan en los cuatro objetivos estratégicos sobre los que se construye el *Plan de acción de adaptación del municipio de Sagunto*:





Metas	Objetivo	Año referencia*	Año objetivo**
META 1: Acercar a la ciudadanía al territorio desde una perspectiva de respeto a la cultura local.	Objetivo 1: Sensibilizar y formar a la ciudadanía en relación con el cambio climático.	2020	2030
META 2: Colaborar en la difusión de información para aumentar la resiliencia de la ciudadanía en relación con el cambio climático, como por ejemplo con información relativa a los Centros de Salud de interés para la ciudadanía.	Objetivo 1: Sensibilizar y formar a la ciudadanía en relación con el cambio climático.	2020	2030
META 3: Poner en marcha acciones para proteger la agricultura frente a plagas y otras consecuencias provocadas por el cambio climático, poniendo en valor los beneficios que aporta.	Objetivo 4: Diseñar un municipio sostenible y eficiente.	2020	2030
META 4: Sensibilizar a la ciudadanía sobre el uso sostenible del agua y aumentar la eficiencia energética en el sistema de distribución y drenaje del municipio.	Objetivo 1: Sensibilizar y formar a la ciudadanía en relación con el cambio climático. Objetivo 2: Fomentar la eficiencia energética y el uso de energías renovables.	2020	2030
META 5: Incorporar criterios relacionados con la Adaptación al cambio climático en la planificación urbanística, acoplándose a las situaciones climáticas futuras previstas.	Objetivo 4: Diseñar un municipio sostenible y eficiente.	2020	2030
META 6: Incrementar la resiliencia de la zona urbana contemplando la necesidad de Adaptación al cambio climático en los procesos de diseño de la ordenación urbana.	Objetivo 4: Diseñar un municipio sostenible y eficiente. Objetivo 2: Fomentar la eficiencia energética y el uso de energías renovables.	2020	2030
META 7: Mejorar la integración entre el municipio y el medio ambiente.	Objetivo 4: Diseñar un municipio sostenible y eficiente.	2020	2030
META 8: Incentivar la eficiencia energética y la integración de criterios bioclimáticos en la edificación para una mayor resiliencia de la ciudadanía frente a los eventos extremos relacionados con las temperaturas.	Objetivo 2: Fomentar la eficiencia energética y el uso de energías renovables.	2020	2030
META 9: Promocionar I+D+I en relación con la Adaptación al cambio climático.	Objetivo 3: Incentivar la gestión responsable de recursos.	2020	2030
META 10: Promover Planes de Prevención de incendios e inundaciones que permitan anticiparse a los diferentes riesgos e impactos de forma ordenada y controlada.	Objetivo 3: Incentivar la gestión responsable de recursos.	2020	2030

*El año de referencia es el año en el cual se realiza el Análisis de vulnerabilidad al cambio climático del municipio de Sagunto, documento del que parte este plan de adaptación.

** El año objetivo es el plazo máximo de las acciones que se integran dentro de cada meta para su consecución.



3. ASPECTOS FINANCIEROS

3.1. Estimación económica del PACES

La estimación económica de ejecución del *Plan de acción para el clima y la energía sostenible del municipio de Sagunto – horizonte 2030 (PACES)* se ha elaborado teniendo en cuenta procedimientos de aproximación dependiendo de los precios de mercado.

Antes de la realización de cada una de las medidas del PACES se concretarán la profundidad de las mismas dependiendo del momento de realización de estas debiéndose realizar entonces un cálculo más exacto, ya que el PACES debe contemplarse como una hoja de ruta.

A continuación, se muestra la estimación de la inversión acumulada desglosada por cada ámbito de actuación, considerando incluido el 21% de IVA y una tasa de variación del IPC del 0,6% anual:

PACES del municipio de Sagunto – horizonte 2030	
ÁMBITO	INVERSIÓN ACUMULADA (€)
PLAN DE ACCIÓN DE MITIGACIÓN	
Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento	
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	5.306.654,11 €
Alumbrado público	9.606.750,00 €
Transporte público y municipal	1.041.600,00 €
TOTAL	15.955.004,11 €
Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento	
Sector residencial y servicios	2.659.959,25 €
Industria	454.422,00 €
Transporte privado y comercial	410.617,00 €
Producción local de energía	531.592,00 €
TOTAL	4.056.590,25 €
TOTAL MITIGACIÓN	20.011.594,36 €
PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN	
TOTAL ADAPTACIÓN	5.432.612,10 €
TOTAL	25.444.206,46 €

Tabla 4: Estimación de la inversión acumulada del PACES en el municipio de Sagunto hasta el año 2030





Estas inversiones proceden de la realización de las acciones de mitigación y adaptación, y vienen reflejadas en cada una de las fichas que se muestran en los apartados 4.7 y 5.8 del presente documento.

La distribución anual de esta inversión sería la siguiente:

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTAL MITIGACIÓN	1.791.193,39 €	1.816.671,53 €	1.817.272,26 €	2.081.937,38 €	2.082.545,33 €	2.083.156,94 €	2.083.772,21 €	2.084.391,18 €	2.085.013,86 €	2.085.640,27 €
TOTAL ADAPTACIÓN	508.806,53 €	508.806,53 €	508.806,53 €	558.027,50 €	558.027,50 €	558.027,50 €	558.027,50 €	558.027,50 €	558.027,50 €	558.027,50 €
TOTAL	2.299.999,92 €	2.325.478,06 €	2.326.078,79 €	2.639.964,88 €	2.640.572,83 €	2.641.184,44 €	2.641.799,71 €	2.642.418,68 €	2.643.041,36 €	2.643.667,78 €
TOTAL vs PRESUPUESTO ANUAL AYUNTAMIENTO (BASE AÑO 2020) MITIGACIÓN	2,63%	2,65%	2,66%	3,01%	3,01%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%
TOTAL vs PRESUPUESTO BIENES Y SERVICIOS ANUAL AYUNTAMIENTO (BASE AÑO 2020)	7,49%	7,57%	7,58%	8,60%	8,60%	8,60%	8,61%	8,61%	8,61%	8,61%

Tabla 5: Estimación económica del Plan





3.2. Recursos financieros previstos

Las fuentes de financiación de las que se dispondría para llevar a cabo el presente *Plan de acción para el clima y la energía sostenible del municipio de Sagunto – horizonte 2030 (PACES)* serían por un lado fondos propios municipales (considerando adicionalmente los ahorros económicos generados por los ahorros energéticos conseguidos), y por otro las líneas de ayudas a municipios de organismos regionales, estatales y europeos.

Fondos propios municipales:

Respecto a la consideración en el presupuesto municipal del PACES, y dado que las actuaciones a realizar se sitúan en el ámbito de diversos programas de gasto, se propone la creación de una partida específica del PACES a implementar en cada uno de los programas involucrados, y cuya provisión económica se realizará en función de los recursos económicos disponibles a partir de la elaboración del presupuesto para el próximo ejercicio.

Financiación:

A nivel Europeo el Fondo Europeo de Eficiencia Energética Europea (EEEF)⁴, apoyado por la Comisión Europea, el Banco Europeo de Inversiones, la Cassa Depositi e Prestiti (CDP) y Deutsche Bank fue creado después de un acuerdo entre el Consejo de Ministros y el Parlamento Europeo en diciembre de 2010, con una capitalización inicial del fondo de 265 millones de euros.

Dicho Fondo tiene como objetivo proporcionar financiación para proyectos públicos, ya sean regionales o locales, que sean viables y estén dedicados a la **eficiencia energética, las energías renovables o a proyectos sostenibles de transporte urbano, en alguno de los 27 países miembros de la UE.**

Los beneficiarios del Fondo pueden ser tanto las autoridades municipales, locales o regionales, así como las entidades públicas y privadas que actúen en nombre de esas autoridades, tales como los servicios públicos municipales de energía (agencias de la energía), empresas de servicios energéticos (ESE), asociaciones de vivienda social o empresas públicas de transporte. Por tanto, se puede lograr mediante la participación directa de un municipio o bien mediante un acuerdo a largo plazo entre el municipio y un tercero.

No existe una fecha límite para presentar solicitudes al Fondo, y el tiempo estimado desde la presentación de la propuesta hasta la resolución y concesión de la financiación es inferior a seis meses.

⁴ <https://www.eeef.eu/home.html>



Las propuestas que pueden presentarse al fondo suponen un importe mínimo de 5 millones de euros, por lo que es posible combinar varios proyectos más pequeños para poder presentarse, especialmente cuando se habla de pequeñas entidades locales.

El fondo **no constituye una subvención, sino que ofrece financiación con un tipo de interés** basado en el mercado que, en la mayoría de los casos, es el tipo de interés básico, el EURIBOR. Por tanto, debe tenerse en cuenta que las inversiones realizadas a través de este fondo, se deberán devolver considerando los intereses correspondientes.

Adicionalmente, a nivel europeo existe una pluralidad de posibilidades de acceso a diversos tipos de financiación. Entre estas fuentes de financiación encontramos el **Programa Horizonte 2021-2027**, el **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)**, **Mecanismo para Conectar Europa**, el **Fondo Social Europeo (FSE)**, o el **Programa Cosme** y **Life+**, entre otros.

A continuación, se muestran un resumen de algunas de estas líneas de financiación:

-  **Horizonte 2021-2027:** Este programa tiene como objetivos ser un instrumento principal para la I+D+i y para potenciar las infraestructuras y el desarrollo urbano.
-  **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) 2021-2027:** El objetivo principal es fortalecer la cohesión económica y social en la Unión Europea corrigiendo los desequilibrios entre sus regiones.
-  **Fondo Social Europeo (FSE):** Los objetivos de estos fondos son formar a los ciudadanos y ayudarles a encontrar empleo, fomentar la inclusión social, mejorar la educación y formación, mejorar la calidad de los servicios públicos en cada país.
-  **Mecanismo “Conectar Europa”:** Este programa de financiación apoya el desarrollo del transporte, la energía y la infraestructura digital dentro de las redes transeuropeas.
-  **COSME 2021-2027:** COSME es un Programa de la Unión Europea dirigido a mejorar la competitividad de las empresas europeas, fomentar la cultura empresarial y promover la creación y el crecimiento de la PYME europea.
-  **LIFE +:** Su objetivo general se basa en catalizar los cambios en el desarrollo y la aplicación de las políticas mediante la aportación de soluciones y mejores prácticas para lograr los objetivos medioambientales y climáticos, así como mediante la promoción de tecnologías innovadoras en materia de medio ambiente y cambio climático.





Ayudas y subvenciones:

Por otro lado, para hacer frente a las inversiones estimadas de cada una de las actuaciones que se proponen, se dispone de una serie de ayudas o subvenciones de carácter público que pueden ser concedidas en función del cumplimiento de ciertos requisitos.

Los principales programas de ayudas para financiación provienen del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y van enfocados a una mejora en el consumo energético de cada uno de los ámbitos que ocupa, a una gran reducción en las emisiones generadas y a provocar un menor impacto en el medio ambiente. Estas ayudas están enfocadas tanto a los ámbitos que dependen del Ayuntamiento como a los que no dependen del Ayuntamiento, existiendo diferentes tipos según el ámbito.

Se explican a continuación algunas de las ayudas que pueden ser solicitadas en el momento de redacción del presente documento:

-  **Ayuda para el Ahorro y Eficiencia Energética en los Sistemas de Alumbrado Público en municipios de la Comunidad Valenciana:** Sustitución de luminarias por otras con mayor rendimiento y de menor potencia, instalación de sistemas de regulación de flujo luminoso, instalaciones de sistemas de encendido/apagado con reloj astronómico, etc.
-  **Financiación bonificada para proyectos de autoconsumo eléctrico en entidades:** Instalaciones de autoconsumo de energía eléctrica procedente de energías renovables o energías residuales.
-  **Programa de Energías Renovables y Biocarburantes:** Energía solar térmica, energía solar fotovoltaica, energía eólica aislada, energía geotérmica, etc.
-  **Ayuda en materia de Movilidad Sostenible:**
 - **Proyectos de fomento de la movilidad urbana sostenible:** Esta actuación está orientada al desarrollo de experiencias piloto de movilidad urbana sostenible con el objetivo de reducir el consumo energético del transporte y mejorar la calidad del aire de nuestras ciudades.
 - **Promoción de transporte urbano en bicicleta:** Diseño e implantación de servicio de transporte con bicicletas de carácter público en municipios y núcleos interurbanos fomentando también la compatibilidad entre dichos servicios en cada uno de los municipios.
 - **Proyectos de logística urbana sostenible:** Esta actuación va dirigida a apoyar proyectos de logística urbana sostenible que permitan gestionar la carga y descarga en las ciudades de manera más sostenible, racionalizando así el proceso de distribución de mercancías en los núcleos urbanos, la denominada "última milla", y reduciendo significativamente el consumo de energía del proceso y mejorando la calidad del aire.



- **Sistemas inteligentes de transporte público urbano:** Priorización semafórica, sistemas de información a los pasajeros, software relativo a planificación y control de rutas, sistemas tecnológicos de mejora en la gestión del combustible, etc.
 - **Adquisición de vehículos eléctricos o propulsados por combustibles alternativos:** Eléctricos, con pila de combustible, propulsión híbrida, alimentados por gas natural o hidrógeno.
 - **Estaciones de recarga de gas natural e hidrógeno:** El programa tiene la finalidad de promover la implantación de estaciones de recarga o llenado de gas natural o de hidrógeno, destinadas a servicio público en general o a una determinada flota de vehículos de servicio público.
-  **Plan Renove de Ventanas:** Renovación de ventanas y puertas-ventana incluyendo acristalamiento, marco y premarco que comuniquen con el exterior en viviendas habituales.
-  **Ayudas para las Comunidades Energéticas locales.** Instalaciones de autoconsumo colectivo.
-  **Financiación bonificada para proyectos de autoconsumo eléctrico en empresas y entidades:** Instalaciones de autoconsumo de energía eléctrica procedente de energías renovables o energías residuales.
-  **Ayuda para la eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial.**



4. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

4.1. Gestión energética municipal

La gestión energética municipal es un elemento clave en la evolución en una comunidad energética sostenible. Se trata de uno de los pilares más esenciales y por este motivo una correcta gestión puede contribuir notablemente a conseguir los objetivos marcados.

Las acciones implicadas en conseguir una correcta gestión están ligadas a reducir el consumo energético del municipio, para reducir las emisiones de GEI. Para hacer esto, las organizaciones municipales cuentan con sistemas de gestión que les permiten controlar su consumo. Además, deberían de actuar como ejemplo para la ciudadanía, promoviendo un consumo energético eficiente, sostenible y racional, porque la energía que más ahorra y menos gases produce es la que no se consume.

En este sentido, el Ayuntamiento de Sagunto se compromete a potenciar la labor de la Oficina de transición energética y acción por el clima. Entre sus objetivos deberá estar la creación de una comisión de seguimiento. Esta comisión será multidisciplinar y contará con la participación de los principales departamentos municipales implicados en el desarrollo de las medidas a implantar y con asesoramiento externo.

En cuanto la gestión energética de los propios edificios municipales actualmente se realiza mediante Energiza, una aplicación que permite controlar con un portal todos los consumos realizados por el municipio. Este registra datos de interés respecto al consumo de las dependencias del municipio, para disponer de información para después actuar y reducir los lugares donde hay posibilidad de reducción.

El camino que el municipio de Sagunto empieza a realizar hacia la sostenibilidad energética con este PACES responde también a mejorar su gestión y conseguir mejores resultados de todas las acciones que se empiezan a hacer.

4.2. Inventario de emisiones de referencia

El *Inventario de Emisiones de Referencia del municipio de Sagunto* (elaborado con los datos del año 2010 a 2019), es la base para el análisis del trabajo realizado y el punto de partida para que Sagunto cumpla con sus compromisos dentro del marco del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía. Este inventario ha servido de orientación para la identificación de los puntos clave en cuanto ahorro de energía y reducción de emisiones de CO₂, trazando el camino a seguir en cuanto a mitigación en el presente plan de acción para el clima y la energía sostenible para que el municipio de Sagunto cumpla con sus compromisos en 2030.



4.2.1. Metodología

Mediante este inventario de emisiones de referencia se han analizado los consumos energéticos y las emisiones de CO₂ producidas por los mismos en diferentes ámbitos según los factores de emisión considerados. Los ámbitos han sido separados en “dependientes directamente del Ayuntamiento” y “no dependientes directamente del Ayuntamiento”.

El inventario sirve como punto de partida para establecer un objetivo de reducción de emisiones para el año 2030 y para la correcta elaboración de las medidas de reducción de emisiones. Además, también permite llevar a cabo un seguimiento de la evolución de las medidas adoptadas en los sucesivos inventarios de emisiones y poder evaluar los progresos de las medidas implementadas.

El *Inventario de Emisiones de referencia del municipio de Sagunto* toma como referencia para el cálculo de emisiones de CO₂ el año 2010. Se ha seleccionado este año por ser el más cercano al 1990 (año recomendado por el Pacto de las Alcaldías según lo establecido en el protocolo de Kioto) con datos disponibles en todos los ámbitos.

4.2.2. Ámbitos incluidos

Este inventario incluye todos los ámbitos dentro del territorio, con influencia en las emisiones producidas, sobre los que el Ayuntamiento tiene competencia para actuar directa o indirectamente y para los que ha sido posible recopilar información precisa:

-  **Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento** → son los ámbitos considerados públicos y en los que el Ayuntamiento puede realizar actuaciones para la reducción de emisiones de manera directa. Se consideran dentro de estos ámbitos los edificios municipales, equipamientos e instalaciones municipales, el alumbrado público, vehículos municipales y el transporte público.

-  **Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento** → son los ámbitos para los cuales el Ayuntamiento ha adquirido unos compromisos de reducción, pero no puede intervenir de forma directa para conseguirlos. Estos incluyen el sector residencial, sector servicios, sector industrial, transporte privado y comercial y los residuos.

Por tanto, los ámbitos incluidos finalmente y para los que se contempla la aplicación de acciones en el presente plan son:



Ámbitos incluidos	
Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	Ámbitos que NO dependen del Ayuntamiento
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	Sector residencial
Alumbrado público	Sector servicios
Vehículos municipales y transporte público	Sector industrial
-	Transporte privado y comercial
-	Residuos

Tabla 6: Ámbitos de evaluación del IER

Cabe destacar en este apartado que el Puerto de Sagunto es uno de los grandes consumidores de energía del municipio, pero este no ha sido tenido en cuenta en el Inventario de emisiones de referencia de Sagunto por la dificultad de contabilizar el impacto del puerto en el municipio. Además, es un sector en el cual el Ayuntamiento no tiene competencia y en el que no se pueden proponer acciones concretas.

No obstante, el Puerto de Sagunto depende de la Autoridad Portuaria de Valencia (APV), organismo público responsable de la gestión de los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía.

Esta organización, dentro de su política ambiental elabora todos los años memorias ambientales periódicas, con el objetivo de difundir ante la sociedad su compromiso con el respeto del entorno y reflejar las actuaciones llevadas a cabo anualmente en los Puertos de Valencia, Sagunto y Gandía en relación con temas medioambientales. En la siguiente página pueden consultarse las memorias ambientales anuales: <https://www.valenciaport.com/publicaciones/#1>.

Por tanto, se considera que este sector está incluido en la Autoridad Portuaria de Valencia y no está incluido en el Inventario de emisiones de referencia de Sagunto ni en su plan de mitigación, aunque se propone incentivar la realización de medidas de ahorro energético y reducción de emisiones por parte de la Autoridad Portuaria de Valencia, como por ejemplo la electrificación de los amarres.





Ilustración 4. Puerto de Sagunto

4.2.3. Factores de emisión empleados

Los factores de emisión se emplean para traducir los diferentes consumos energéticos de la ciudad (electricidad, gasóleo, gases licuados del petróleo...) que vienen expresados en unidades energéticas a emisiones de CO₂.

Se han utilizado los factores de emisión estándar de acuerdo con los principios del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), tal y como recomienda el Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía.

Los factores de emisión, dependiendo del tipo de consumo de energía, utilizados para el desarrollo del inventario de emisiones, se indican en la tabla siguiente:

Factores de emisión por fuente		
Fuente	Factor de emisión	Unidades
Electricidad	0,167*	t CO ₂ /MWh _{combustible}
Gasolina	0,242	t CO ₂ /MWh _{combustible}
Gasóleo	0,265	t CO ₂ /MWh _{combustible}
GLP (butano, propano)	0,234	t CO ₂ /MWh _{combustible}
Gas Natural	0,233	t CO ₂ /MWh _{combustible}
Residuos (RSU)	0,305	t CO ₂ /t _{residuos}

Tabla 7. Factores de emisión. Fuente: IVACE.

* En el 2010. El factor de emisión local de electricidad (EFE) se ha calculado anualmente ajustándolo al municipio con la siguiente expresión:



$$EFE = [(TCE - LPE - GEP) * NEEFE + CO2GEP + CO2LPE] / (TCE)$$

Donde:

EFE = factor local de emisión para la electricidad [t/MWh]

TCE = consumo total de electricidad en el municipio [MWh]

LPE = producción local de electricidad [MWh]

GEP = compra de electricidad ecológica por la entidad local [MWh]

NEEFE = factor nacional o europeo de emisión para la electricidad [t/MWh]

CO2LPE = emisiones de CO₂ derivadas de la producción local de electricidad [t]

CO2GEP = emisiones de CO₂ derivadas de la producción de electricidad ecológica certificada [t]

Por tanto, el factor de emisión local de electricidad utilizado para cada año se muestra en la siguiente tabla:

Factor de emisión local de electricidad	
2010	0,16687
2011	0,16680
2012	0,16675
2013	0,16676
2014	0,16676
2015	0,16677
2016	0,16676
2017	0,16506
2018	0,16404
2019	0,16404

Tabla 8. Factores de emisión local de electricidad

4.2.4. Consumos energéticos y emisiones de CO₂

A partir de los datos recopilados por el Ayuntamiento, se han obtenido los consumos energéticos para todos los ámbitos y posteriormente se han realizado el cálculo de las emisiones de CO₂.

A continuación, se muestran los resultados para los años 2010 (año tomado como referencia) y 2019 (último año disponible hasta la fecha), distribuidos para cada uno de los ámbitos considerados y diferenciados por fuentes:





MUNICIPIO: Sagunto AÑO: 2010 POBLACIÓN: 66.259

Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	Consumos (MWh)	Emisiones (t CO ₂)
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	11.438,82	2.385,25
<i>Consumo de electricidad</i>	6.009,73	1.002,86
<i>Consumo de Gas Natural</i>	1.680,42	391,54
<i>Consumo de GLP</i>	82,15	19,22
<i>Consumo de gasóleo C</i>	3.666,52	971,63
Alumbrado público	7.544,16	1.258,91
Transporte municipal	6.226,17	1.643,10
<i>Consumo de gasolina</i>	297,25	71,93
<i>Consumo de gasóleo</i>	5.928,93	1.571,17

Total ámbitos que dependen del Ayuntamiento	25.209,16	5.287,26
--	------------------	-----------------

Ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	Consumos (MWh)	Emisiones (t CO ₂)
Sector residencial	120.431,59	21.544,77
<i>Consumo de electricidad</i>	100.547,07	16.778,51
<i>Consumo de Gas Natural</i>	15.723,05	3.663,47
<i>Consumo de gasóleo C</i>	4.161,48	1.102,79
Sector servicios	81.638,90	13.770,59
<i>Consumo de electricidad</i>	79.905,76	13.334,05
<i>Consumo de Gas Natural</i>	710,71	165,60
<i>Consumo de gasóleo C</i>	1.022,43	270,94
Sector industria	1.173.906,40	234.601,27
<i>Consumo de electricidad</i>	592.670,52	98.900,24
<i>Consumo de Gas Natural</i>	572.702,43	133.439,67
<i>Consumo de gasóleo C</i>	8.533,45	2.261,37
Residuos	-	8.626,44
<i>Recogida en masa</i>	-	8.626,44
Transporte privado y comercial	486.008,40	126.956,41
<i>Consumo de electricidad</i>	13,19	2,20
<i>Consumo de gasolina</i>	79.761,86	19.302,37
<i>Consumo de gasóleo</i>	406.233,35	107.651,84

Total ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	1.861.985,29	405.499,48
---	---------------------	-------------------

Total en el municipio	1.887.194,45	410.786,74
------------------------------	---------------------	-------------------

Energía procedente de fuentes renovables	601,97
---	---------------

Compra de energía verde certificada	-
--	---

Factor de emisión local de electricidad	0,167
--	--------------

Tabla 9. Datos de actividad del municipio de Sagunto en el año 2010





MUNICIPIO: Sagunto AÑO: 2019 POBLACIÓN: 66.140

Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	Consumo (MWh)	Emisiones (t CO ₂)	Variación Consumo 2010 (MWh)	Variación Emisiones 2010 (t CO ₂)
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	9.792,63	1.103,92	-1.646,19	-1.204,24
<i>Consumo de electricidad</i>	5.364,52	0,00	-645,21	-925,77
<i>Consumo de Gas Natural</i>	2.105,27	490,53	424,86	98,99
<i>Consumo de GLP</i>	69,77	16,33	-12,38	-2,90
<i>Consumo de gasóleo C</i>	2.253,07	597,06	-1.413,46	-374,57
Alumbrado público	8.295,07	1.360,63	750,91	-1.258,91
Transporte municipal	6.145,14	1.623,47	-81,03	-19,63
<i>Consumo de gasolina</i>	217,23	52,57	-80,02	-19,36
<i>Consumo de gasóleo</i>	5.927,91	1.570,90	-1,02	-0,27
Total Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	24.232,84	2.727,38	-976,32	-2.482,79

Ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	Consumo (MWh)	Emisiones (t CO ₂)	Variación Consumo 2010 (MWh)	Variación Emisiones 2010 (t CO ₂)
Sector residencial	131.320,77	24.344,75	10.889,17	2.799,98
<i>Consumo de electricidad</i>	92.211,65	15.125,40	-8.335,42	-1.653,11
<i>Consumo de Gas Natural</i>	35.767,71	8.333,88	20.044,66	4.670,41
<i>Consumo de gasóleo C</i>	3.341,41	885,47	-820,07	-217,32
Sector servicios	86.495,71	14.783,26	4.856,82	1.012,67
<i>Consumo de electricidad</i>	78.243,41	12.834,20	-1.662,35	-499,85
<i>Consumo de Gas Natural</i>	7.431,36	1.731,51	6.720,65	1.565,91
<i>Consumo de gasóleo C</i>	820,95	217,55	-201,48	-53,39
Sector industria	1.739.449,19	363.271,93	565.542,79	128.670,66
<i>Consumo de electricidad</i>	612.418,63	100.454,55	19.748,11	1.554,31
<i>Consumo de Gas Natural</i>	1.120.178,73	261.001,64	547.476,30	127.561,98
<i>Consumo de gasóleo C</i>	6.851,83	1.815,74	-1.681,62	-445,63
Residuos	-	7.875,89	-	-750,54
<i>Recogida en masa</i>	-	7.875,89	-	-750,54
Transporte privado y comercial	454.628,38	118.618,12	-31.380,02	-8.338,29
<i>Consumo de electricidad</i>	64,07	10,51	50,88	8,31
<i>Consumo de gasolina</i>	80.518,61	19.485,50	756,75	183,13
<i>Consumo de gasóleo</i>	374.045,70	99.122,11	-32.187,65	-8.529,73
Total Ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	2.411.894,05	528.983,96	549.908,76	123.394,48

Total en el municipio	2.436.126,88	531.621,34	548.932,44	120.911,69
Energía procedente de fuentes renovables	1.104,32	-	502,35	-
Compra de energía verde certificada	13.066,44	-	13.066,44	-
Factor de emisión local de electricidad	0,164	-	-0,003	-

Tabla 10. Datos de actividad del municipio de Sagunto en el año 2019 y variación respecto al año 2010



4.3. Diagnóstico

A continuación, se expone un diagnóstico del consumo energético, y por tanto de las emisiones generadas respecto a este consumo en el municipio, mediante los factores de conversión que ya se explicaron y para los sectores principales.

La recogida de esta información permite conocer la situación actual del municipio y extraer cuáles son las sus necesidades, a fin de trazar el camino hacia la sostenibilidad.

Consumos energéticos:

Se muestra a continuación, una tabla resumen donde se recoge los datos relativos al consumo más reciente (2019) según los sectores, para conocer cuál debería ser el ahorro energético en cada sector hasta el año 2030 (objetivo).

Ámbito	Consumo 2019 (MWh)	Consumo 2030 (MWh) Objetivo	Ahorro consumo total 2030	Ahorro consumo total 2030 vs consumo 2019
			(MWh)	(%)
Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento				
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	9.792,63	5.720,58	4.072,05	41,58%
Alumbrado público	8.295,07	2.640,46	5.654,61	68,17%
Transporte público y municipal	6.145,14	5.447,10	698,04	11,36%
TOTAL	24.232,84	13.808,13	10.424,70	43,02%
Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento				
Sector residencial y servicios	217.816,48	152.757,19	65.059,30	29,87%
Sector industria	1.739.449,19	798.256,35	941.192,84	54,11%
Residuos (t) (no energéticas)	28.790,64	-	-	-
Transporte privado y comercial	454.628,38	401.928,94	52.699,43	11,59%
TOTAL	2.411.894,05	1.352.942,48	1.058.951,56	43,91%
TOTAL MUNICIPIO	2.436.126,88	1.366.750,62	1.069.376,27	43,90%*

Tabla 11: Objetivos de plan de acción de mitigación, ahorro de energía a conseguir con el PACES para el año 2030

Como se puede observar de las dependencias municipales el consumidor principal son los edificios, equipamientos e instalaciones municipales, aunque el alumbrado público también supone una parte importante del consumo. Es destacable, que en el caso de los edificios municipales el consumo ha disminuido desde 2010 a 2019, al contrario que para el alumbrado, en el cual se ha obtenido un aumento del consumo entre estos años. Por otra parte, cabe destacar que en el caso del sector residuos, no se indica ahorro de consumo, ya que en este



sector se han considerado las toneladas de residuo y no el consumo (si que habrá reducción en las emisiones de CO₂).

De los ámbitos que no dependen del Ayuntamiento el mayor consumo lo hace el sector industrial, suponiendo este una gran parte del consumo del municipio. En ese sentido, se observa un aumento elevado del consumo en este sector entre los años 2010 y 2019.

**Es destacable señalar que para conseguir el objetivo teórico de ahorro de consumo de un 27% respecto al año 2010, tal como se indicaba en el apartado 2.1 (subapartado 2. Ahorro del 27% de la energía consumida) del presente documento, era necesario un ahorro de consumo respecto al año 2019 de 43,45%. No obstante, en la Tabla 16, se muestran los resultados obtenidos al proponer acciones concretas (mostradas en el apartado 4.8 del presente documento), por lo que el ahorro final es algo mayor que el objetivo, resultando este en un 27,58% respecto a 2010 y 43,90% respecto al año 2019.*

Emisiones CO₂:

De la misma forma que se ha hecho con el consumo energético, se muestra a continuación, una tabla resumen donde se recogen los datos más recientes en comparación con el objetivo fijado con el fin de conocer una situación más actual.

Ámbito	Emisiones 2019 (tCO ₂)	Emisiones 2030 (tCO ₂) objetivo	Reducción emisiones totales 2030	Reducción emisiones totales 2030 vs emisiones 2019
			(tCO ₂)	(%)
Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento				
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	1.181,00	0,00	1.181,00	100,00%
Alumbrado público	0,00	0,00	0,00	0,00%
Transporte público y municipal	1.623,47	0,00	1.623,47	100,00%
TOTAL	2.804,47	0,00	2.804,47	100,00%
Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento				
Sector residencial y servicios	39.128,02	26.701,97	12.426,05	31,76%
Sector industria	363.271,93	124.338,67	238.933,25	65,77%
Residuos	7.875,89	7.936,32	-60,43	-0,77%
Transporte privado y comercial	118.618,12	102.453,82	16.164,30	13,63%
Producción local de energía	-	-	33.599,06	-
TOTAL	528.893,96	227.831,73	301.062,23	56,92%
TOTAL MUNICIPIO	531.698,43	227.831,73	303.866,70	57,15%*

Tabla 12: Objetivos de plan de acción de mitigación, reducción de emisiones a conseguir con el PACES para el año 2030





Como consumo y emisiones están relacionados, se puede observar una distribución similar a la del consumo. No obstante, en algunos sectores se observa mayor reducción en las emisiones que en el consumo. Esto es debido a que, tanto en el ámbito municipal como en el sector residencial, servicios e industria, se propone la compra de energía verde certificada, que lleva a una reducción de las emisiones, pero no del consumo.

**Es destacable señalar que para conseguir el objetivo teórico de reducción de emisiones de un 40% respecto al año 2010, tal como se indicaba en el apartado 2.1 (subapartado 3. Reducción del 40% de las emisiones generadas) del presente documento, era necesario una reducción de emisiones respecto al año 2019 de 53,64%. No obstante, en la Tabla 17, se muestran los resultados obtenidos al proponer acciones concretas (mostradas en el apartado 4.8 del presente documento), por lo que la reducción final es algo mayor que el objetivo, resultando esta en un 44,54% respecto a 2010 y 57,15% respecto al año 2019.*

4.4. Puntos fuertes y puntos débiles municipales

De acuerdo con los datos de la situación actual y considerando los objetivos marcados, se analiza a continuación donde están los puntos fuertes y débiles para mitigar el cambio climático.

Se empieza evaluando los ámbitos que dependen del Ayuntamiento, y uno de los lugares con mayor potencial de mejora son los edificios municipales. En este sentido, habrá acciones concretas en el Plan para conseguir una reducción del consumo y las emisiones en este ámbito.

En cuanto al alumbrado público, generalmente se trata del primer elemento a fijarse en la gestión energética municipal, por su capacidad, facilidad y la continua innovación. Con una inversión contenida se pueden conseguir grandes resultados. En el presente plan se planteará un conjunto de medidas destinadas a mejorar la eficiencia y el consumo del alumbrado público.

Destaca la posibilidad de reducir en su totalidad las emisiones derivadas del consumo de electricidad mediante la compra de energía verde, la cual ya se realiza en el ayuntamiento desde el año 2017, aunque podría ampliarse a las empresas de las contratas, mediante acciones en las que se introduzcan este tipo de criterios en las contrataciones.

Centrando ahora la atención en los ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento, se considera como punto débil todos los sectores en general puesto que el Ayuntamiento no tiene una capacidad de actuación directa sobre estos y únicamente se podrá tratar de fomentar actuaciones.

Principalmente el sector industrial es el sector que más consumo y emisiones genera en el municipio y por tanto es uno de los sectores en el que se deberán concentrar más las acciones de este plan.

Por otro lado, se tiene que considerar que tanto el sector del transporte privado y comercial, así como a los sectores residencial y servicios, tienen una ancha variedad de consumos, diferentes disposiciones, usos, horarios... por este motivo, existe la posibilidad de adaptarse en el futuro



próximo y a las nuevas tecnologías que están apareciendo. Además, se trata de sectores que aún no ha adquirido de manera general las nuevas innovaciones pero que por el contrario esta cada vez más implicado con el cambio climático. Por este motivo, en el presente plan se propondrán medidas para que tengan la oportunidad de participar en las futuras acciones de mitigación del cambio climático.

4.5. Proyecciones de escenarios de GEI hasta el año 2030

La importancia de establecer acciones y medidas contra el cambio climático teniendo como objetivo la mitigación de este se demuestra con la siguiente proyección de escenarios. Se ha elaborado una gráfica de emisiones de emisión de gases con efecto invernadero (GEI) a partir de la evolución de los últimos cuatro años de las emisiones producidas por los sectores recogidos en el inventario de emisiones.

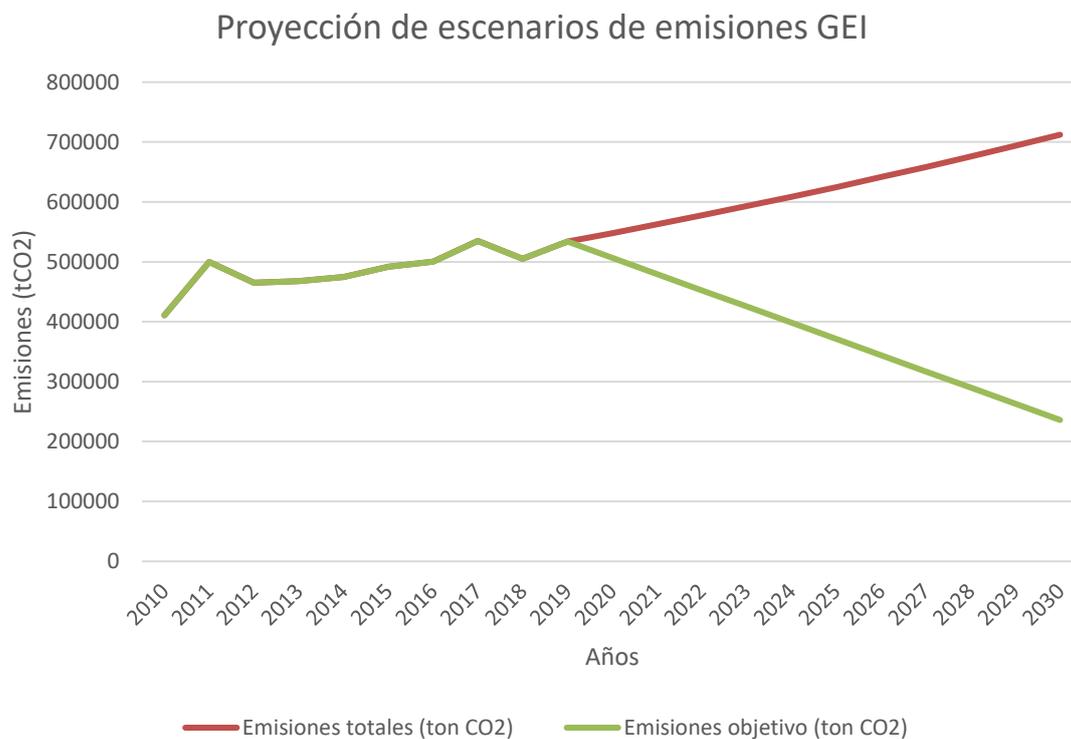


Gráfico 1: Proyecciones de escenarios de emisiones de gases con efecto invernadero en el municipio de Sagunto

Por lo tanto, observando esta gráfica queda clara la necesidad de llevar a cabo diversas acciones para mejorar el futuro próximo. Añadiendo el hecho de que con un aumento de las emisiones producidas como este tendría efectos irreversibles. Recalcando pues, la necesidad de concentrar los esfuerzos en alcanzar los objetivos marcados.



4.6. Análisis del potencial de implantación de energías renovables en el municipio

La implantación de energías renovables es indispensable, de hecho, se trata de uno de los objetivos establecidos por parte de la Unión Europea. Por este motivo desde un primer momento se ha considerado todas las posibilidades que ofrece el municipio.

Recogiendo los datos meteorológicos y la situación geográfica del municipio se plantea la implantación de instalaciones de energía solar térmica y fotovoltaica, aunque también se ha estudiado las posibilidades de la energía eólica y geotérmica.

Energía solar térmica y fotovoltaica:

Para reflejar el gran potencial de la energía solar en Valencia y concretamente en Sagunto, se ha recogido los datos del año 2020, donde se muestra la irradiancia solar en caso de colocar un panel fotovoltaico en Sagunto con un ángulo de inclinación de 45°.

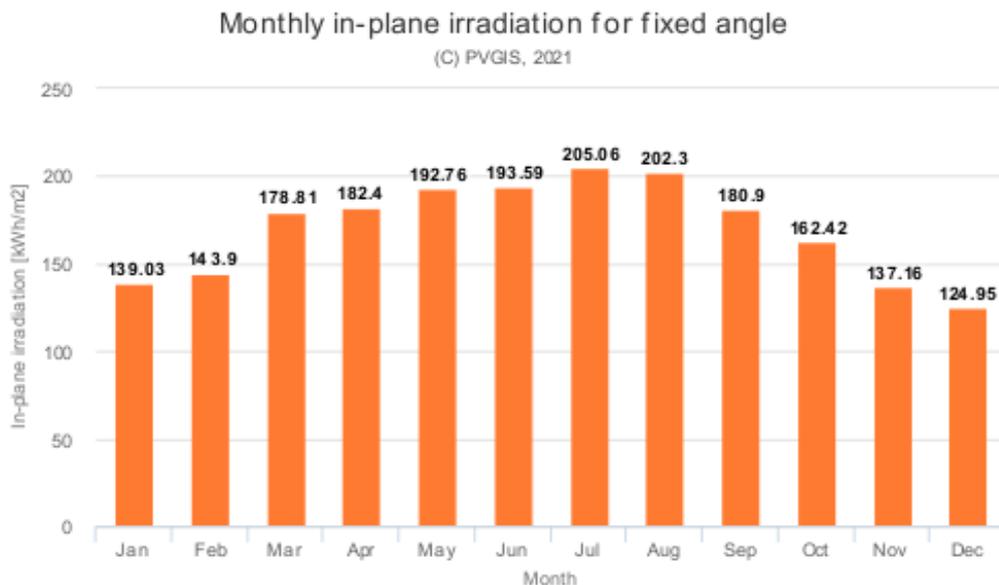


Ilustración 1: Irradiación mensual a Sagunto. Fuente: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

Se observa como el potencial de producción energética en el municipio es muy grande, ofreciendo una amplia variedad de posibilidades alrededor del autoconsumo e incluso la construcción de parques solares. Además, dentro del sector residencial la distribución general de las casas del municipio tiene una tendencia hacia casas familiares y pequeños edificios, en lugar de grandes edificios, el cual facilita la instalación de paneles fotovoltaicos para el autoconsumo y placas solares térmicas para producción de ACS.



Cabe destacar también, que el impacto ambiental de esta energía suele ser despreciable, convirtiéndose en una posibilidad muy favorable para el municipio, con el fin de proteger sus hábitats alrededor de las playas y los parques naturales.

Energía eólica:

Respecto a la energía eólica, se han obtenido los datos meteorológicos respecto a la velocidad media del viento en el municipio durante el período de 2007-2016. Tomando como fecha que los aerogeneradores empiezan a producir electricidad a partir de los 3 m/s.

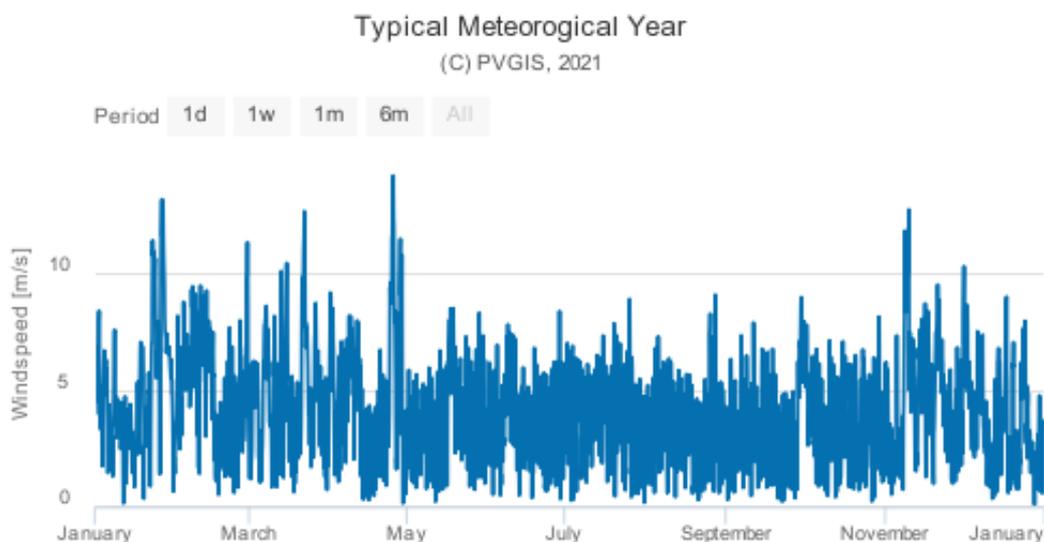


Gráfico 3: Velocidad media del viento en Sagunto durante el período 2007-2016. Fuente:
https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

Se puede concluir que esta tecnología no parece resultar tan favorable como la energía solar ya que de manera general la velocidad del viento se encuentra próxima a la velocidad de inicio. Aunque para concluir definitivamente que no sería rentable habría que hacer un estudio más detenido.

Energía geotérmica.

Por otra parte, se ha obtenido datos sobre la energía geotérmica en España, para analizar a gran escala si existe la posibilidad de instaurar la geotermia para climatización.



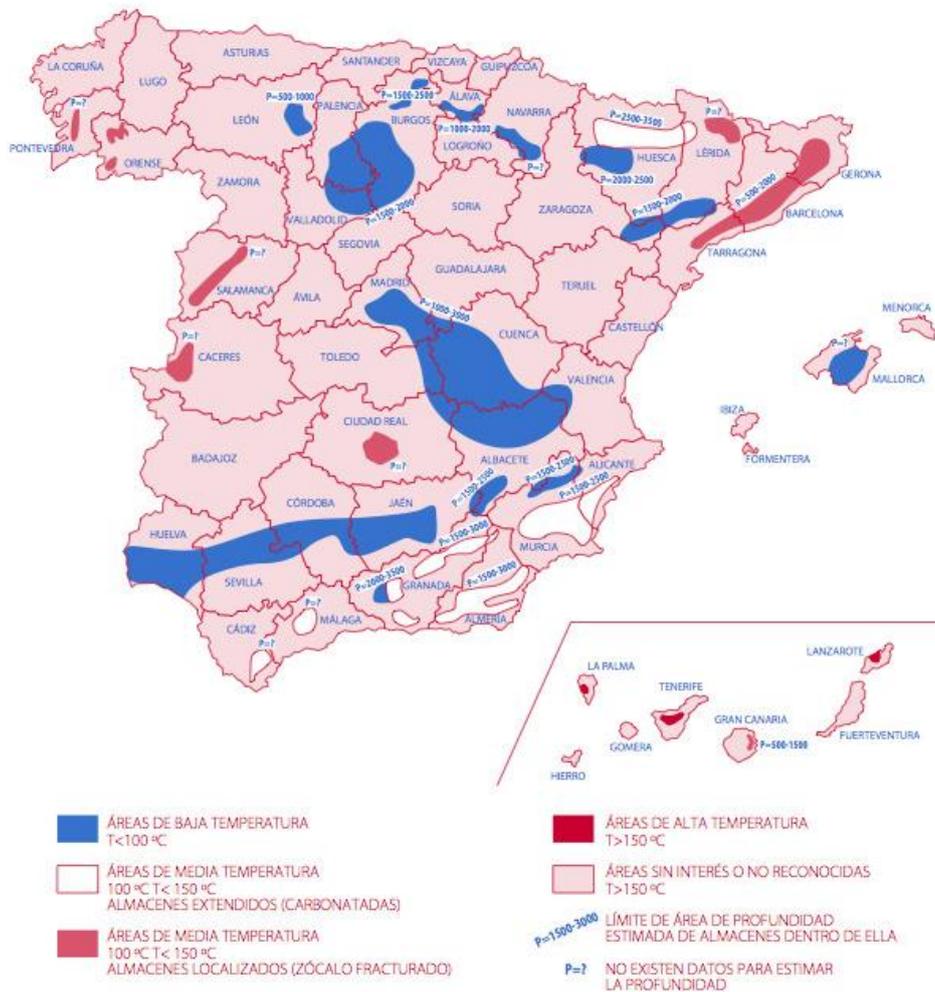


Ilustración 2: Mapa del potencial geotérmico a España. Fuente: <http://www.geoplat.org/energia-geotermica/#>

El potencial de geotérmico no ha sido muy estudiado, aunque se conoce la imposibilidad de instaurar esta tecnología en zonas montañosas. Según se muestra en la imagen, el municipio no tiene un gran potencial de aprovechamiento geotérmico. El municipio se encuentra cerca de la costa, y la instalación de geotermia para climatización puede funcionar con temperaturas de entre 30-150°C. Además, el uso de esta tecnología para la climatización se hace con una bomba de calor geotérmica que, aunque la temperatura no sea muy elevada, la eficiencia es adecuada. Por este motivo, antes de llevar a cabo cualquier acción, se recomienda primero hacer un estudio para conocer la posibilidad de la instalación, mediante un test de respuesta térmica.



4.7. Intensidad energética

El concepto de intensidad energética está íntimamente ligado con el concepto de eficiencia energética, es decir el indicador intensidad energética va a ser utilizado para evaluar el grado de eficacia energética de Sagunto.

La intensidad energética representa la cantidad de energía final consumida frente al producto interior bruto (PIB) para un determinado año.

Este indicador es importante ya que, si hay un incremento del PIB en Sagunto, por ejemplo, debido a la incorporación de nuevas industrias en la zona, el consumo del municipio también aumentará, dificultando la consecución de los objetivos de consumo y emisiones de CO2 marcadas por el PACES.

Es por ello que este indicador permitirá conocer si se ha producido una mejora en la eficiencia energética, dándose los siguientes casos:

- Si se mantiene un consumo energético similar y aumenta el PIB se obtendrá un resultado favorable.
- Si se reduce el consumo energético y se produce la misma cantidad de bienes y servicios, será un resultado favorable.
- Si se aumenta el consumo energético, pero aumenta en mayor proporción el PIB será un resultado favorable.
- Si no se cumple ninguna de las condiciones anteriores, se dará un resultado no favorable.

Por tanto, se recomienda el seguimiento de este indicador en el municipio, para controlar la eficiencia energética.





4.8. Plan de acción de mitigación del municipio de Sagunto

Una vez elaborado el inventario de emisiones de referencia, debe redactarse el *Plan de acción de mitigación del municipio de Sagunto – horizonte 2030* en el que se proponen las medidas para alcanzar los objetivos marcados.

El Ayuntamiento de Sagunto se ha fijado como objetivo reducir las emisiones del municipio un 40% en 2030, respecto a las emisiones de 2010, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de las Alcaldías por la Energía y el Clima.

Este plan aborda un análisis energético del municipio en todos sus ámbitos y una cuantificación de las emisiones a reducir para el año 2030, y propone un total de 61 medidas para llegar a cumplir este objetivo en eficiencia energética, energías renovables, movilidad sostenible, concienciación, etc.

Para la ejecución de las acciones se ha estimado como corto plazo la ejecución de las medidas antes del año 2023, el medio plazo antes del 2027 y el largo plazo a partir del 2027.

Para la selección de las medidas contenidas en el plan, se ha recopilado información de diversas fuentes metodológicas (Diputación de Valencia, Diputación de Barcelona...), así como el retorno de la participación realizada.

Las medidas de mitigación han sido catalogadas con una codificación que permite clasificar las medidas según la línea de actuación y programa al que pertenece, de esta manera la letra mayúscula "L" indica la línea de actuación a la que corresponde, mientras que la letra minúscula "P" identifica el programa donde se incluye y el número "i" identifica la acción concreta



L1. Gestión Sostenible de la Administración	P1. Medidas de gestión	L1.P1.i 4 acciones
	P2. Transparencia e información	L1.P2.i 4 acciones
	P3. Proveedores y colaboradores	L1.P3.i 5 acciones
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	L2.P1.i 9 acciones
	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	L2.P2.i 14 acciones
	P3. Energías renovables	L2.P3.i 7 acciones
L3. Movilidad sostenible	P1. Medidas de gestión	L3.P1.i 1 acción
	P2. Descarbonización de la movilidad	L3.P2.i 8 acciones
L4. Cultura y Sensibilización	P1. Funcionariado	L4.P1.i 1 acción
	P2. Sector residencial y servicios	L4.P2.i 2 acciones
	P3. Sector industrial	L4.P3.i 1 acción
L5. Gestión de Residuos	P1. Medidas de gestión	L5.P1.i 1 acción
	P2. Recogida selectiva	L5.P2.i 2 acciones
	P3. Fiscalidad	L5.P3.i 2 acciones

Tabla 13: Identificación de la nomenclatura de las medidas de reducción de emisiones

El presente plan de acción de mitigación debe ser considerado como una hoja de ruta a seguir por el Ayuntamiento en el período de acción, siendo una herramienta flexible, de manera que tal como apunta la metodología oficial del Pacto de las Alcaldías por Energía y el Clima, se vaya revisando cada dos años para evaluar cómo han ido afectando las medidas puestas en marcha en las emisiones de GEI del municipio y proponer modificaciones al plan para adaptarse a las nuevas circunstancias.

Cabe destacar que, como los objetivos de ahorro de consumo, reducción de emisiones y producción de energías renovables del Pacto de las Alcaldías por la Energía y el Clima son respecto al año 2010, las acciones de mitigación mostradas en el documento toman como base para el cálculo de ahorros el ahorro respecto a 2010.





LÍNEA 1: GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA ADMINISTRACIÓN



PROGRAMA 1: Medidas de gestión

L1.P1.1. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO PACES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone la creación de una comisión de seguimiento multidisciplinar del PACES con la participación de los departamentos municipales implicados en el desarrollo de las medidas propuestas (departamento de mantenimiento, medio ambiente, patrimonio, contratación, urbanismo, movilidad, gestión tributaria, etc.), además podrá contar con el apoyo externo de una asesoría energética.

Se tomarán los acuerdos necesarios para priorizar, ajustar y concretar las medidas incluidas en el plan según la evolución de este.

Esta comisión serviría de apoyo al gestor energético municipal, explicado en la acción L1.P1.2. Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Derivada de la comisión de seguimiento.

- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.

- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Inversión derivada de la comisión de seguimiento

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- N° reuniones anuales realizadas organizadas por la comisión





L1.P1.1. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO PACES

-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)		0,00			0,00
Ahorro de energía anual (MWh)					0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)		0,00			0,00
Repercusión en el consumo total del municipio (%)					0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





L1.P1.2. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se creará la figura del gestor energético municipal dentro de la Oficina de Transición Energética y Acción por el Clima, con el fin de agrupar en un solo organismo los esfuerzos para lograr un correcto control de la energía.

Las tareas realizadas por el gestor energético municipal serán:

- Velar por el cumplimiento de las medidas previstas en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del municipio de Sagunto – horizonte 2030.
- Supervisar y evaluar periódicamente los avances registrados y adecuar la estrategia en consecuencia.
- Realizar un informe de seguimiento del plan cada dos años realizando una evaluación de las medidas realizadas en el municipio y de los objetivos de Mitigación y Adaptación conseguidos.
- Realizar cada cuatro años una actualización del inventario de emisiones, para comprobar la evolución de los consumos y emisiones en el municipio.
- Proponer nuevas acciones que favorezcan un uso más eficiente de la energía.
- Llevar un seguimiento de las facturas energéticas de los equipamientos e instalaciones municipales, controlando y supervisando dichos consumos y actuando en el caso de detectar anomalías.
- Fomentar el uso de buenas prácticas en materia de ahorro y eficiencia energética.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Derivada del gestor energético municipal
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 6% del consumo de edificios, equipamientos e instalaciones municipales.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: Inversión derivada del gestor energético municipal



L1.P1.2. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL

Rentabilidad energética de la inversión:

La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Número de personas dedicadas a la gestión energética municipal.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	143,11		Ahorro de energía anual (MWh)		686,33
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,03		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,04
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	514,75	686,33	686,33	686,33	686,33
Reducción emisiones anual (tCO2)	107,33	143,11	143,11	143,11	143,11
Inversión estimada acumulada* (€)	0	0	0	0	0

L1.P1.3. GESTIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Muchos de los problemas de mal uso de material en cualquier proceso vienen generados por la falta de coordinación entre los distintos usuarios. El parque móvil municipal está dividido en varias concejalías que aplican diferentes criterios de mantenimiento y uso de sus vehículos, de tal modo que, si bien algunos vehículos tienen un uso elevado, otros reciben un uso muy inferior del que podrían tener.

Para coordinar de forma centralizada el uso de la totalidad de los vehículos del parque, así como sus tareas de mantenimiento y conocimiento de los problemas que cada uno de los vehículos genere, se estudiará la implantación de una gestión centralizada del parque móvil

La gestión se podrá realizar a través de aplicación o programa con acceso web de las personas usuarias.

Esta gestión centralizada, permitirá conocer además datos acerca del uso de cada uno de los vehículos, consumos energéticos, y adecuación del uso del vehículo al tipo de servicio solicitado.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Derivada del gestor energético municipal

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 4% del consumo del transporte municipal

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: Inversión derivada del gestor energético municipal

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

-  Ayuda del IVACE para Sistemas inteligentes de transporte público urbano.



L1.P1.3. GESTIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL

Indicadores:

-  Número de personas dedicadas a la gestión del transporte municipal.
-  Número de vehículos gestionados de forma centralizada.
-  Consumo de energía del transporte municipal (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	65,72	Ahorro de energía anual (MWh)		249,05	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,01	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	186,79	249,05	249,05	249,05	249,05
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	49,29	65,72	65,72	65,72	65,72
Inversión estimada acumulada* (€)	0	0	0	0	0



L1.P1.4. SISTEMA GESTIÓN AMBIENTAL EMAS MUNICIPAL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

El esquema europeo de gestión ambiental (EMAS) es un sistema alternativo al conocido ISO14.000, si bien su carácter voluntario y flexible se adapta mejor a las organizaciones. La filosofía de estos sistemas consiste en definir un conjunto de acciones estandarizadas y compartidas por todos los miembros de la organización, a modo de protocolos a aplicar en cada situación. Mediante una declaración ambiental, la organización se compromete a aplicar una política interna de protección del Medio Ambiente y a una reducción progresiva de su impacto. Esta fase declarativa se completa con verificaciones por parte de organismos externos certificados que analizan dichos compromisos y los indicadores ambientales resultantes de la acción de gobierno. Como aspectos destacados, EMAS permite:

- Automatizar procesos y programar actuaciones preventivas y correctivas, creando una base compartida de conocimientos.
- Proporciona seguridad, orden y coherencia en la gestión ambiental, lo que se traduce en una gestión más eficiente de los aspectos medioambientales.
- Disminuye el riesgo de accidentes ambientales, derivados de un mejor conocimiento y control de las actividades que los causan.
- Existen más posibilidades de recibir ayudas públicas para llevar a cabo actuaciones medioambientales.
- Estimula la concienciación, motivación y educación ambiental de los empleados y ciudadanos del municipio.
- Ayuda a impulsar con el ejemplo la implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental en el tejido empresarial del municipio.
- Mejora la imagen de cara a los ciudadanos, turistas e inversores.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión estimada: 22.500 €
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.



L1.P1.4. SISTEMA GESTIÓN AMBIENTAL EMAS MUNICIPAL

Inversión estimada total: 22.500 €

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Nº verificaciones aprobadas realizadas
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	22.500	22.500	22.500

* Esta medida podrá desembocar en ahorros de energía y reducción de emisiones derivados de las acciones resultantes del sistema de gestión implantado.



PROGRAMA 2: Transparencia e información

L1.P2.1. REGISTRO ANUAL DE HUELLA DE CARBONO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción propone la realización del registro anual de la huella de carbono del Ayuntamiento. La huella de carbono identifica la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad directa o indirecta que se realiza dentro del ámbito municipal (edificios, equipamientos e instalaciones municipales; alumbrado público; vehículos municipales y transporte público).

La huella de carbono describe la cantidad total de emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero (GEI) que son causados directa (alcance 1) o indirectamente (alcance 2 y 3) por un individuo, organización, evento o producto a lo largo del ciclo de vida de este. La metodología seleccionada ha sido la proporcionada por el MITECO, debido a que se encuentra adaptada a Entidades Locales y Municipios, cumple con los requisitos solicitados para el registro de la huella calculada y debido a la calidad de los factores de emisión incluidos en la calculadora.

El registro de la huella fue creado por el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo y recoge los esfuerzos de las organizaciones españolas en el cálculo y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. El registro se hace a través de la página WEB del ministerio: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/registro-huella.aspx>

Recientemente se ha iniciado el cálculo de la huella de carbono mediante un proyecto impulsado por la Red Española de Ciudades por el Clima estimándose un plazo de finalización en junio de 2021.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Incluida en el programa Cálculo de Huellas de Carbono y Proyectos de Absorción Municipales de la Red Española de Ciudades por el Clima.

- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.



L1.P2.1. REGISTRO ANUAL DE HUELLA DE CARBONO

- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Incluida en el programa Cálculo de Huellas de Carbono y Proyectos de Absorción Municipales de la Red Española de Ciudades por el Clima.

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

Emisiones de CO2 del ayuntamiento (t/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





L1.P2.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La acción consiste en realizar la certificación energética de aquellos edificios municipales incluidos en el ámbito del RD 235/2013, de 5 de abril, en el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

De esta manera, en función de los resultados de la certificación se asigna a cada edificio una clase energética de eficiencia, que variará desde la clase A, para los energéticamente más eficientes, a la clase G, para los menos eficientes.

Estos edificios serían aquellos con una superficie útil superior a 250 m² y frecuentados habitualmente por el público, y deben exhibir el resultado de la certificación en lugar destacado y bien visible mediante la etiqueta de eficiencia energética.

Por tanto, con esta acción se pretende cumplir el RD 235/2013, obteniendo el certificado energético para todos los edificios de propiedad municipal en los que sea obligatorio, priorizando la obtención de este por superficie y consumo total.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios certificados: 44
 - Coste medio por edificio certificado incluso tasas: 1000 €/edif
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: 44.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.





L1.P2.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES

Indicadores:

-  Número de edificios con etiqueta de eficiencia energética.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	50	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	22.000	44.000	44.000	44.000



L1.P2.3. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS Y EMISIONES DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Con el fin de concienciar a los empleados públicos, se iniciará una campaña de publicación vía web y/o en el tablón de anuncios de cada edificio, sobre los consumos energéticos de cada edificio y así mostrar su evolución y aquellos ratios de interés que se consideren, con el fin de crear conciencia del gasto energético y las emisiones de gases GEI que suponen.

De este modo se podrá reflejar el éxito de las campañas, involucrando a la totalidad de usuarios de las instalaciones lo que puede convertirse en un estímulo para reducir el consumo mediante el cambio de hábitos.

Se propone acompañar las campañas informativas de ejemplos gráficos de las inversiones que podrían conseguirse con el ahorro de productos energéticos, campañas que sensibilicen especialmente a los usuarios, como puede ser valorizar el ahorro en la factura eléctrica extrapolándolo al coste de una instalación deportiva, colegio, etc. entre otros.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios incluidos: 100
 - Coste por edificio (€): 30
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 1% del consumo de los edificios seleccionados
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 30.073 € (en 10 años)

Rentabilidad energética de la inversión: 38,03 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.



L1.P2.3. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS Y EMISIONES DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES

Indicadores:

- Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).
- Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	23,85		Ahorro de energía anual (MWh)		114,39
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,01
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	85,79	114,39	114,39	114,39	114,39
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	17,89	23,85	23,85	23,85	23,85
Inversión estimada acumulada* (€)	2.250	5.268	11.358	20.632	30.073

* Actualizada con tasa de variación del IPC de 0,6% anual.



L1.P2.4. CANAL DE FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción propone la puesta en marcha de un espacio web y un canal de comunicación y sensibilización ciudadana. Se informará a la ciudadanía de acciones y propuestas para mejorar la sostenibilidad urbana y combatir el Calentamiento Global. Los principales objetivos son:

- Elevar el nivel cultural de la población en materia de energía para promover cambios de comportamientos y una evolución hacia un modo de vida más sostenible
- Dar información y criterios, técnicos o de otra índole, completos, contrastados y transparentes, para generar una ciudadanía bien informada y con criterio en cuanto a su consumo de energía, individual y colectivamente responsable, velando de forma prioritaria por el interés público de la sociedad en materia energética.
- Informar a la ciudadanía sobre los avances en materia de sostenibilidad energética que se den en el municipio de Sagunto.
- Dar a conocer experiencias novedosas en materia energética.

Asimismo, pretende ser espacio desde el que atender cuestiones o dudas relacionadas, impartir cursos online relacionados con la sostenibilidad energética...

Esta acción se ejecutará mediante la acción L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA. Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - El coste de esta acción está incluido en la acción L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.



L1.P2.4. CANAL DE FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Inversión estimada total: Incluida en L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Número de consultas atendidas.
-  Número de campañas de concienciación y sensibilización realizadas.
-  Número usuarios del canal.
-  Consumo de gas del sector doméstico (MWh/año).
-  Consumo de electricidad del sector doméstico (MWh/año).
-  Consumo de gas del sector servicios (MWh/año).
-  Consumo de electricidad del sector servicios (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PROGRAMA 3: Proveedores y colaboradores

L1.P3.1. CONTRATACIÓN MUNICIPAL CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Con esta medida se pretende que el Ayuntamiento incluya cláusulas medioambientales en todos los contratos de suministros, obras y servicios que se efectúen a partir de la realización del PACES adquiriéndolos de una manera eficiente.

La acción consiste en incorporar criterios medioambientales en los pliegos de licitación a partir de la redacción de un “manual de compra sostenible” en el que se definirán, por un lado, las directrices a seguir en la ambientalización de las compras y en el consumo responsable, y por otra parte los requisitos ambientales con el objetivo de aumentar el peso de aquellos productos con el mínimo coste ambiental.

Por tanto, realizar una “compra verde” implica adquirir productos que ofrecen los niveles de calidad exigidos y que al mismo tiempo sean respetuosos con el medio ambiente, pudiendo incluir criterios de eficiencia energética, consumo responsable, minimización residuos, productos con un período de vida útil largo, que no contengan sustancias peligrosas, etc.

Además, incorporar criterios medioambientales en los pliegos de licitación permite al Ayuntamiento promover mejoras ambientales en aquellos servicios que presta mediante una empresa privada, concesión o encomienda de gestión (flota de vehículos de bajas emisiones, sedes con energía eléctrica certificada de origen renovable, certificados medioambientales, etc.).

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº manuales de compra: 4 (concesiones, compras, obras y servicios)
 - Criterios medioambientales PPT: 1
 - Coste (€/ud): 2.000

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 9% del consumo de vehículos de contratas y del consumo de los edificios de contratas.



L1.P3.1. CONTRATACIÓN MUNICIPAL CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 8.200 €

Rentabilidad energética de la inversión: 630,74 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.:

Indicadores:

-  Número de contratos que incluyen cláusulas con criterios medioambientales y de eficiencia energética.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).
-  Número de contratos con cláusulas ambientales para el transporte público y municipal.
-  Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año)
-  Consumo de energía en contrataciones (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	132,39	Ahorro de energía anual (MWh)		517,21	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,03	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,03	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	387,91	517,21	517,21	517,21	517,21
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	99,29	132,39	132,39	132,39	132,39
Inversión estimada acumulada (€)	6.150	8.200	8.200	8.200	8.200



L1.P3.2. COMPRA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON GARANTÍA DE ORIGEN RENOVABLE

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

El Ayuntamiento en pro de su eficiencia energética y de una política de sostenibilidad, con el objetivo de promover la generación energética con fuentes de energías renovables, fomentar la inversión en nuevas plantas y reducir los impactos de la producción con combustibles fósiles y nucleares, se comprometen a reducir las emisiones de CO₂ debidas al consumo de electricidad municipal mediante la compra del 100% de la energía que consume con garantía de origen renovable.

La electricidad con garantía de origen renovable es una electricidad generada a partir de fuentes de energía ambientalmente sostenibles (solar, eólica, hidráulica, energía de las olas, geotérmica y biomasa).

Actualmente, y desde el año 2017, el Ayuntamiento de Sagunto ya compra el 100% de su energía con garantía de origen renovable mediante Acuerdo Marco de la Diputación de Valencia

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en la partida de consumo eléctrico.
- Producción de energía:
 - Producción estimada: 100% del consumo de electricidad de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional a la producción de energía.

Inversión estimada total: Inversión incluida en la partida de consumo eléctrico.

Rentabilidad energética de la inversión: No se muestra la rentabilidad al no tener inversión asociada.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.



L1.P3.2. COMPRA DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON GARANTÍA DE ORIGEN RENOVABLE

Indicadores:

-  Consumo de electricidad con garantía de origen renovable (kWh/año).
-  Cantidad de energía con garantía de origen renovable adquirida respecto al total de electricidad consumida por los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (%).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	2.222,68		Producción de EE.RR. anual (MWh)		13.319,64
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,54		Cuota de EE.RR. del municipio (%)		0,97
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	13.319,64	13.319,64	13.319,64	13.319,64	13.319,64
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	2.222,68	2.222,68	2.222,68	2.222,68	2.222,68
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

* Actualizada con tasa de variación del IPC de 0,6% anual.



L1.P3.3. OPTIMIZACIÓN DE RUTAS EN SERVICIOS DE RECOGIDA RESIDUOS Y LIMPIEZA VIARIA

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Uno de los mecanismos para reducir el consumo de combustible y las emisiones asociadas a la flota de vehículos (municipal y contratadas) es optimizar al máximo las rutas de los diferentes servicios. Para alcanzar este objetivo, el Ayuntamiento se encargará de solicitar a las empresas de los diferentes servicios un estudio de los recorridos realizados por su flota de vehículos: recogida de residuos, limpieza viaria, jardinería, mantenimiento, etc.

A partir de los resultados obtenidos, se planificarán de manera cuidadosa las rutas para reducir su kilometraje mediante nuevas vías que reduzcan la longitud de los recorridos, sin perjudicar los servicios ofrecidos a la población.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Incluida en las empresas de servicios.
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 2% del consumo del transporte municipal.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: Incluida en las empresas de servicios.

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no tiene una inversión asociada.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

- Ayuda del IVACE para proyectos piloto de movilidad sostenible.

Indicadores:

- Número de servicios con rutas optimizadas.
- Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año).





L1.P3.3. OPTIMIZACIÓN DE RUTAS EN SERVICIOS DE RECOGIDA RESIDUOS Y LIMPIEZA VIARIA

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	19,53	Ahorro de energía anual (MWh)			80,48
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,005	Repercusión en el consumo total del municipio (%)			0,004
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0	80,48	80,48	80,48	80,48
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0	19,53	19,53	19,53	19,53
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



L1.P3.4. REDACCIÓN PLANES ENERGÉTICOS POR EMPRESAS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción consiste en promover la redacción de planes energéticos en las empresas municipales de Sagunto, como S.A.G. (Societat Anònima de Gestió Sagunt Mitjà Propi Municipal) y Aigües de Sagunt.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Incluida en las empresas municipales.

- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.

- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.

Inversión estimada total: Incluida en las empresas municipales.

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Numero de planes energéticos redactados
- Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).
- Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00	Ahorro de energía anual (MWh)	0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,00





L1.P3.4. REDACCIÓN PLANES ENERGÉTICOS POR EMPRESAS MUNICIPALES					
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

* Esta medida podrá desembocar en ahorros de energía y reducción de emisiones derivados de las acciones resultantes de los estudios realizados.



L1.P3.5. COORDINACION TAREAS DE LIMPIEZA EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción propone encargar a la empresa municipal de limpieza realizar un estudio de coordinación para la realización de tareas de limpieza durante el funcionamiento normal del edificio o dependencia en aquellos edificios en los que sea viable con el fin de reducir el consumo energético de los edificios durante dichas tareas.

Además, se le trasladará la conveniencia de impartir formación en materia de ahorro energético durante la ejecución de sus tareas.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Incluida en las empresas municipales.

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: Ahorro del 10% del consumo de iluminación de edificios municipales.

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: Incluida en las empresas municipales.

Rentabilidad energética de la inversión: No se puede calcular la rentabilidad puesto que no tiene inversión asociada.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Nº de edificios con coordinación realizada.
- Consumo edificios municipales.

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,26	Ahorro de energía anual (MWh)	1,54
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,0001	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,0001





L1.P3.5. COORDINACION TAREAS DE LIMPIEZA EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	1,15	1,54	1,54	1,54	1,54
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,19	0,26	0,26	0,26	0,26
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





LÍNEA 2: TRANSICIÓN ENERGÉTICA



PROGRAMA 1: Gestión energética

L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Con esta acción se pretende conocer el patrón de consumo de energía de los edificios a través de la realización voluntaria de auditorías energéticas en aquellos edificios municipales no incluidos en el RD 235/2013, de 5 de abril.

Las principales ventajas de realizar auditorías energéticas en este tipo de edificios es conocer el consumo actual de energía para poder reducirlo y evitar un gasto energético innecesario.

Las auditorías sirven para identificar las mejoras de ahorro energético más pertinentes para cada edificio y valorarlas técnica y económicamente. Por tanto, la auditoría energética tendrá como objetivos fundamentales:

- Analizar el estado energético actual.
- Definir la distribución del consumo de energía entre las diferentes instalaciones.
- Definir, desarrollar y clasificar en función de los resultados potenciales, las diferentes medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energéticas aplicables.

El resultado de estas auditorías definirá la línea de actuación estableciendo la prioridad en el orden de ejecución de entre las posibles.

Además, muchas de las subvenciones disponibles para mejora de eficiencia energética de este tipo de instalaciones requieren de una auditoría energética previa.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios auditados: 23
 - Coste medio por edificio auditado: 500 €/edif
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.



L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES

- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: 11.500 €

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de edificios auditados.
- Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	8.625	11.500	11.500	11.500	11.500

* Esta medida podrá desembocar en ahorros de energía y reducción de emisiones derivados de las acciones resultantes de los estudios realizados.



L2.P1.2. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción consiste en la realización de una auditoría del alumbrado público municipal. La auditoría energética de alumbrado público es el proceso sistemático para conseguir la información del perfil de consumos de energía de las instalaciones de gestión pública de alumbrado de un municipio, con objeto de identificar y establecer medidas de ahorro de energía y reducir el consumo, impactos ambientales y costes energéticos.

El Ayuntamiento de Sagunto dispone de un GIS con la totalidad del inventario georeferenciado y con los atributos más representativos de cada punto de luz.

El objetivo fundamental de estos proyectos es realizar un análisis del estado actual de las instalaciones de alumbrado existentes. Sobre esta base se puede identificar, proponer y cuantificar las posibles medidas de ahorro de energía.

Además, muchas de las subvenciones disponibles para mejora de eficiencia energética de este tipo de instalaciones requieren de una auditoría energética previa.

Se considera que no genera ahorro directo, pero desembocará en otras actuaciones.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº puntos de luz: 15.000 PLs
 - Coste por punto de luz auditado: 2,5 €/PL
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: 37.500 €

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse al no presentar esta medida ahorro directo



L2.P1.2. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de luminarias auditadas.
- Cantidad de luminarias auditadas respecto al total del municipio (%).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	28.125	37.500	37.500	37.500	37.500

L2.P1.3. REDACCIÓN BASES TÉCNICAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La acción consiste en realizar la redacción de bases técnicas con criterios de eficiencia energética para distintos ámbitos, como: baja tensión incluso alumbrado interior, instalaciones de climatización y calefacción, alumbrado deportivo, alumbrado público, cerramientos en edificios, etc. permitiendo de este modo unificar estándares de tecnologías y sistemas de eficiencia energética que servirían de base para la ejecución de futuras reformas y nuevas instalaciones.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Coste por redacción base técnica: 3.000 €/bt redactada
 - Número de bases técnicas redactadas: 5
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: 15.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

N° servicios que dispongan de bases técnicas redactadas.

Reducción de CO2 anual
(tCO₂)

0,00

Ahorro de energía anual
(MWh)

0,00





L2.P1.3. REDACCIÓN BASES TÉCNICAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA							
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)		0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00	
Año	2021	2022	2024	2027	2030		
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100		
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Inversión estimada acumulada (€)	11.250	15.000	15.000	15.000	15.000		



L2.P1.4. CLASIFICACION DE VIALES Y SELECCIÓN DE CLASES DE ALUMBRADO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La acción consiste en realizar la clasificación de todos los viales del municipio según la ITC-EA-02 del *Reglamento de eficiencia energética de alumbrado exterior* (RD 1890/2008) con el fin de servir de referencia.

En función de estos criterios, las vías de circulación se clasifican en varios grupos o situaciones de proyecto, asignándose a cada uno de ellos unos requisitos fotométricos específicos que tienen en cuenta las necesidades visuales de los usuarios, así como aspectos medio ambientales de las vías.

La realización de esta actuación permitiría establecer con criterio de eficiencia el nivel lumínico de las vías en el momento de ejecutar la acción L2.P2.10 RENOVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO LED

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Incluida en la acción L2.P1.2. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: L2.P1.2. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.



L2.P1.4. CLASIFICACION DE VIALES Y SELECCIÓN DE CLASES DE ALUMBRADO

Indicadores:

 % de los viales clasificados

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



L2.P1.5. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone la implantación de un software de gestión de la energía con el fin de optimizar el consumo energético de los ámbitos municipales.

El sistema de contabilidad se basa en la implantación de un sistema de control integrado, que, con la introducción de los datos de facturación periódica, permite analizar, gestionar y reportar información del consumo energético de forma regular, permitiendo actuar sobre las variables causantes del incremento innecesario del consumo energético.

Por medio de las alarmas es posible identificar anomalías en el consumo energético, y de esta manera facilita la rápida actuación para corregirlas.

El objetivo es incluir todos los suministros energéticos: electricidad, gas natural, gasoil C, propano, gasóleo A y gasolina. Esta información deberá ser capaz de establecer comunicación con la plataforma con la que contará el Ayuntamiento de Sagunto según la acción L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY.

Desde finales del año 2020 el Ayuntamiento ya cuenta con un sistema de contabilidad energética con el que es capaz de controlar los consumos debidos a electricidad y gas natural.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº CUPS/puntos de suministro: 322
 - Coste herramienta informática por CUPS/puntos de suministro: 42 €/año
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 7% del consumo de edificios, equipamientos e instalaciones municipales.
 -
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 135.570 € (en 10 años)

Rentabilidad energética de la inversión: 78,66 kWh ahorrado acumulado/€ invertido



L2.P1.5. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Número de CUPS integrados en el sistema de contabilidad energética municipal.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía del alumbrado público (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	185,73		Ahorro de energía anual (MWh)		1.066,40
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,05		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,06
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	1.066,40	1.066,40	1.066,40	1.066,40	1.066,40
Reducción emisiones anual (tCO2)	185,73	185,73	185,73	185,73	185,73
Inversión estimada acumulada* (€)	10.143	23.748	51.204	93.008	135.570

* Actualizada con tasa de variación del IPC de 0,6% anual.



L2.P1.6. SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA INTEGRAL EN EDIFICIOS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone la instalación de un sistema de monitorización flexible y compatible que aproveche el potencial de las nuevas tecnologías con el objeto de proveer información sobre parámetros energéticos de los edificios con el fin de optimizar la gestión centralizada de los consumos energéticos, así como el diagnóstico precoz de los sistemas energéticos existentes en los mismos.

Además de visualizar todos los consumos energéticos, la herramienta es capaz de calcular unos indicadores energéticos que sirven para detectar desviaciones en el consumo a corto plazo, para después concretar medidas correctoras y mejorar la eficiencia energética.

El sistema deberá ser capaz de establecer comunicación con la plataforma con la que contará el Ayuntamiento de Sagunto propuesta en la acción L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY.

Se instalarán en aquellos equipamientos e instalaciones donde se detecte mayor consumo

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios controlados: 11 edificios que suponen un 59% del consumo (CT7 Polideportivo Internúcleos, Piscina Almudafer, CT8 centro Cívico Hispanidad, Piscina Casa de la Juventud, CEIP Maria Yocasta, CT3 Villar Palasi, CT1 La Xulla, CEIP Nuestra Señora Begoña, CEIP Maestro Tarazona e infantil, CT2 San Cristóbal, Edificio administrativo Centro Cívico Camí Real)
 - Coste medio por edificio controlado: 10.000 €/edificio
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 10% del consumo de los edificios seleccionados
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 110.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 14,42 kWh ahorrado acumulado/€ invertido



L2.P1.6. SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA INTEGRAL EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se han encontrado las siguientes ayudas disponibles:

 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) 2021-2027

Indicadores:

-  Número de edificios con sistema de gestión energética integral.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	6,31		Ahorro de energía anual (MWh)		226,70
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,002		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,01
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	56,67	226,70	226,70
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,57	6,31	6,31
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	27.500	110.000	110.000



L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

La implantación de sistemas de telegestión en la instalación de alumbrado público permite realizar las siguientes funciones:

- Programar a demanda horarios de encendido y apagado.
- Realizar mediciones en tiempo real de parámetros de funcionamiento y avisos instantáneos de anomalías.
- Programar en remoto los sistemas de regulación punto a punto, permitiendo ajustar el nivel lumínico emitido a las necesidades concretas de cada punto luz.
- Sensorizar aquellos puntos de luz que se consideren (ej paseos, jardines, etc.) mediante sensores de detección de presencia permitiendo ajustar el nivel lumínico emitido a las necesidades instantáneas de cada punto luz.
- Ajustar los niveles de luz a necesidades extraordinarias (ej: fiestas, actos, etc.)
- Analizar el estado de funcionamiento de cada punto de luz (PL) a través del envío periódico de informes energéticos.
- Reducir costes de mantenimiento.

Su ejecución debería realizarse con la acción L2.P2.10 RENOVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO LED y permitiría completar la acción L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº PLs sin telegestión: 13.795
 - Coste telegestión por PL: 150 €/ud
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 10% el consumo del alumbrado público.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 2.069.250 €



L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

Rentabilidad energética de la inversión:

3,64 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

-  Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) 2021-2027
-  Ayuda para el Ahorro y Eficiencia Energética en los Sistemas de Alumbrado Público en municipios de la Comunidad Valenciana. IVACE

Indicadores:

-  Número PLs telegestionados.
-  Porcentaje de PLs telegestionados respecto al total.
-  Consumo de energía del alumbrado público (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	125,89	Ahorro de energía anual (MWh)		754,42	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,03	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,04	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	565,82	754,42	754,42	754,42	754,42
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	94,42	125,89	125,89	125,89	125,89
Inversión estimada acumulada (€)	1.551.787	2.069.050	2.069.050	2.069.050	2.069.050



L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY ALUMBRADO PÚBLICO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción propone gestionar el funcionamiento de la totalidad del alumbrado público del término municipal de Sagunto mediante el uso de una plataforma SMART CITY horizontal, escalable y modular que además permita integrar información proveniente de otros sistemas mediante interfaces API (mantenimiento, movilidad, residuos, gestión energética edificios, semáforos, aparcamientos, etc.) y sea capaz de contextualizarla en un único sistema permitiéndonos así gestionar las infraestructuras de una manera inteligente.

La ejecución de esta acción se encuentra considerada en la acción L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Incluida en la acción L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético

Inversión estimada total: Incluida en la acción L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

Rentabilidad energética de la inversión: No se aporta la rentabilidad al no tener la acción ahorros ni inversión asociada.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Numero de PLs implantados en la plataforma SMART CITY.
- Numero de servicios implantados en la plataforma SMART CITY.





L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY ALUMBRADO PÚBLICO					
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



L2.P1.9. INCENTIVOS Y MEDIDAS DE FOMENTO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS E INDUSTRIAL

ÁMBITO: SERVICIOS, INDUSTRIAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Se estudiará como mecanismo de incentivo y fomento para la realización de auditorías energéticas la realización gratuita de pequeñas auditorías energéticas voluntarias en el sector servicios e industrial con el fin obtener información objetiva sobre la energía consumida y poder comprender como se gestiona dicho consumo, detectar los puntos débiles donde se pierde o se emplea de forma inadecuada y proponer medidas de mejora que reduzcan el consumo y mejoren la eficiencia energética.

Además, se profundizará en la reducción de costes y aumento de la competitividad que representa la aplicación de los principios de ahorro y eficiencia, ya que estos establecimientos tienen un importante potencial de reducción del consumo energético. Pudiendo extrapolar las conclusiones mediante la difusión de buenas prácticas surgidas de estas visitas al resto de establecimientos a través del canal de información establecido en la acción L1.P2.4. CANAL DE FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO.

Esta acción se ejecutará mediante la acción L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en la acción L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA.

- Ahorro de energía:
 - Sector servicios:
 - Ahorro potencial estimado: 10% del consumo del sector servicios
 - % establecimientos en los cuales se actúa: 10%
 - Sector industria:
 - Ahorro potencial estimado: 17% del consumo del sector industria

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total:

Inversión incluida en la acción L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA.

Rentabilidad energética de la inversión:

No se ha calculado la rentabilidad al no tener esta medida inversión asociada.



L2.P1.9. INCENTIVOS Y MEDIDAS DE FOMENTO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS E INDUSTRIAL

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Número de auditorías energéticas realizadas en el sector servicios.
-  Número de auditorías energéticas realizadas en el sector industrial
-  Consumo de energía del sector servicios (MWh/año).
-  Consumo de energía del sector terciario (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	40.019,92		Ahorro de energía anual (MWh)		200.380,48
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	9,74		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		10,62
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	200.380,48	200.380,48	200.380,48
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	40.019,92	40.019,92	40.019,92
Inversión estimada acumulada* (€)	0	0	0	0	0

* Actualizada con tasa de variación del IPC de 0,6% anual.



PROGRAMA 2: Eficiencia energética y reducción de emisiones

L2.P2.1. COMPENSACIÓN DE HUELLA DE CARBONO MUNICIPAL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

El Mercado Voluntario de Carbono (MVC) está dirigido organizaciones públicas y privadas, a empresas y ciudadanía que asumen su responsabilidad frente al cambio climático y voluntariamente asumen su compromiso de "neutralizar" sus emisiones de CO₂ compensando en proyectos de compensación registrados.

Además, se estudiará la implantación de medidas de promoción y colaboración en el desarrollo de nuevos proyectos de compensación de emisiones priorizando su ubicación en el término municipal de Sagunto.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Precio estimado por tonelada compensada (€/tCO₂): 10
 - tCO₂ a compensar: 5.287,26 tCO₂
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - Reducción potencial estimada: 100% de las emisiones del ámbito municipal

Inversión estimada total: 52.872,56 €

Rentabilidad energética de la inversión: 95,32 kg CO₂ reducido acumulado/€ invertido.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles:

Indicadores:

- N° toneladas de CO₂ compensadas.
- N° proyectos compensación huella carbono





L2.P2.1. COMPENSACIÓN DE HUELLA DE CARBONO MUNICIPAL					
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	5.287,26		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,28		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	5.287,26	5.287,26	5.287,26
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	54.478	219.881	388.278



L2.P2.2. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Habitualmente numerosos equipos informáticos, fotocopiadoras y otros dispositivos electrónicos permanecen encendidos durante horas fuera de la jornada laboral. Para corregir este gasto de energía, se actuará en los principales edificios administrativos mediante la desconexión automática de todos los equipos informáticos de sus instalaciones.

Esta desconexión estará adaptada a las necesidades del usuario, y no forzada, de tal modo que el usuario pueda cancelar temporalmente dicha desconexión automática desde su espacio de trabajo.

Para el caso de dispositivos que no sean programables mediante aplicación informática, se instalarán en sus conexiones a red eléctrica temporizadores que los desconecten automáticamente durante las horas nocturnas.

También se impondrá como norma el uso de salvapantallas negro en todos los ordenadores municipales por ser el único que reduce de forma notable el consumo de los monitores cuando no se halle nadie en el puesto de trabajo.

Asimismo, aquellos equipos susceptibles de ser compartidos por más de un usuario deberán ser usados de forma común siempre que este uso compartido no implique una reducción en la capacidad funcional del departamento.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº equipos incluidos: 985 equipos (490 Equipos Informáticos (PCs), 80 equipos itinerantes (portátiles, proyectores, tv), 250 Equipos de Impresión, Escaneo y Copiado, 25 Equipos Server-Equipos_CPDs, 140 Equipos Electrónica de Red y equipos subsidiarios en racks
 - Coste por equipo informático (€): 5

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 0,5% del consumo de los edificios seleccionados
 - Se aplica en el 50% del consumo de los edificios municipales.



L2.P2.2. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 4.925 €

Rentabilidad energética de la inversión: 29,31 kWh ahorrado anual/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de equipos informáticos con apagado programado.
- Consumo de electricidad de los edificios municipales (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	2,41	Ahorro de energía anual (MWh)		14,44	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,001	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,001	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0	14,44	14,44	14,44	14,44
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0	2,41	2,41	2,41	2,41
Inversión estimada acumulada (€)	0	4.925	4.925	4.925	4.925

L2.P2.3. FOMENTO DEL TELETRABAJO MUNICIPAL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción promueve implantar modelos de teletrabajo para el personal municipal en los que para el desarrollo de sus funciones utilicen como herramienta básica de trabajo las tecnologías de la información y comunicación, permitiendo que el trabajador no tenga que acudir físicamente a su puesto de trabajo pudiéndolo realizar en casa o en telecentros, esta acción se tiene que concretar dentro del marco del acuerdo de teletrabajo.

El impacto del teletrabajo sobre los desplazamientos es el más estudiado y muestra una reducción significativa en el número de kilómetros recorridos y por tanto en la emisión de contaminantes. Si una persona teletrabaja en casa dos de cada cinco días laborales, habrá reducido en un 40% sus desplazamientos al trabajo (o los habrá acortado un poco menos en el caso de desplazarse a un telecentro).

Aunque mucho menos estudiado que el impacto medioambiental del teletrabajo sobre los desplazamientos, es el efecto que tiene en el consumo de energía de los lugares de teletrabajo (domicilio o telecentro) frente al de las oficinas tradicionales, todo parece indicar que se sí produciría una reducción aún pendiente de cuantificar al reducir a priori superficie de oficinas.

Además, el fomento del teletrabajo permitiría otras ventajas medioambientales como:

- Las nuevas tecnologías evitan o reducen las impresiones y consumo de papel, así como la generación de residuos de tóner.
- El consumo de productos envasados en formato más pequeño para su uso fuera del hogar se vería reducido con el trabajo a distancia, con la siguiente disminución de residuos materiales de envases ligeros.

Además, el teletrabajo permitiría otras ventajas adicionales como:

- Conciliación de la vida personal y laboral.
- Mayor flexibilidad de horarios.
- Mayor productividad

Por tanto, el teletrabajo es una firme apuesta por la descarbonización de la economía dado su innegable impacto sobre el clima.



L2.P2.3. FOMENTO DEL TELETRABAJO MUNICIPAL

Para poder cuantificar la inversión necesaria y el ahorro que generaría esta medida, se podría estudiar los equipos necesarios y se podrían realizar encuestas de movilidad a los empleados municipales.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - No cuantificable en el momento de redacción del presente documento.
- Ahorro de energía:
 - No cuantificable en el momento de redacción del presente documento
- Reducción de emisiones:
 - No cuantificable en el momento de redacción del presente documento

Inversión estimada total: No cuantificable en el momento de redacción del presente documento

Rentabilidad energética de la inversión: No cuantificable en el momento de redacción del presente documento

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles

Indicadores:

- % del personal funcionario que aplican teletrabajo
- Ahorro km en transporte privado de los empleados municipales, procedente de encuestas movilidad a personal en teletrabajo.
- Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).
- Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00	Ahorro de energía anual (MWh)	0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,00





L2.P2.3. FOMENTO DEL TELETRABAJO MUNICIPAL					
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	50	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





L2.P2.4. RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR EN LOS EDIFICIOS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La renovación de alumbrado interior en los edificios municipales se realizará según normativa de aplicación (temperaturas de color y niveles de iluminación) y con criterios de eficiencia energética y optimización de la demanda de luz con fines laborales, de tal modo que se tienda a una focalización del lugar de trabajo de forma individual y a una iluminación general base exclusivamente para las necesidades de habitabilidad de la oficina.

Existen equipos y luminarias de alta eficiencia energética que juntamente con sistemas de regulación y control adaptativo según las necesidades, ya sea para aprovechar la luz natural o bien ajustar los puntos de luz en funcionamiento a las necesidades reales de utilización, pueden conseguir grandes ahorros de consumo.

Algunas de estas medidas ya han comenzado a realizarse en algunas dependencias municipales.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios incluidos: 50, la totalidad de los edificios municipales con suficiente entidad.
 - Coste medio por edificio: 30.000 €
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 17% del consumo de los edificios seleccionados.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 1.500.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 3,93 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se han encontrado las siguientes ayudas disponibles:



L2.P2.4. RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR EN LOS EDIFICIOS MUNICIPALES



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) 2021-2027

Indicadores:

-  Número de edificios con renovación completa de la iluminación.
-  Consumo de electricidad de los edificios municipales (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	98,30		Ahorro de energía anual (MWh)		589,09
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,03
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	441,82	589,09	589,09	589,09	589,09
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	73,72	98,30	98,30	98,30	98,30
Inversión estimada acumulada (€)	1.120.500	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000



L2.P2.5. RENOVACION DE ALUMBRADOS DEPORTIVOS

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

En este caso, la acción se centra en la renovación del alumbrado deportivo de los edificios municipales, esta se realizará según normativa de aplicación (temperaturas de color y niveles de iluminación) y con criterios de eficiencia energética y de optimización de los niveles de luz con fines deportivos según las necesidades (mantenimiento, entrenamiento, competición, retransmisión).

Existen en el mercado luminarias LED con alta eficiencia energética que juntamente con sistemas de regulación y telegestión pueden conseguir grandes ahorros de consumo y de emisiones.

Algunas de estas medidas ya se han ejecutado en algunas de las instalaciones deportivas. Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios e instalaciones incluidas: 10 dependencias pendientes de un total de 13 dependencias deportivas

INSTALACIONES DEPORTIVAS INTERNUCLEOS
PISCINA ALMUDA FER
CF FORNAS
CF LA XULLA
PABELLON RENE MARIGIL
PISCINA CASA DE LA JUVENTUD
PABELLON POLIDEPORTIVO Y CASA DE LA JUVENTUD
CF BALADRE

- Coste medio por dependencia: 50.000 €
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 525.831kWH/año.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.



L2.P2.5. RENOVACION DE ALUMBRADOS DEPORTIVOS

Inversión estimada total: 500.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 10,52 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, se han encontrado las siguientes ayudas disponibles:



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) 2021-2027

Indicadores:

-  Número de dependencias deportivas dotadas de alumbrado eficiente.
-  Consumo de electricidad de los edificios deportivos (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	87,75	Ahorro de energía anual (MWh)		525,83	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,02	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	50	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	131,46	525,83	525,83	525,83	525,83
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	21,94	87,75	87,75	87,75	87,75
Inversión estimada acumulada (€)	125.000	500.000	500.000	500.000	500.000



L2.P2.6. OPTIMIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA DEMANDA EN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Con el fin de reducir y gestionar el consumo de climatización, el Ayuntamiento deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Bloqueo de los máximos y mínimos de los termostatos de los equipos de climatización.
- Programación del encendido y apagado de los sistemas de climatización.
- Sustitución de centralitas convencionales por centralitas telegestionadas.
- Plan de mantenimiento y revisión de instalaciones de climatización.

Dichas actuaciones y su ubicación se concretarán con la información de la acción planteada L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios incluidos: 10 instalaciones cuyas instalaciones de climatización y calefacción sean de especial relevancia.
 - Coste por instalación (€): 15.000
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 13,5% del consumo de los edificios seleccionados
 - % consumo edificios sobre el total: 35%
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 150.090 €

Rentabilidad energética de la inversión: 5,31 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.



L2.P2.6. OPTIMIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA DEMANDA EN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN

Indicadores:

-  Número de edificios con demanda de climatización optimizada.
-  Consumo de energía de los edificios municipales (kWh).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	19,12		Ahorro de energía anual (MWh)		113,92
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,005		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,01
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	28,48	113,92	113,92
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	4,78	19,12	19,12
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	37.523	150.090	150.090

L2.P2.7. SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN OBSOLETOS

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone la renovación de los equipos de climatización obsoletos existentes en las instalaciones y edificios municipales.

Los edificios en lo que se actuará serán en los que, tras la realización de las auditorías propuestas en la acción L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES, se compruebe la necesidad del cambio de estos equipos.

Esta medida ya ha comenzado a realizarse en algunos de los edificios municipales.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión estimada: 400.000 €
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 6 % el consumo de los edificios seleccionados
 - Se aplica en el 50% del consumo de los edificios municipales.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 400.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 7,49 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, se han encontrado las siguientes ayudas disponibles:



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) 2021-2027

Indicadores:

- Nº de equipos por renovar y renovados
- Consumo de energía de los edificios municipales (kWh).





L2.P2.7. SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN OBSOLETOS					
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	59,77		Ahorro de energía anual (MWh)		299,28
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,02
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	25	75	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	74,82	224,46	299,28	299,28
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	14,94	44,83	59,77	59,77
Inversión estimada acumulada (€)	0	100.000	300.000	400.000	400.000



L2.P2.8. SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASOIL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Con esta medida se pretende reducir las emisiones de CO₂ debidas al consumo térmico de aquellas calderas municipales que utilizan gasoil como combustible, sustituyéndolas por equipos más eficientes que utilicen el gas natural como combustible o sistemas de aerotermia que utilizan energía eléctrica.

La acción consiste en instalar calderas de gas natural para cubrir las necesidades térmicas de ACS y calefacción de los edificios y equipamientos municipales. Es especialmente interesante priorizar la sustitución de las calderas de gasóleo con elevado consumo.

Además, junto al cambio a calderas de gas natural se estudiará la instalación de sistemas híbridos que combinan la utilización de la caldera de gas natural para producir el 60-70% de la energía y un sistema de aerotermia (bomba de calor) para producir el 30-40% de la energía. Este último es una tecnología emergente que extrae la energía del aire mediante una bomba de calor.

Los edificios en lo que se actuará serán en los que, tras la realización de las auditorías propuestas en la acción L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES, se compruebe la necesidad del cambio de estos equipos.

Esta medida ya ha comenzado a realizarse en el municipio.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Número de edificios con calderas de gasoil a sustituir: 20 (piscina Internúcleos, pabellón Internúcleos, pistas polideportivas Internúcleos, piscina casa de la juventud, pabellón casa de la juventud, pabellón José Veral, CF Fornas, Casa consistorial, CEIP Ausias March e infantil, Conservatorio, CEIP mediterráneo, CEIP Maestro Tarazona, CEIP Mediterráneo, CEIP Pinaeta, CEIP San Vicente Ferrer, CEE San Cristóbal, CEIP Victoria y Joaquín Rodrigo, CF Xulla, , Promoción económica, Impulsa)
 - Coste medio por instalación (€): 15.000



L2.P2.8. SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASOIL

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 6% del consumo de gasoil C de los edificios seleccionados
- Reducción de emisiones:
 - Reducción de emisiones estimada: 6% del consumo de gasoil C de los edificios seleccionados

Inversión estimada total: 300.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 4,18 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de calderas de gasóleo.
- Número de calderas sustituidas a gas natural y/o aerotermia
- Grado de abastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de energía (%).
- Consumo de energía térmica de los edificios municipales (kWh/año).
- Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	212,80		Ahorro de energía anual (MWh)		125,44
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,05		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,01
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	25	75	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	31,36	94,08	125,44	125,44
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	39,90	159,60	212,80	212,80
Inversión estimada acumulada (€)	0	75.000	225.000	300.000	300.000



L2.P2.9. REHABILITACION ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

El consumo asociado a la climatización depende del diseño del edificio, del aislamiento, de la estanqueidad de las ventanas, de los hábitos de los usuarios y de los sistemas de control de la instalación.

El aislante térmico tiene como función principal reducir la transferencia de calor entre dos ambientes. Su propiedad más importante es la baja conductividad térmica, medida por un coeficiente que se expresa en Wh/m²·K o kcal/h. Este coeficiente depende, entre otros factores, de la densidad del material, la cual depende del contenido de agujeros de su estructura interna. El aire contenido en esta causa la baja conductividad de los materiales aislantes.

Por otro lado, hay que recordar que el gasto por calefacción sirve para compensar las pérdidas térmicas a través de las superficies que forman el cierre. Por este motivo es muy necesario que los niveles de aislamiento sean suficientemente estudiados. Para determinar el gasto por calefacción de un edificio o dependencia, hay que calcular la carga térmica, en la cual, básicamente se incluyen las pérdidas térmicas por transmisión a través de las superficies que forman el cierre y las infiltraciones parásitas de aire exterior.

La presente propuesta se centra en las pérdidas por transmisión a través de las superficies de las ventanas, por lo que se propone la sustitución de cerramientos en los edificios municipales en los que sea necesario.

Los edificios en los que se actuará serán en los que, tras la realización de las auditorías propuestas en la acción L2.P1.3. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES, se compruebe la necesidad del cambio de estos cerramientos.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión estimada: 750.000 €

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 8 % el consumo de los edificios seleccionados



L2.P2.9. REHABILITACION ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

- Se aplica en el 50% del consumo de los edificios municipales.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 750.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 5,32 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se han encontrado las siguientes ayudas disponibles.

-  Programa PREE del IDAE. Rehabilitación energética de edificios
-  Plan Renove de Ventanas. IVACE

Indicadores:

-  Nº de edificios pendientes de renovación de cerramientos
-  Nº de actuaciones de renovación de cerramientos realizadas.
-  Consumo de los edificios municipales

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	79,69		Ahorro de energía anual (MWh)		399,04
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,02
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	20	60	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	79,81	239,42	399,04	399,04
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	15,94	47,81	79,69	79,69
Inversión estimada acumulada (€)	0	90.000	450.000	750.000	750.000



L2.P2.10. RENOVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO LED

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

La acción consiste en sustituir todas las luminarias de alumbrado público actualmente con lámparas de vapor de sodio de alta presión (VSAP) por otras más eficientes de tecnología LED.

La tecnología LED para el alumbrado público presenta un elevado valor de ahorro energético, al tener una vida útil muy superior (hasta 100.000 horas lo que supone unos 25 años aproximadamente) y por tanto un coste de mantenimiento muy inferior.

Previamente a la ejecución de la presente acción, se hace necesaria la ejecución de las acciones: L1.P1.4. CLASIFICACION DE VIALES Y SELECCIÓN DE CLASES DE ALUMBRADO y L2.P1.2. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

La ejecución de la presente acción debería realizarse con la acción L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO y permitiría completar la acción L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY.

Por otro lado, habría que realizar un estudio municipal previo que concluyese la forma más adecuada de poder ejecutar dicha renovación, bien sea a través de fondos propios de ejecución plurianual, licitación de servicios y suministros innovadores o bien a través de la adjudicación a una empresa de servicios energéticos (ESE).

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº luminarias: 15.290
 - Coste por luminaria LED instalada (€): 500

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 55% del consumo del alumbrado público.

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 7.500.000 €



L2.P2.10. RENOVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO LED

Rentabilidad energética de la inversión:

5,32 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

-  Ayuda del IVACE para el Ahorro y Eficiencia Energética en los Sistemas de Alumbrado Público en municipios de la Comunidad Valenciana.
-  EDUSI
-  IDAE

Indicadores:

-  Número de luminarias sustituidas.
-  Cantidad de luminarias LED instaladas respecto al total (%).
-  Reducción de potencia instalada (kW)
-  Consumo de energía del alumbrado público (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	692,40	Ahorro de energía anual (MWh)		4.149,29	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,17	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,22	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	50	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0	2.074,64	4.149,29	4.149,29	4.149,29
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0	346,20	692,40	692,40	692,40
Inversión estimada acumulada (€)	0	3.750.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000



L2.P2.11. SUSTITUCION DE ALUMBRADOS ORNAMENTALES LED

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Al igual que en la acción anterior, se propone en esta acción la renovación de las instalaciones de alumbrado ornamental por luminarias LED telegestionadas lo que permitiría gestionar dichas instalaciones mediante la plataforma SMART CITY indicada en la acción L2.P1.8., además en algunas de las ubicaciones se estudiará la implementación de sistemas de color RGB.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios incluidos: 9 (6 iglesias, casa consistorial, tenencia alcaldía, alto horno, teatro romano)
 - Coste medio por edificio (€): 15.000
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 50% del consumo de los edificios seleccionados
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 135.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 1,36 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Reducción de potencia instalada (kW) por alumbrado ornamental ejecutado
- Número de centros con renovación completa de la iluminación.
- Consumo de electricidad de los edificios municipales (kWh/año).





L2.P2.11. SUSTITUCION DE ALUMBRADOS ORNAMENTALES LED					
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	4,39		Ahorro de energía anual (MWh)		26,28
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,001		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,001
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0	0	26,28	26,28	26,28
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0	0	4,39	4,39	4,39
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	135.000	135.000	135.000



L2.P2.12. MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA BOMBEO LAVAPIÉS

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone cambiar progresivamente las bombas más antiguas por modelos más eficientes. Los motores de alta eficiencia transforman prácticamente toda la energía eléctrica que consumen en energía mecánica útil. Además, existen modelos que ya incluyen variadores de frecuencia, lo que aumenta aún más su eficiencia.

Se deberá llevar a cabo un inventario de los motores de bombeo actuales y un diagnóstico de estos para poder determinar la prioridad de sustitución para cada caso.

Por otra parte, en los casos en los que no se desee sustitución de la bomba completa, se propone la incorporación de variadores de frecuencia en los bombeos. El variador de frecuencia es el método más eficiente para controlar y regular la velocidad del motor eléctrico de bombeo, ahorrando notablemente en el consumo energético.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº bombas a instalar: 3 (Bombeo Lavapiés Av Mediterráneo, Bombeo Lavapiés Malvasur, Bombeo Lavapiés prox a socorristas Almarda)
 - Coste por instalación (€/año): 8.000
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 60% del consumo de los edificios seleccionados
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 24.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 1,85 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de bombas con variadores de frecuencia instalados.





L2.P2.12. MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA BOMBEOS LAVAPIÉS

- Consumo de electricidad de los bombeos (kWh/año).
- Consumo de electricidad de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)		0,74	Ahorro de energía anual (MWh)		4,46
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)		0,002	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,04
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	3,35	4,46	4,46	4,46	4,46
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,56	0,74	0,74	0,74	0,74
Inversión estimada acumulada (€)	18.000	24.000	24.000	24.000	24.000



L2.P2.13. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS O LOCALES COMERCIALES

ÁMBITO: RESIDENCIAL Y SERVICIOS

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Para asegurar un desarrollo sostenible es necesario incentivar el ahorro y la eficiencia mediante la aplicación de bonificaciones fiscales. Una de las herramientas que dispone el Ayuntamiento es la aplicación de bonificaciones en el IBI, licencias de obra y ICIO para aquellas viviendas o locales que implanten mejoras con el fin de aumentar en la eficiencia energética.

Para que estas bonificaciones tengan efecto deben estar recogidas de manera explícita en la ordenanza fiscal del año correspondiente.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº Viviendas: 69.240
 - % de viviendas que solicitan licencia: 15%
 - Exención del IBI (%): 20%
 - Coste medio IBI: 80 €
 - Coste medio ICIO: 800 €
 - Coste: %Bonificación * Importe IBI + ICIO en el municipio * %sector doméstico/servicios incluido
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 60% del consumo del sector residencial y servicios
 - % sector en el que se aplica: 15%
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 1.827.937 €

Rentabilidad energética de la inversión: 99,49 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.



L2.P2.13. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS O LOCALES COMERCIALES

Indicadores:

-  Número de licencias de obra para mejoras de la eficiencia energética otorgadas.
-  Número de viviendas con bonificación fiscal por mejora eficiencia energética.
-  Número de establecimientos con bonificación fiscal por mejora eficiencia energética.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).
-  Consumo de energía del sector servicios (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	3.178,38		Ahorro de energía anual (MWh)		18.186,34
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,77		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,96
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	13.639,76	18.186,34	18.186,34	18.186,34	18.186,34
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	2.383,79	3.178,38	3.178,38	3.178,38	3.178,38
Inversión estimada acumulada (€)	1.370.953	1.827.937	1.827.937	1.827.937	1.827.937



L2.P2.14. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA

ÁMBITO: INDUSTRIAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Para asegurar un desarrollo sostenible es necesario incentivar el ahorro y la eficiencia mediante la aplicación de bonificaciones fiscales. Una de las herramientas que dispone el Ayuntamiento es la aplicación de bonificaciones en el IBI, licencias de obra y ICIO para aquellas industrias que implanten mejoras con el fin de aumentar en la eficiencia energética de sus instalaciones.

Para que estas bonificaciones tengan efecto deben estar recogidas de manera explícita en la ordenanza fiscal del año correspondiente.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº Industrias: 159
 - % de industrias que solicitan licencia: 50%
 - Exención (%): 20%
 - Coste medio IBI: 80 €
 - Coste medio ICIO: 9.500 €
 - Coste: %Bonificación * Importe IBI + ICIO en el municipio * %sector industrial incluido

Ahorro de energía:

- Ahorro potencial estimado: 30% del consumo del sector industrial.
 - % sector en el que se aplica: 50%
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 152.322 €

Rentabilidad energética de la inversión: 8.092,07 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.



L2.P2.14. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA

Indicadores:

-  Número de campañas de fomento de la sustitución de instalaciones en industria realizadas.
-  Consumo de energía del sector industrial (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	35.190,19		Ahorro de energía anual (MWh)		176.085,96
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	8,57		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		9,33
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	44.021,49	176.085,96	176.085,96
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	8.797,55	35.190,19	35.190,19
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	38.080	152.322	152.322

PROGRAMA 3: Energías renovables

L2.P3.1. INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Con la intención de incrementar la producción de energías renovables en el municipio se propone aprovechar las cubiertas y tejados de titularidad municipal para instalar plantas fotovoltaicas.

Para llevar a cabo esta acción es necesario realizar estudios de viabilidad preliminares donde se determinen los techos con potencial, además de la viabilidad económica y técnica de la propuesta.

El principal requerimiento para establecer su viabilidad es la disponibilidad de espacio para la correcta ubicación de los módulos. Otros factores que condicionarán las instalaciones son la orientación e inclinación de la cubierta, así como la tipología del material de esta.

Una vez efectuados estos estudios se puede desarrollar un anteproyecto en el que se determinen las características de la instalación, a partir del cual se podrá establecer cuál es el mejor mecanismo para aplicar la acción, elaborando pliegos específicos, ya sea para ejecutar la obra o para concesionarla.

Esta acción también puede considerarse de adaptación, al igual que otras medidas que fomentan las energías renovables y el autoconsumo (con posibilidad de almacenamiento de energía o bidireccionales y vertido a red), ya que reduce la necesidad de infraestructuras que impacten en el territorio siendo menos vulnerables a los riesgos del cambio climático.

Esta medida ya ha comenzado a realizarse en el municipio con un estudio de 39 edificios municipales, la preselección de 10 edificios candidatos y finalmente la selección de 3 edificios para la redacción de los correspondientes proyectos técnicos de instalación de energía fotovoltaica.

En la actualidad el Ayuntamiento cuenta con una planta fotovoltaica en las instalaciones deportivas Internúcleos de 25 kWp cuya producción anual estimada es de 42.800 kW/año. Además, se encuentran en fase de redacción de los correspondientes proyectos 4 plantas fotovoltaicas por un total de 200 kW y una producción total estimada de 290.000 kW/año.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.



L2.P3.1. INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº edificios incluidos: 10 edificios
 - Coste instalación por edificio: 48.000 €
 - Potencia media a instalar por edificio: 50 kWp
- Producción de energía:
 - Producción estimada: 740.000 kWh/año
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional a la producción de energía.

Inversión estimada total: 480.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 2,57 kg CO₂ reducido acumulado/€ invertido.

La rentabilidad se calcula sobre el ahorro en emisiones pues esta mejora no supone ningún ahorro energético.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

- Financiación bonificada del IVACE para proyectos de autoconsumo eléctrico en entidades.
- Programa del IVACE de Energías Renovables y Biocarburantes.

Indicadores:

- Número de instalaciones municipales de energía solar fotovoltaica.
- Potencia instalada en edificios municipales de energía solar fotovoltaica (kWp).
- Energía solar fotovoltaica producida por instalaciones municipales (kWh/año).
- Grado de autoabastecimiento municipal con energías renovables respecto al consumo total de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (%).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	123,49	Producción de EE.RR. anual (MWh)	740,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,03	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	0,05





L2.P3.1. INSTALACIONES DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	40	100	100	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	296,00	740,00	740,00	740,00	740,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	49,36	123,49	123,49	123,49	123,49
Inversión estimada acumulada (€)	192.000	480.000	480.000	480.000	480.000



L2.P3.2. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción consiste en implantar captadores solares térmicos en diferentes edificios y equipamientos municipales siempre que sea viable. Los sistemas de captación solar térmica transforman la radiación solar en energía térmica, para ser utilizada en agua caliente sanitaria o climatización de los edificios y equipamientos.

Las instalaciones de circuito cerrado son más caras y complejas que las de circuito abierto, pero son las más adecuadas para los edificios de uso público, con un consumo muy elevado y continuo como los equipamientos deportivos.

La no presencia de sombras, así como la correcta orientación e inclinación de los colectores determinará el máximo rendimiento y funcionamiento de la instalación.

Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que el uso de recursos energéticos propios incrementa el autoabastecimiento energético y reduce la necesidad de infraestructuras.

Esta medida ya ha comenzado a realizarse en el municipio, y su selección final dependerá del resultado de las acciones L1.P2.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES y L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Ahorro de consumo gas natural, gasoil (térmico) (kWh/año): 249
 - Estimación producción: 1.300 kwh/m2 año
 - Rendimiento: 0,85
 - Superficie a Instalar (m²): 225
 - Coste instalación (€/m²): 200

- Producción de energía:
 - Producción estimada: 60% del consumo térmico de los edificios seleccionados



L2.P3.2. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional a la producción de energía.

Inversión estimada total: 45.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 9,74 kg CO₂ reducido acumulado/€ invertido

La rentabilidad se calcula sobre el ahorro en emisiones pues esta mejora no supone ningún ahorro energético.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se han encontrado ayudas disponibles.

-  Programa del IVACE de Energías Renovables y Biocarburantes.
-  Rehabilitación energética en edificios existentes. IVACE

Indicadores:

-  Número de edificios municipales con energía solar térmica.
-  Superficie instalada en edificios municipales de energía solar térmica (m²).
-  Grado de autoabastecimiento municipal con energías renovables respecto al consumo total de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (%).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	62,59	Producción de EE.RR. anual (MWh)	248,6		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	0,02		
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	62,15	248,6	248,6
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	15,65	62,59	62,59
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	11.250	45.000	45.000



L2.P3.3. INSTALACIONES DE AEROTERMIA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Las instalaciones de aerotermia se basan en aprovechar la energía del aire para, mediante una bomba de calor, producir calefacción a baja temperatura (suelo radiante, radiadores de baja temperatura), aire acondicionado por fancoils y generación de agua caliente sanitaria. El sistema es renovable en un 75%, siendo el resto consumo de electricidad.

Actualmente, la aerotermia está cobrando mayor importancia, ya que implica un ahorro energético de aproximadamente el 40% respecto a la misma instalación con caldera de gas y además cumple con la normativa del Código Técnico de la Edificación que obliga a la generación de parte del agua caliente sanitaria mediante energías renovables.

Se estudiaría la implantación de estos sistemas en sustitución o como complemento a las calderas de gas en al menos tres edificios.

Además, se potenciará su implantación en nuevas instalaciones o reformas mediante su estudio dentro de la acción L1.P1.3. REDACCIÓN BASES TÉCNICAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Núm. equipos a instalar: 3
 - Coste por equipo (€): 20.000
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 25% del consumo de gas de los edificios seleccionados
 - % consumo edificios sobre el total: 35%
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional a la producción de energía.

Inversión estimada total: 60.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 21,49 kWh ahorrado acumulado/€ invertido



L2.P3.3. INSTALACIONES DE AEROTERMIA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se han encontrado las siguientes ayudas disponibles:

-  Programa del IVACE de Plan Renove Calderas.

Indicadores:

-  Número de edificios con aerotermia.
-  Grado de autoabastecimiento municipal con energías renovables respecto al consumo total de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (%).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	42,92		Ahorro de energía anual (MWh)		184,21
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,01
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	184,21	184,21	184,21
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	42,92	42,92	42,92
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	60.000	60.000	60.000



L2.P3.4. COMUNIDAD ENERGÉTICA LOCAL MUNICIPAL

ÁMBITO: RESIDENCIAL, SERVICIOS, INDUSTRIAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Una comunidad energética local puede definirse como una entidad jurídica de participación voluntaria y abierta controlada por accionistas o miembros que sean personas físicas o jurídicas (entre otras: asociaciones, cooperativas, organizaciones sin ánimo de lucro, empresas) y también administraciones locales autonómicas o nacionales que tiene como objetivo obtener beneficios energéticos, medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o socios o a la localidad en la que se desarrolla su actividad.

Las actividades a desarrollar serán, entre otras: la generación de energía principalmente procedente de fuentes renovables, la distribución, el suministro, el consumo, la agregación, el almacenamiento de energía, la prestación de servicios de eficiencia energética, la prestación de servicios de recarga para vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos.

Concretamente, esta comunidad será impulsada por el plan "Municipis en xarxa", estrategia que aspira a fomentar la creación de comunidades energéticas locales para la generación de energía, el suministro de edificios y equipamientos públicos. La población interesada puede integrarse voluntariamente en la comunidad energética, así como las industrias o comercios. Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitantes (€): 2

La inversión mostrada es en concepto de campañas para promover la inclusión a la Comunidad Energética Local

- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: 132.518 €



L2.P3.4. COMUNIDAD ENERGÉTICA LOCAL MUNICIPAL

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se han encontrado las siguientes ayudas disponibles:

-  Comunidades energéticas locales. IDAE

Indicadores:

-  Energía producida por fuentes de energía renovable.
-  Nº de vecinos adheridos a la comunidad energética local.
-  Nº industrias adheridas a la comunidad energética local.

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	132.518	132.518	132.518

* Esta medida podrá desembocar en ahorros de energía y reducción de emisiones derivados de las acciones resultantes en la Comunidad Energética Local.



L2.P3.5. BONIFICACIÓN FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CUBIERTAS EDIFICIOS RESIDENCIALES

ÁMBITO: RESIDENCIAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Para asegurar un desarrollo sostenible es necesario incentivar el ahorro y la inclusión de energías renovables en los edificios residenciales. Una de las herramientas que dispone el Ayuntamiento es la aplicación de bonificaciones fiscales en el impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO) para aquellas que implanten energías renovables que no sean de obligado cumplimiento.

Para que estas bonificaciones tengan efecto deben estar recogidas de manera explícita en la ordenanza fiscal del año correspondiente.

Por otra parte, para impulsar la energía solar fotovoltaica en el municipio, se realizará una campaña específica. El Ayuntamiento realizará un esfuerzo en la implantación de esta tecnología en su término municipal, mediante la agilización de los trámites municipales para la licitación de obras de tipo fotovoltaico, firma de convenios con instituciones privadas que deseen comprometerse y llevar a cabo actuaciones en el campo de la generación de energía eléctrica a través de placas fotovoltaicas.

Asimismo, se comprometerán a fomentar la formación en el campo de la energía solar a través de las asociaciones empresariales del municipio, informando a los interesados de las distintas ayudas y líneas de subvención que disponen.

Igualmente, se realizará una campaña para el impulso de la energía solar térmica:

- El Ayuntamiento velará con especial atención por el cumplimiento del CTE de los nuevos desarrollos urbanísticos.
- Se iniciará una campaña informativa de difusión de la tecnología solar térmica y diferentes modelos de instalaciones para el aprovechamiento solar.
- Se actualizará en el portal web las ayudas, subvenciones, así como toda la información de interés para el desarrollo de la energía solar térmica.

Esta acción contribuye al incremento de la cuota de las EE.RR. dentro del consumo energético del municipio.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.



L2.P3.5. BONIFICACIÓN FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CUBIERTAS EDIFICIOS RESIDENCIALES

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Campañas: coste por habitante (€): 8
 - Nº Licencias de obra anuales: 16
 - Coste medio ICIO (€): 9.500
 - Exención impuestos: 25%
 - Volumen de obras de este tipo respecto del total: 4%
 - Coste por la bonificación en la *ICIO: %Bonificación * Importe *ICIO en el municipio * %Licencias para renovables * N.º Licencias obra solicitadas.
- Producción de energía:
 - Producción potencial estimada: 23% del consumo de electricidad y 12% de energía térmica.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía

Inversión estimada total: 531.592 €

Rentabilidad energética de la inversión: 632 kg CO₂ reducido acumulado/€ invertido La rentabilidad se calcula sobre el ahorro en emisiones pues esta mejora no supone ningún ahorro energético.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, :

-  Programa del IVACE de Energías Renovables y Biocarburantes.

Indicadores:

-  Cantidad de energía producida por energías renovables de manera local (MWh/año).
-  Número de instalaciones de energía solar fotovoltaica.
-  Potencia instalada de energía solar fotovoltaica (kW).
-  Grado de autoabastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de energía (%).
-  Número de instalaciones de energía solar térmica.
-  Número de licencias de obra concedidas para implantación de energías renovables.





L2.P3.5. BONIFICACIÓN FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CUBIERTAS EDIFICIOS RESIDENCIALES

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	33.599,06	Producción de EE.RR. anual (MWh)	199.911,97		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	8,18	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	14,55		
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	149.933,98	199.911,97	199.911,97	199.911,97	199.911,97
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	25.199,3	33.599,06	33.599,06	33.599,06	33.599,06
Inversión estimada acumulada (€)	398.694	531.592	531.592	531.592	531.592



L2.P3.6. BONIFICACION FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL

ÁMBITO: INDUSTRIAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone aumentar el potencial generador de energía que tienen muchas industrias mediante la instalación de paneles solares fotovoltaicos.

Por su parte, el Ayuntamiento se compromete a estudiar la implementación de bonificaciones fiscales para fomentar dichas instalaciones y a la vez apoyar administrativamente en la tramitación de nuevas instalaciones a las empresas que decidan llevar a cabo dicha acción.

Esta acción contribuye a la reducción de emisiones de CO₂ en el sector industrial, además de proporcionar una buena imagen de compromiso y sostenibilidad de cara al mercado y otras entidades.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº industrias: 159
 - Coste medio ICIO (€): 9.500
 - Exención impuestos: 20%
 - Coste por la bonificación en la *ICIO: %Bonificación * Importe *ICIO en el municipio * N.º Licencias obra solicitadas.
- Producción de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 15% del consumo del sector industrial.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 302.100 €

Rentabilidad energética de la inversión: 815,39 kg CO₂ reducido anual/€ invertido La rentabilidad se calcula sobre el ahorro en emisiones pues esta mejora no supone ningún ahorro energético.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan: se han encontrado las siguientes ayudas:

- Ayuda del IVACE para el Ahorro y Eficiencia Energética en la Industria.



L2.P3.6. BONIFICACION FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Indicadores:

-  Nº instalaciones fotovoltaicas implantadas en la industria.
-  Consumo de energía del sector industria (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	35.190,19		Producción de EE.RR. anual (MWh)	176.085,96	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	8,57		Cuota de EE.RR. del municipio (%)	12,83	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	44.021,49	176.085,96	176.085,96
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	8.797,55	35.190,19	35.190,19
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	75.525	302.100	302.100

L2.P3.7. ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES FAVORABLES PARA ATRAER INVERSIONES DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN EL MUNICIPIO

ÁMBITO: INDUSTRIAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

En esta acción se propone el establecimiento de condiciones para atraer inversiones de plantas de energía fotovoltaica en el municipio por ejemplo haciendo revisiones de las condiciones de edificabilidad de la ordenanza, realizando revisiones del PGOU, bonificando IAE...

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - No cuantificable
- Ahorro de energía:
 - No cuantificable
- Reducción de emisiones:
 - No cuantificable

Inversión estimada total: No cuantificable

Rentabilidad energética de la inversión: No cuantificable

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan no se han encontrado ayudas disponibles:

Indicadores:

- Reducción emisiones sector industrial

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00	Ahorro de energía anual (MWh)	0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,00





L2.P3.7. ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES FAVORABLES PARA ATRAER INVERSIONES DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN EL MUNICIPIO

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





LÍNEA 3: MOVILIDAD SOSTENIBLE



PROGRAMA 1: Medidas de gestión

L3.P1.1. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La redacción de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) es la herramienta básica de la planificación futura y desarrollo de la gestión de la movilidad sostenible dentro del término municipal. Los objetivos principales deben ser potenciar el transporte sostenible y promover el desplazamiento eficiente, en detrimento del vehículo privado.

El Ayuntamiento continuará el desarrollo del Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Cumplir con las medidas propuestas por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible consigue una reducción del consumo de combustible y por tanto una mejora en la calidad del aire, además de una reducción en el ruido del tráfico rodado y una mejor interacción entre vehículos y ciudadanos.

Para alcanzar estos objetivos, el PMUS puede incluir acciones como la pacificación del tráfico rodado, ampliación de la red de carriles bici, habilitación de aparcamientos periféricos, promoción de los caminos escolares seguros, fomentar el transporte público...

Otra medida relacionada sería realizar una campaña para dar a conocer las diferentes posibilidades de movilidad urbana y recoger sugerencias y buenas prácticas por parte de los ciudadanos y considerarlas de cara a posteriores actualizaciones (se pueden promover foros, mesas o pactos de movilidad).

Este plan está aprobado en el municipio desde 2018.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión contemplada en el PMUS.

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 15% del consumo del sector transporte privado y comercial

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.



L3.P1.1. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

Inversión estimada total: Inversión contemplada en el PMUS.

Rentabilidad energética de la inversión: No se aporta la rentabilidad al no tener inversión asociada

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

-  Ayuda del IVACE para proyectos piloto de movilidad sostenible.

Indicadores:

-  Número de acciones incluidas en el PMUS ejecutadas.
-  Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	19.043,46		Ahorro de energía anual (MWh)		72.901,26
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	4,64		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		3,86
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	54.675,95	72.901,26	72.901,26	72.901,26	72.901,26
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	14.282,60	19.043,46	19.043,46	19.043,46	19.043,46
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



PROGRAMA 2: Descarbonización de la movilidad

L3.P2.1. PROMOCIÓN Y FOMENTO DEL TRANSPORTE NO MOTORIZADO PARA EMPLEADOS MUNICIPALES

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Una de las medidas para la promoción pública de la bicicleta y el transporte a pie, es el uso de estos modos de transporte por parte los empleados municipales, consiguiendo una labor ejemplarizante, para lo cual se propone realizar un estudio previo sobre la aplicación de posibles bonificaciones (en tiempo o económicamente) para incentivar el uso de este tipo de transporte mediante la realización de encuestas entre el funcionariado.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº bicicletas: 84
 - Coste por bicicleta (€): 400
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 5% del consumo del transporte municipal
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 33.600 €

Rentabilidad energética de la inversión: 92,65 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

- Ayuda del IVACE para promoción de transporte urbano en bicicleta.

Indicadores:

- Número de personal funcionario no motorizado.
- Consumo de energía del transporte privado y comercial (kWh/año).





L3.P2.1. PROMOCIÓN Y FOMENTO DEL TRANSPORTE NO MOTORIZADO PARA EMPLEADOS MUNICIPALES

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)		82,15			311,31
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)		0,02			0,02
Ahorro energía anual (MWh)	233,48	311,31	311,31	311,31	311,31
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	61,61	82,15	82,15	82,15	82,15
Inversión estimada acumulada (€)	25.200	33.600	33.600	33.600	33.600



L3.P2.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La acción consiste en promover la renovación de la flota de vehículos municipales por vehículos de bajas emisiones con el doble objetivo de: reducir el impacto ambiental (contaminación atmosférica y acústica) y fomentar la adquisición de este tipo de vehículos por parte de la población.

En el momento de adquirirlos, ya sea en propiedad o bajo otras modalidades, se deberá considerar la eficiencia y la tecnología que más se adapte al servicio que deberá ofrecer, priorizando la sustitución a vehículos con etiquetas A o B del IDAE, o distintivos CERO o ECO de la DGT.

Relacionada con esta acción será necesaria también la ejecución de la acción L3.P2.7. RED MUNICIPAL DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO

Además, siguiendo la acción L1.P3.1. CONTRATACIÓN MUNICIPAL CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA en los pliegos de licitación de contratos de servicios en los que se requiera el uso de vehículos se incluirá este criterio para fomentar dichos vehículos en las flotas de vehículos que trabajen para el ayuntamiento (mantenimiento vías públicas, alumbrado y semáforos, edificios municipales, etc.).

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº vehículos: 56
 - Sobrecoste por utilización de vehículos eficientes (€): 18.000
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 9% del consumo del transporte municipal
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 1.008.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 0,77 kWh ahorrado acumulado/€ invertido



L3.P2.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

-  Ayuda del IVACE para adquisición de vehículos eléctricos o propulsados por combustibles alternativos.

Indicadores:

-  % de vehículos de la flota municipal de bajas emisiones respecto al total de vehículos.
-  Número de vehículos de la flota municipal de bajas emisiones.
-  Consumo de energía del transporte municipal (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	20,67	Ahorro de energía anual (MWh)		78,33	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,004	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	58,75	78,33	78,33	78,33	78,33
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	15,5	20,67	20,67	20,67	20,67
Inversión estimada acumulada (€)	756.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000	1.008.000



L3.P2.3. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: LARGO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone trasladar la conveniencia de la utilización de biodiesel en todos aquellos vehículos de transporte colectivo de motor diésel que sean compatibles y/o la adquisición de nuevos vehículos alimentados con gas natural. La utilización de combustibles menos contaminantes en el transporte público tiene por objetivo reducir las emisiones de CO₂.

Los biocombustibles provienen de fuentes renovables de energía y su uso tiene un menor impacto ambiental. Los vehículos con gas natural están clasificados como los vehículos con la combustión más limpia entre los combustibles industriales tradicionales: sus emisiones a la atmósfera son inodoras y menos perjudiciales que las producidas por los motores diésel.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión no depende del Ayuntamiento
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 7% del consumo del transporte municipal.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: Inversión no depende del Ayuntamiento

Rentabilidad energética de la inversión: No se puede calcular la rentabilidad puesto que la inversión no dependen directamente del Ayuntamiento

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

- Ayuda del IVACE para proyectos piloto de movilidad sostenible.

Indicadores:

- Número de vehículos de transporte público renovados por otros menos contaminantes.
- Número de puntos de repostaje de biocombustibles o gas natural en el municipio.
- Volumen de biocombustibles o gas natural utilizado respecto al total en transporte público (%).



L3.P2.3. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO

 Consumo de energía del transporte público (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	15,88		Ahorro de energía anual (MWh)		59,91
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,004		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,003
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	0	25	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	14,98	59,91
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	3,97	15,88
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

L3.P2.4. DISEÑO DE LA RED DE CARRILES BICI

ÁMBITO: TRANSPORTE PRIVADO

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción tiene como objetivo el diseño de la red de carriles bici en el municipio de Sagunto, acción especificada en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), incluido en la acción L3.P1.1.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Derivada del PMUS
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Inversión derivada del PMUS

Rentabilidad energética de la inversión: No se puede calcular la rentabilidad puesto que la inversión y los ahorros derivados de esta acción se deben de valorar al PMUS

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, : se podría contar con las siguientes ayudas:

- Ayuda del IVACE para promoción de transporte urbano en bicicleta.

Indicadores:

- Longitud de carril bici disponible (km).
- Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

Reducción de CO2 anual
(tCO₂)

0,00

Ahorro de energía anual
(MWh)

0,00





L3.P2.4. DISEÑO DE LA RED DE CARRILES BICI					
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)		0,00	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

* Los ahorros conseguidos por esta acción se tendrán que valorar en el PMUS.



L3.P2.5. MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED DE CARRILES BICI PARA EL FOMENTO DE SU USO

ÁMBITO: TRANSPORTE PRIVADO

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Se desarrollarán actuaciones para la adecuación de calles y señalización para las bicicletas. Esto debe reforzar la seguridad, facilitando y promoviendo su uso, lo que disminuye las emisiones a la atmósfera.

Se incorporará las mejoras necesarias para facilitar el uso de las bicicletas, tales como:

- Construcción o ampliación de vías ciclistas (a ser posible segregadas del tráfico).
- Adaptación de escaleras y eliminación de desniveles excesivos de aceras.
- Facilitación de una posición más avanzada de los ciclistas en los semáforos.
- Instalación de aparcamiento seguros en viales públicos, centros educativos y dependencias municipales.
- Instalación de separadores.
- Instalación de contadores de paso de bicicletas en ubicaciones seleccionadas.
- Publicación en redes de un plano de las infraestructuras de la red de carriles bici.

En cuanto la señalización, algunas de las medidas a tener en consideración son:

- Señalizaciones en los cruces que den prioridad a los ciclistas.
- Señalar (en horizontal y vertical) las vías ciclistas.
- Señalización semafórica.

Esta medida se encuentra incluida en la acción L3.P1.1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) dará continuidad al fomento del uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Derivada del PMUS
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.



L3.P2.5. MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED DE CARRILES BICI PARA EL FOMENTO DE SU USO

- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Inversión derivada del PMUS

Rentabilidad energética de la inversión: No se puede calcular la rentabilidad puesto que la inversión y los ahorros derivados de esta acción se deben de valorar al PMUS

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

- Ayuda del IVACE para promoción de transporte urbano en bicicleta.

Indicadores:

- Longitud de carril bici disponible (km).
- Numero de aparcamientos para bicicletas en viales públicos.
- Numero de aparcamientos para bicicletas en dependencias municipales.
- Numero de pasos de bicicletas por contador.
- Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00	Ahorro de energía anual (MWh)		0,00	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

* Los ahorros conseguidos por esta acción se tendrán que valorar en el PMUS.



L3.P2.6. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE

ÁMBITO: TRANSPORTE PRIVADO

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone implantar medidas que fomenten el transporte a pie dentro del municipio, aumentando la calidad de vida de las personas. Para alcanzar este objetivo, se peatonalizarán calles, se mejorará la accesibilidad y suprimirán barreras arquitectónicas, se ensancharán las aceras, se crearán y ampliarán los espacios urbanos dedicados a peatones, etc.

Otra medida es la creación de caminos escolares, con itinerarios seguros mediante la señalización de las principales rutas de acceso a los centros escolares para que su alumnado pueda ir solo a la escuela. También se pueden introducir medidas para reducir el volumen de tráfico en torno a estos centros como reducir la velocidad, señalizaciones de aviso, etc. Estos caminos se pueden diseñar a partir de un proceso participativo por parte de los propios alumnos, donde también se involucren las familias, profesores, la administración o los establecimientos comerciales.

Esta medida se encuentra incluida en la acción L3.P1.1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) dará continuidad al fomento del transporte a pie como medio de transporte sostenible. Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Derivada del PMUS

- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.

- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total:

Inversión derivada del PMUS

Rentabilidad energética de la inversión:

No se puede calcular la rentabilidad puesto que la inversión y los ahorros derivados de esta acción se deben de valorar al PMUS



L3.P2.6. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de calles peatonales.
- Número de caminos escolares seguros disponibles.
- Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

* Los ahorros conseguidos por esta acción se tendrán que valorar en el PMUS.



L3.P2.7. RED MUNICIPAL DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO

ÁMBITO: TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone el estudio de implantación de un sistema municipal de recarga para vehículos eléctricos con el objetivo de promover la adquisición progresiva de este tipo de vehículos entre la población y lograr reducir las emisiones de CO₂ asociadas a los combustibles de los vehículos convencionales. De esta manera se mejoraría la red disponible necesaria para este tipo de vehículos y junto a la acción propuesta L3.P2.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL fomentaría una mayor penetración de este tipo de movilidad en las ciudades.

Desde el punto de vista ambiental, el vehículo eléctrico presenta grandes ventajas respecto al vehículo de combustión interna en cuanto a eficiencia energética y emisiones contaminantes, pero no podemos considerarlo exento de impactos, por lo que el 100% del suministro a partir de dichos puntos de recarga deberá estar garantizado de origen renovable.

De esta manera el Ayuntamiento licitaría la instalación de una red de puntos de recarga para vehículos eléctricos y la concesión de su gestión y explotación, tanto en viales públicos como en parkings públicos municipales.

Por otro lado, se estudiará el establecimiento de incentivos para la instalación de puntos de recarga en ámbitos privados.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Puntos de recarga: 20
 - Precio estimado punto de recarga: 3.000 €

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 10% del consumo del sector transporte privado y comercial
 - % vehículos de este tipo: 3%

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.



L3.P2.7. RED MUNICIPAL DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO

Inversión estimada total: 60.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 243,00 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

- Ayuda del IVACE para Infraestructuras de Recarga de Vehículos Eléctricos.

Indicadores:

- Número de puntos de recarga de vehículo eléctrico municipales.
- Número de puntos de recarga de vehículo eléctrico acceso privado.
- Número de vehículos eléctricos en el municipio.
- Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	380,87		Ahorro de energía anual (MWh)		1.458,03
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,09		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,08
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	1.093,52	1.458,03	1.458,03	1.458,03	1.458,03
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	285,65	380,87	380,87	380,87	380,87
Inversión estimada acumulada (€)	45.000	60.000	60.000	60.000	60.000



L3.P2.8. FOMENTO PARA LA RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL

ÁMBITO: TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

La acción consiste en promover la renovación de los vehículos convencionales por otros más eficientes en el parque móvil privado con el objetivo de reducir el impacto ambiental (contaminación atmosférica y acústica) y aumentar así la calidad de vida de la población. Con esta medida se pretende fomentar la adquisición de vehículos híbridos o que utilicen electricidad, gas o biocarburantes como combustible y cuyas emisiones sean bajas o nulas.

Esta medida podrá ir acompañada de la exención parcial del pago del impuesto IVTM o beneficios como un sistema de parquímetros para aquellos vehículos con etiqueta A o B del IDAE, o distintivos CERO o ECO de la DGT.

Además, se favorecerá la incorporación en las gasolineras locales de biodiesel o gas y la instalación de puntos de recarga para las baterías de los vehículos eléctricos, ya comentadas en otras acciones.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por habitante (€): 1
 - Volumen de vehículos afectados: 25% del sector transporte privado y comercial por €/hab invertido
 - Cuota media bonificación *IVTM: 20%
 - Ingresos estimados *IVTM del municipio: 5.687.160 €
 - Coste por la bonificación en la *IVTM: %Bonificación * Importe *IVTM en el municipio * % sector transporte privado y comercial incluido
 -
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 10% del consumo del sector transporte privado y comercial
 - % vehículos de este tipo: 20%



L3.P2.8. FOMENTO PARA LA RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL

- Reducción de emisiones:
 - Reducción de emisiones estimada: 20% sobre el consumo del sector transporte privado y comercial

Inversión estimada total: 350.617 €

Rentabilidad energética de la inversión: 194,06 kWh ahorrado anual/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:

-  Ayuda del IVACE para adquisición de vehículos eléctricos o propulsados por combustibles alternativos.

Indicadores:

-  Número de campañas de fomento de combustibles alternativos realizadas.
-  Numero de vehículos beneficiados por las bonificaciones
-  Número de matriculaciones anuales de vehículos que utilicen combustibles alternativos.
-  Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).
-  Emisiones del transporte privado y comercial (tCO2).
-  Consumo de energía eléctrica residencial y servicios (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	5.078,26		Ahorro de energía anual (MWh)		9.720,17
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,24		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,52
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	2.430,04	9.720,17	9.720,17
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1.269,57	5.078,26	5.078,26
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	87.654	350.617	350.617





LÍNEA 4: CULTURA Y SENSIBILIZACIÓN



PROGRAMA 1: Funcionariado

L4.P1.1. SENSIBILIZACION Y FORMACION EN MATERIA DE ENERGÍA DEL FUNCIONARIADO

ÁMBITO: MUNICIPAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Esta acción consiste en concienciar y sensibilizar al funcionariado sobre la importancia de la eficiencia y el ahorro energético, incorporando pautas para un consumo correcto de la energía en sus tareas diarias mediante sesiones informativas y formativas, en las que se distribuirá un manual de buenas prácticas, la disposición de carteles que fomenten la correcta utilización de este recurso, información periódica sobre los indicadores energéticos más representativos sobre los edificios de los que son usuarios según la acción L1.P2.3. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS Y EMISIONES DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES.

Además, es necesario que las personas encargadas de supervisar el uso y el buen funcionamiento de los edificios dispongan de conocimientos suficientes para optimizar el uso de la energía en dichos centros, por tanto, se llevarán a cabo campañas formativas más específicas dirigidas a personal responsable de conserjería y personas responsables del centro gestor del edificio.

Por otro lado, se deberán ofrecer formación dirigida al personal técnico municipal, lo que les permitirá estar actualizados en nuevas tecnologías con el objetivo de proponer medidas para el ahorro energético y, por otro lado, aplicar criterios de ahorro y eficiencia en sus tareas.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº personas incluidas en la formación: 200
 - Coste medio por persona (€): 150

- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 5% del consumo de edificios, equipamientos e instalaciones municipales.

- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.



L4.P1.1. SENSIBILIZACION Y FORMACION EN MATERIA DE ENERGÍA DEL FUNCIONARIADO

Inversión estimada total: 30.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 190,64 kWh ahorrado anual/€ invertido anual

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Número de personal funcionario formado en ahorro y eficiencia energética.
-  Número de cursos realizados.
-  Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	119,26	Ahorro de energía anual (MWh)		571,94	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,03	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,03	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	428,96	571,94	571,94	571,94	571,94
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	89,45	119,26	119,26	119,26	119,26
Inversión estimada acumulada* (€)	22.500	30.000	30.000	30.000	30.000

* Actualizada con tasa de variación del IPC de 0,6% anual.





PROGRAMA 2: Sector residencial y servicios

L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA

ÁMBITO: RESIDENCIAL Y SERVICIOS

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La creación de un servicio de asesoramiento energético y de cambio climático tiene como principal objetivo difundir a la población la relación existente entre el uso que se hace de la energía y el calentamiento global, ofreciendo una serie de herramientas para poder actuar y mitigar así los efectos del cambio climático.

El Ayuntamiento ofrecerá los siguientes servicios:

- Informar y asesorar sobre eficiencia energética y las energías renovables, además de difundir campañas municipales para reducir el consumo energético doméstico (sustitución de lámparas, adquisición de electrodomésticos de bajo consumo...). También se formará a la población sobre las facturas de electricidad y gas, compra de energía verde...
- Jornadas de participación con la ciudadanía para diseñar políticas energéticas junto a la ciudadanía.
- Exposición pública de consumos municipales.
- Organización de conferencias, foros, seminarios, intercambios de experiencias, talleres y exposiciones de forma presencial y mediante herramientas online.
 - Creación de un fondo de documentación y recursos de información.
- Prever un espacio virtual del servicio en la web municipal, informando de las actividades que se llevan a cabo y buenas prácticas en materia energética.
- Fomentar el uso de la herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de la OECC y se promoverá la inscripción en su Registro
- Realización de visitas de evaluación energética (VEEs) con objetivo de promover el ahorro y la eficiencia energética en los hogares, así como detectar las posibilidades de mejora de las instalaciones para reducir las emisiones de CO₂. En los casos de domicilios con riesgo de pobreza energética la medida tiene una doble relevancia, ambiental y social. Se realizarán en diferentes fases y en una muestra de la población para llevar un control de la evolución del consumo y seguimiento de los resultados de las buenas prácticas para el ahorro y la eficiencia energética. Dando publicidad de las conclusiones extraídas de dichas visitas.
- Dirigido al sector servicios se propone la creación de un distintivo que certifique a nivel municipal aquellos establecimientos que realizan esfuerzos en el campo de la sostenibilidad (realización de auditorías energéticas, inversiones de mejora de eficiencia energética, uso de energías renovables, consumo de energía garantizada de origen renovable, cálculo y compensación de huella de carbono, etc.), con el fin de que sirva de aliciente para la promoción



L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA

de los objetivos medioambientales y la mejora de la sostenibilidad. Se podrán ligar estos etiquetados, a unos premios anuales y a la difusión de los ganadores en la página web y/o redes municipales.

- Organización de eventos escolares y supervisión de la acción L4.P2.2 PROGRAMA 50/50

La ejecución de dicho servicio saldría a licitación previa redacción de los correspondientes pliegos.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Personal (técnico + auxiliar): 55.000 €
 - Material jornadas: 5.000 €
 - Material oficinas: 3.000 €
 - Costes alquiler y gastos corrientes: 8.000 €
 - Divulgación: 12.000 €
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 15% del consumo del sector residencial y servicios.
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 832.022 € (en 10 años)

Rentabilidad energética de la inversión: 364,30 kWh ahorrado acumulado/€ invertido anual

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de personal funcionario dedicado al servicio de asesoramiento.
- Número de consultas atendidas.
- Número de campañas de concienciación y sensibilización realizadas.
- Número de visitas anuales de evaluación energética en el hogar realizadas.
- Número de establecimientos con etiqueta de comercio sostenible.
- Número de premios anuales otorgados a comercios sostenibles.



L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA

-  Consumo de gas del sector doméstico (MWh/año).
-  Consumo de electricidad del sector doméstico (MWh/año).
-  Consumo de gas del sector servicios (MWh/año).
-  Consumo de electricidad del sector servicios (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO2)	5.297,30		Ahorro de energía anual (MWh)		30.310,57
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,29		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		1,61
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	22.732,93	30.310,57	30.310,57	30.310,57	30.310,57
Reducción emisiones anual (tCO2)	3.972,97	5.297,30	5.297,30	5.297,30	5.297,30
Inversión estimada acumulada* (€)	62.250	145.748	314.250	570.813	832.022

* Actualizada con tasa de variación del IPC de 0,6% anual.





L4.P2.2 PROGRAMA 50/50

ÁMBITO: ESCOLAR

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone la aplicación de la metodología 50/50 (<http://www.euronet50-50max.eu/en/>) en los colegios para promover el ahorro energético.

Esta metodología se basa en la creación de incentivos económicos hacia el ahorro energético, de forma que el 50% del ahorro económico fruto de las medidas de eficiencia energética aplicadas retorna al edificio en forma de transferencia económica y el otro 50% se traduce en un ahorro del Ayuntamiento en facturas.

Con este programa, todas las partes implicadas resultan beneficiadas ya que el colegio tendrá mayor posibilidad de actuación, el Ayuntamiento disminuirá su gasto económico y la sociedad verá reducidos los impactos ambientales a causa del ahorro energético alcanzado.

La acción debe ir destinada a sensibilizar a todos los miembros de la comunidad educativa sobre la problemática ambiental de su entorno inmediato, concienciarlos de su responsabilidad individual y colectiva, y buscar la resolución de estos problemas estimulando su participación directa en la mejora de la gestión ambiental de los centros.

Estará estructurado a partir de una auditoría energética y ambiental del colegio que deben realizar los propios alumnos con la colaboración de sus profesores y del resto de miembros de la comunidad educativa.

Esta auditoría sirve para identificar los principales déficits ambientales y energéticos del centro que deberán resolverse a lo largo del curso, mediante un plan de medidas de acción confeccionado por los propios alumnos y profesores cuyo resultado se gestionará de manera análoga al 50/50.

Esta acción será coordinada y supervisada por la oficina municipal de la energía planteada en la acción L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.



L4.P2.2 PROGRAMA 50/50

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Nº colegios adheridos: 15
 - Coste por colegio adherido (€): 2.000
- Ahorro de energía:
 - Ahorro potencial estimado: 10% del consumo de los edificios seleccionados
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de energía.

Inversión estimada total: 30.000 €

Rentabilidad energética de la inversión: 83,91 kWh ahorrado acumulado/€ invertido

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de edificios municipales adheridos al programa 50/50 o auditados.
- Número de suministros incluidos en el sistema de gestión energética o monitorizados.
- Número de empleados municipales formados en materia de ahorro y eficiencia energética.
- Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).
- Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	53,76	Ahorro de energía anual (MWh)	251,74
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,01





L4.P2.2 PROGRAMA 50/50					
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	188,81	251,74	251,74	251,74	251,74
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	40,32	53,76	53,76	53,76	53,76
Inversión estimada acumulada (€)	22.500	30.000	30.000	30.000	30.000



PROGRAMA 3: Sector industrial

L4.P3.1. CREACIÓN DE ACUERDOS VOLUNTARIOS CON INDUSTRIAS EN EL MARCO DE LA ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE

ÁMBITO: INDUSTRIAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

El principal objetivo de esta acción es favorecer la comunicación y transparencia entre el sector industrial y el Ayuntamiento con el fin de potenciar el esfuerzo que conjuntamente pueden realizar para conseguir los objetivos marcados de desarrollo sostenible.

Para cumplir dicha meta se proponen las siguientes acciones a llevar a cabo:

- Elaboración de un foro o página web empresarial sobre el Cambio Climático mediante la formación de un acuerdo voluntario entre empresas y Ayuntamiento.
- Establecimiento de un plan de trabajo: sistema de control, fijación de objetivos y seguimiento de los avances para alcanzar el objetivo de reducción de emisiones en el sector.
- Fomentar el consumo de energía eléctrica con garantía de origen renovable.
- Incentivar el cálculo y compensación de la huella de carbono.
- Publicación de resultados y buenas prácticas.
- Creación de un distintivo para empresas comprometidas con la Lucha contra el Cambio Climático.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en la acción L1.P1.2. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Inversión derivada del gestor energético municipal



L4.P3.1. CREACIÓN DE ACUERDOS VOLUNTARIOS CON INDUSTRIAS EN EL MARCO DE LA ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE

Rentabilidad energética de la inversión:

La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa.

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Nº de empresas adheridas
-  Nº acciones completadas incluidas en plan de trabajo diseñado

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





LÍNEA 5: GESTIÓN DE RESIDUOS



PROGRAMA 1 : Medidas de gestión

L5.P1.1. PLAN LOCAL DE GESTION DE RESIDUOS

ÁMBITO: RESIDENCIAL, SERVICIOS E INDUSTRIAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

La Directiva Marco de Residuos 2008/98/CE de 19 de noviembre constituye el principal instrumento normativo en materia de residuos a nivel europeo. Esta Directiva y su transposición al ordenamiento jurídico español, mediante la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, centran sus objetivos en la prevención y el reciclaje siguiendo el principio de jerarquía: prevención, reutilización, reciclaje, recuperación con otras finalidades y eliminación. Ambos textos incorporan como objetivo para el año 2020 la preparación para el reciclaje y la recuperación, de al menos, el 50% en peso de los residuos domésticos y comerciales, y, además, establecen la necesidad de desarrollar a nivel estatal planes de gestión de residuos que abracen políticas concretas para lograr los objetivos marcados.

Las últimas directrices europeas han ido estableciendo objetivos más restrictivos. Continuando con la línea de conseguir una Europa más eficiente en el uso de recursos dentro de la Estrategia 2020 de la Unión Europea, se plantean nuevos retos. En mayo de 2018 el Parlamento Europeo promulgó un paquete de medidas, incluidas en diferentes Directivas, que modifican entre otras, la Directiva Marco de Residuos. Este conjunto de nuevas normativas, conocido como paquete de Directivas de Economía Circular, establece nuevas indicaciones en cuanto a la prevención de residuos (incluyendo objetivos para la reducción del desperdicio alimentario) y la reutilización y reciclaje de los mismos. Respecto a la transición hacia una economía circular con un alto nivel de eficiencia de los recursos, se establece que para el 2025 al menos el 55% en peso de los residuos municipales deben reciclarse; objetivo que tendrá que aumentar al 60% para 2030 y al 65% para el año 2035.

El nuevo Plan Integral de Gestión de Residuos de la Comunidad Valenciana 2019-20229 (PIR-CVA 2019- 2022), que recoge todos los principios y directrices de las normativas europeas y nacionales más recientes en materia de gestión de residuos, incorpora premisas más restrictivas a las anteriormente mencionadas. Por un lado, exigía que antes de 2020 todos los municipios, sin distinguir entre el número de habitantes, tuvieran implantada la recogida separada de la fracción orgánica. Además, se indicaba que el sistema de recogida tendría que favorecer el principio de proximidad y accesibilidad de la población, de forma que se permitiera cumplir con los objetivos mínimos de recogida de biorresiduos fijados a nivel autonómico: recoger selectivamente un 25% de la totalidad de biorresiduos generados en el 2020, un 30% en el 2021 y un 50% en el 2022.



L5.P1.1. PLAN LOCAL DE GESTION DE RESIDUOS

Por otro lado, el PIR-CVA fija un objetivo del 65% para el reciclaje de residuos domésticos generados para el año 2020. Este porcentaje irá incrementándose anualmente hasta llegar al 67% para el año 2022. Del mismo modo, pretende conseguir que, de todos los residuos generados, en 2020 tan solo el 35% vaya al vertedero, con una reducción progresiva hasta llegar a un máximo del 30% para 2022.

El artículo 14 del PIR-CVA introduce la figura del Plan Local de Gestión de Residuos Domésticos y Asimilables (PLGRDA)¹⁷ como herramienta esencial para lograr los objetivos de reciclaje de las distintas fracciones de residuos domésticos que se exigen en las diferentes normativas.

En la actualidad el Plan Local de Gestión de Residuos se encuentra en fase inicial de redacción y dentro del marco de la eficiencia energética incluirá entre otros aspectos los siguientes:

- Estudiar el aumento del número de contenedores y puntos limpios
- Analizar posibles alternativas sobre la periodicidad de los días de recogida.
- Realizar campañas de concienciación sobre el reciclaje y la separación de la fracción orgánica.
- Estudiar diferentes incentivos económicos ligados al mejor cumplimiento de los objetivos de reducción y gestión de los residuos

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en el Plan de Gestión de Residuos.
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Inversión incluida en el Plan de Gestión de Residuos

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa



L5.P1.1. PLAN LOCAL DE GESTION DE RESIDUOS

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- % Recogida de biorresiduos
- % Reciclaje residuos domésticos
- % de residuos en vertedero

Reducción de CO2 anual (tCO2)	0,00		Ahorro de energía anual (MWh)		0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

* Esta medida podrá desembocar en ahorros de energía y reducción de emisiones derivados de las acciones resultantes del Plan.



PROGRAMA 2: Recogida selectiva

L5.P2.1. AUMENTAR EL NUMERO DE CONTENEDORES Y PUNTOS LIMPIOS

ÁMBITO: RESIDENCIAL, SERVICIOS E INDUSTRIAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone dentro de los aspectos a considerar en la acción L5.P1.1 PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS, estudiar el aumento de número de contenedores y puntos limpios con el fin de impulsar la recogida selectiva facilitando la misma, se pondrán en marcha iniciativas como las siguientes:

- Recogida de cartón y vidrio comercial puerta a puerta
- Incremento de la frecuencia de recogida de los contenedores
- Aumento del número de contenedores.
- Implantación de contenedores para recogida de biorresiduos
- Crear más puntos limpios (de proximidad y móviles)

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en el Plan Local de Gestión de Residuos
- Ahorro de residuos:
 - Ahorro potencial estimado: 5% del sector residuos
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de residuos.

Inversión estimada total: incluida en el Plan Local de Gestión de Residuos

Rentabilidad energética de la inversión: No se ha calculado la rentabilidad al no tener esta medida una inversión asociada

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

- Número de contenedores y puntos limpios.
- Consumo de energía del sector residuos (MWh/año).





L5.P2.1. AUMENTAR EL NUMERO DE CONTENEDORES Y PUNTOS LIMPIOS					
Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	431,32		Ahorro de residuos anual (t)		1.523,51
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,10		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro de residuos anual (t)	1.142,63	1.523,51	1.523,51	1.523,51	1.523,51
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	323,49	431,32	431,32	431,32	431,32
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



L5.P2.2. CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN CON EL RECICLAJE Y SEPARACIÓN DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA

ÁMBITO: RESIDENCIAL, SERVICIOS E INDUSTRIAL

PRIORIDAD: MEDIO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone dentro de los aspectos a considerar en la acción L5.P1.1 PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS, llevar a cabo campañas de información, sensibilización y concienciación sobre la importancia del reciclaje, la separación de la fracción orgánica y su influencia en el cambio climático.

El objetivo de estas campañas es sensibilizar a la población de los impactos negativos que pueden tener sobre el medio ambiente y su estrecha relación con el cambio climático de los malos hábitos y conductas a la hora de clasificar la basura y reciclar.

Con estas campañas se pretende concienciar a la ciudadanía que con pequeños gestos y cambios en la forma de actuar en actividades cotidianas se pueden reducir notablemente las emisiones.

Las campañas de concienciación incluyen actividades de comunicación que explican la forma correcta de realizar el reciclaje, la separación de la fracción orgánica, el uso de materiales reciclados y la reutilización y reducción de embalajes y los impactos del cambio climático, informando sobre la calidad del aire, el aumento de las temperaturas, la disminución de las precipitaciones, olas de calor, el aumento de los insectos y otros riesgos para la salud.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en el Plan Local de Gestión de Residuos
- Ahorro de residuos:
 - Ahorro potencial estimado: 3% del sector residuos
- Reducción de emisiones:
 - La reducción de emisiones es proporcional al ahorro de residuos.

Inversión estimada total: Incluida en el Plan Local de Gestión de Residuos

Rentabilidad energética de la inversión: No se ha calculado la rentabilidad al no tener esta medida una inversión asociada.



L5.P2.2. CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN CON EL RECICLAJE Y SEPARACIÓN DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Número de campañas para promover el reciclaje y la separación de la fracción orgánica.
-  Cantidad de residuos según su forma de recogida (t).
-  Consumo de energía del sector residuos (MWh/año).

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	258,79	Ahorro de residuos anual (t)		914,11	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,06	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,00	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro de residuos anual (t)	0,00	0,00	228,53	914,11	914,11
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	64,7	258,79	258,79
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



PROGRAMA 3: Fiscalidad

L5.P3.1. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL COSTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

ÁMBITO: RESIDENCIAL, SERVICIOS E INDUSTRIAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone dentro de los aspectos a considerar en la acción L5.P1.1 PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS, publicar información acerca de la composición del coste del sistema de gestión y tratamiento de residuos.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en el Plan Local de Gestión de Residuos
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Inversión incluida en el Plan de Gestión de Residuos

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

Nº publicaciones realizadas

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00	Ahorro de energía anual (MWh)	0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,00





L5.P3.1. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL COSTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



L5.P3.2. INCENTIVOS ECONÓMICOS LIGADOS AL MEJOR CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE REDUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS

ÁMBITO: RESIDENCIAL, SERVICIOS E INDUSTRIAL

PRIORIDAD: CORTO PLAZO

Descripción de la acción:

Se propone dentro de los aspectos a considerar en la acción L5.P1.1 PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS, estudiar la posibilidad de la implantación de incentivos económicos ligados al mejor cumplimiento de los objetivos de reducción y gestión de los residuos.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión:
 - Inversión incluida en el Plan de Gestión de Residuos.
- Ahorro de energía:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa del consumo energético.
- Reducción de emisiones:
 - No se aportan las hipótesis de cálculo al no producir esta medida una reducción directa de las emisiones.

Inversión estimada total: Inversión incluida en el Plan de Gestión de Residuos

Rentabilidad energética de la inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse porque esta medida no genera ahorro de forma directa

Ayudas: Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

 Nº actuaciones realizadas.

Reducción de CO2 anual (tCO ₂)	0,00	Ahorro de energía anual (MWh)	0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,00	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,00





**L5.P3.2. INCENTIVOS ECONÓMICOS LIGADOS AL MEJOR CUMPLIMIENTO DE LOS
OBJETIVOS DE REDUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS**

Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





4.8.1. Principales resultados del plan de acción de mitigación

La siguiente tabla resume los principales datos de las 61 acciones del *Plan de acción de mitigación* incluido en el *Plan de acción para el clima y la energía sostenible del municipio de Sagunto – horizonte 2030*:

LÍNEA DE ACTUACIÓN	PROGRAMA	ÁMBITO	MEDIDAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 ANUAL (tCO2/año)	AHORRO DE ENERGÍA (MWh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (MWh/año)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN DE LA PRODUCCIÓN RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPIO (%)
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P1. Medidas de gestión	Municipal	L1.P1.1. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO PACES	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P1. Medidas de gestión	Municipal	L1.P1.2. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL	corto	0,00	143,11	686,33	0,00	0,0348%	0,0364%	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P1. Medidas de gestión	Municipal	L1.P1.3. GESTIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL	corto	0,00	65,72	249,05	0,00	0,0160%	0,0132%	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P1. Medidas de gestión	Municipal	L1.P1.4. SISTEMA GESTIÓN AMBIENTAL EMAS MUNICIPAL	medio	22.500,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P2. Transparencia e información	Municipal	L1.P2.1. REGISTRO ANUAL DE HUELLA DE CARBONO	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P2. Transparencia e información	Municipal	L1.P2.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES	corto	44.000,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P2. Transparencia e información	Municipal	L1.P2.3. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS Y EMISIONES DE LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	corto	30.073,10	23,85	114,39	0,00	0,0058%	0,0061%	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P2. Transparencia e información	Municipal	L1.P2.4. CANAL DE FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P3. Proveedores y Colaboradores	Municipal	L1.P3.1. CONTRATACIÓN MUNICIPAL CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	corto	8.200,00	132,39	517,21	0,00	0,0322%	0,0274%	-





LÍNEA DE ACTUACIÓN	PROGRAMA	ÁMBITO	MEDIDAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 ANUAL (tCO2/año)	AHORRO DE ENERGÍA (MWh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (MWh/año)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN DE LA PRODUCCIÓN RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPIO (%)
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P3. Proveedores y Colaboradores	Municipal	L1.P3.2. COMPRA DE ENERGÍA ELECTRICA CON GARANTÍA DE ORIGEN RENOVABLE	corto	0,00	0,00	0,00	13.319,64	-	-	0,9745%
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P3. Proveedores y Colaboradores	Municipal	L1.P3.3. OPTIMIZACIÓN DE RUTAS EN SERVICIOS DE RECOGIDA RESIDUOS Y LIMPIEZA VIARIA	corto	0,00	19,53	80,48	0,00	0,0048%	0,0043%	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P3. Proveedores y Colaboradores	Municipal	L1.P3.4. REDACCIÓN PLANES ENERGÉTICO POR EMPRESAS MUNICIPALES	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L1. Gestión Sostenible de la Administración	P3. Proveedores y Colaboradores	Municipal	L1.P3.5. COORDINACION TAREAS DE LIMPIEZA EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES	corto	0,00	0,26	1,54	0,00	0,0001%	0,0001%	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.1. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPALES	corto	11.500,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.2. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO	corto	37.500,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.3. REDACCIÓN BASES TÉCNICAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	corto	15.000,00	0,00	0,00	-	-	-	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.4. CLASIFICACION DE ALUMBRADO DE LOS VIALES	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.5. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	corto	135.569,52	185,73	1.066,40	0,00	0,0452%	0,0565%	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.6. SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA INTEGRAL EN EDIFICIOS MUNICIPALES	medio	110.000,00	6,31	226,70	0,00	0,0015%	0,0120%	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.7. SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	corto	2.069.250,00	125,89	754,42	0,00	0,0306%	0,0400%	-





LÍNEA DE ACTUACIÓN	PROGRAMA	ÁMBITO	MEDIDAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 ANUAL (tCO2/año)	AHORRO DE ENERGÍA (MWh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (MWh/año)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPIO (%)
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Municipal	L2.P1.8. IMPLANTACIÓN DE PLATAFORMA SMART CITY ALUMBRADO PÚBLICO	medio	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L2. Transición energética	P1. Gestión energética	Servicios e Industrial	L2.P1.9. INCENTIVOS Y MEDIDAS DE FOMENTO PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS E INDUSTRIAL	medio	174.785,81	40.019,92	200.380,48	0,00	9,7423%	10,6179%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.1. COMPENSACIÓN DE HUELLA DE CARBONO MUNICIPAL	medio	388.278,49	5.287,26	0,00	0,00	1,2871%	-	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.2. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	corto	4.925,00	2,41	14,44	0,00	0,0006%	0,0008%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.3. FOMENTO DEL TELETRABAJO MUNICIPAL	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.4. RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR EN LOS EDIFICIOS MUNICIPALES	corto	1.500.000,00	98,30	589,10	0,00	0,0239%	0,0312%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.5. RENOVACION DE ALUMBRADOS DEPORTIVOS	corto	500.000,00	87,75	525,83	0,00	0,0214%	0,0279%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.6. OPTIMIZACIÓN Y GESTION DE LA DEMANDA EN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN	medio	150.090,00	19,12	113,92	0,00	0,0047%	0,0060%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.7. SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN OBSOLETOS	corto	400.000,00	59,77	299,28	0,00	0,0146%	0,0159%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.8. SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASOIL	corto	300.000,00	212,80	125,44	0,00	0,0518%	0,0066%	-





LÍNEA DE ACTUACIÓN	PROGRAMA	ÁMBITO	MEDIDAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 ANUAL (tCO2/año)	AHORRO DE ENERGÍA (MWh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (MWh/año)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN DE LA PRODUCCIÓN RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPIO (%)
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.9. REHABILITACION ENERGÉTICA DE EDIFICIOS	corto	750.000,00	79,69	399,04	0,00	0,0194%	0,0211%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.10. RENOVACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO LED	corto	7.500.000,00	692,40	4.149,29	0,00	0,1686%	0,2199%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.11. SUSTITUCION DE ALUMBRADOS ORNAMENTALES LED	medio	135.000,00	4,39	26,28	0,00	0,0011%	0,0014%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Municipal	L2.P2.12. MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA BOMBEO LAVAPIÉS	corto	24.000,00	0,74	4,46	0,00	0,0002%	0,0382%	0,0382%
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Residencial y Servicios	L2.P2.13. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VIVIENDAS O LOCALES COMERCIALES	corto	1.827.936,90	3.178,38	18.186,34	0,00	0,7737%	0,9637%	-
L2. Transición energética	P2. Eficiencia energética y reducción de emisiones	Industria	L2.P2.14. BONIFICACION FISCAL PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA	medio	152.322,00	35.190,19	176.085,96	0,00	8,5665%	9,3306%	-
L2. Transición energética	P3. Energías Renovables	Municipal	L2.P3.1. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES	corto	480.000,00	123,49	0,00	740,00	0,0301%	-	0,0541%
L2. Transición energética	P3. Energías Renovables	Municipal	L2.P3.2. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES	medio	45.000,00	62,59	0,00	248,60	0,0152%	-	0,0182%
L2. Transición energética	P3. Energías Renovables	Municipal	L2.P3.3. INSTALACIONES DE AEROTERMIA EN EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES	medio	60.000,00	42,92	184,21	0,00	0,0104%	0,0098%	-
L2. Transición energética	P3. Energías Renovables	Residencial, servicios e industrial	L2.P3.4. COMUNIDAD ENERGÉTICA LOCAL MUNICIPAL	medio	132.518,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-





LÍNEA DE ACTUACIÓN	PROGRAMA	ÁMBITO	MEDIDAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 ANUAL (tCO2/año)	AHORRO DE ENERGÍA (MWh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (MWh/año)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN DE LA PRODUCCIÓN RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPIO (%)
L2. Transición energética	P3. Energías Renovables	Residencial	L2.P3.5. BONIFICACIÓN FISCAL EN LICENCIAS DE OBRA PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN CUBIERTAS EDIFICIOS RESIDENCIALES	corto	531.592,00	33.599,06	0,00	199.911,97	8,1792%	-	14,6268%
L2. Transición energética	P3. Energías Renovables	Industria	L2.P3.6. BONIFICACION FISCAL PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	medio	302.100,00	35.190,19	0,00	176.085,96	8,5665%	-	12,8835%
L2. Transición energética	P3. Energías Renovables	Industria	L2.P3.7. ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES FAVORABLES PARA ATRAER INVERSIONES DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN EL MUNICIPIO	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L3. Movilidad sostenible	P1. Medidas de Gestión	Municipal	L3.P1.1. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	corto	0,00	19.043,46	72.901,26	0,00	4,6359%	3,8629%	-
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Municipal	L3.P2.1. PROMOCIÓN Y FOMENTO DEL TRANSPORTE NO MOTORIZADO PARA EMPLEADOS MUNICIPALES	corto	33.600,00	82,15	311,31	0,00	0,0200%	0,0165%	-
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Municipal	L3.P2.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL MUNICIPAL	corto	1.008.000,00	20,67	78,33	0,00	0,0050%	0,0042%	-
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Municipal	L3.P2.3. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO	largo	0,00	15,88	59,91	0,00	0,0039%	0,0032%	-
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Transporte privado	L3.P2.4. DISEÑO DE LA RED DE CARRILES BICI	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Transporte privado	L3.P2.5. MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DE LA RED DE CARRILES BICI PARA EL FOMENTO DE SU USO	medio	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Transporte privado	L3.P2.6. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Transporte privado y comercial	L3.P2.7. RED MUNICIPAL DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO	corto	60.000,00	380,87	1.458,03	0,00	0,0927%	0,0773%	-





LÍNEA DE ACTUACIÓN	PROGRAMA	ÁMBITO	MEDIDAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 ANUAL (tCO2/año)	AHORRO DE ENERGÍA (MWh/año)	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA (MWh/año)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN EN EL CONSUMO TOTAL DEL MUNICIPIO (%)	REPERCUSIÓN DE LA PRODUCCIÓN RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPIO (%)
L3. Movilidad sostenible	P2. Descarbonización de la movilidad	Transporte privado y comercial	L3.P2.8. FOMENTO PARA LA RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL	medio	350.617,00	5.078,26	9.720,17	0,00	1,2362%	0,5151%	-
L4. Cultura y Sensibilización	P1. Funcionariado	Municipal	L4.P1.1. SENSIBILIZACION Y FORMACION EN MATERIA DE ENERGÍA DEL FUNCIONARIADO	corto	30.000,00	119,26	571,94	0,00	0,0290%	0,0303%	-
L4. Cultura y Sensibilización	P2. Sector residencial y servicios	Residencial y Servicios	L4.P2.1. OFICINA MUNICIPAL DE LA ENERGÍA	corto	832.022,35	5.297,30	30.310,57	0,00	1,2896%	1,6061%	-
L4. Cultura y Sensibilización	P2. Sector residencial y servicios	Escolar	L4.P2.2 PROGRAMA 50/50	corto	30.000,00	53,76	251,74	0,00	0,0131%	0,0133%	-
L4. Cultura y Sensibilización	P3. Sector industrial	Industria	L4.P3.1. CREACIÓN DE ACUERDOS VOLUNTARIOS CON INDUSTRIAS EN EL MARCO DE LA ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE	medio	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L5. Gestión de residuos	P1. Medidas de gestión	Residencial, servicios e industrial	L5.P1.1. PLAN LOCAL DE GESTION DE RESIDUOS	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L5. Gestión de residuos	P2. Recogida selectiva	Residencial, servicios e industrial	L5.P2.1. AUMENTAR EL NUMERO DE CONTENEDORES Y PUNTOS LIMPIOS	corto	0,00	431,32	0,00	0,00	0,1050%	-	-
L5. Gestión de residuos	P2. Recogida selectiva	Residencial, servicios e industrial	L5.P2.2. CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN CON EL RECICLAJE Y SEPARACIÓN DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA	medio	0,00	258,79	0,00	0,00	0,0630%	-	-
L5. Gestión de residuos	P3. Fiscalidad	Residencial, servicios e industrial	L5.P3.1. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL COSTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
L5. Gestión de residuos	P3. Fiscalidad	Residencial, servicios e industrial	L5.P3.2. INCENTIVOS ECONÓMICOS LIGADOS AL MEJOR CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE REDUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS	corto	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
TOTAL					20.011.594	182.955	520.444	390.306	45%	28%	29%





5. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

5.1. Organización del Ayuntamiento, capacidad de actuación del municipio, recursos y servicios disponibles

El cambio climático hoy en día es un hecho al que tenemos que enfrentarnos durante los próximos años. Los efectos adversos que provocará pueden afectar a todos los ámbitos, y, por tanto, el desarrollo de nuestras actividades y la protección de los hábitats que nos rodean debe ser adecuada para minimizarlos.

Por este motivo, ahora con especial necesidad se requieren en cada municipio organismos públicos capaces de garantizar nuestra seguridad y la de nuestro entorno.

Se relacionan los principales servicios del municipio de que deberán actuar para enfrentar los efectos del cambio climático.

5.1.1. Ayuntamiento

La organización del Ayuntamiento se señala como uno de los principales actores de actuación.

5.1.2. Servicios de emergencia, protección civil y salud

El municipio cuenta con todas las organizaciones de emergencias relativas a Valencia.

Se presentan a continuación la localización de los principales servicios de la zona.

Policia Local	Bomberos	Centro Sanitario
<ul style="list-style-type: none">• tel. 112• tel. 962655884	<ul style="list-style-type: none">• tel: 085• tel. 962655884	<ul style="list-style-type: none">• tel: 962617680

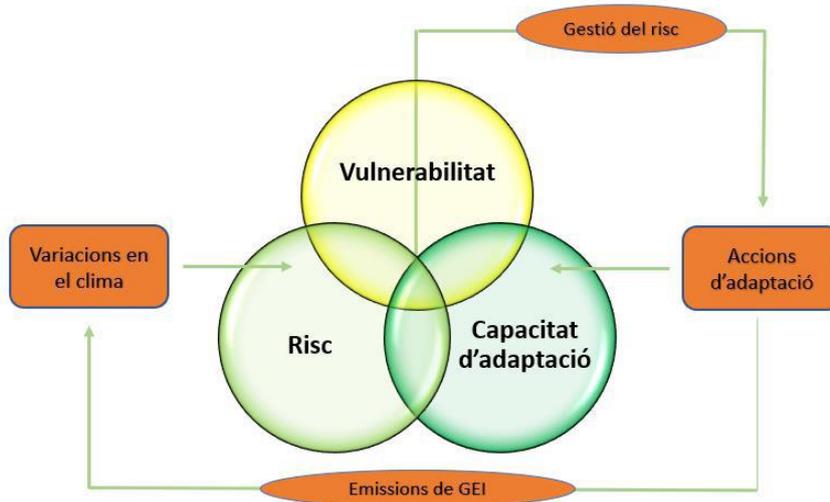
5.2. Análisis de riesgos y vulnerabilidades

Durante el año 2020, el Ayuntamiento de Sagunto ha elaborado el análisis de vulnerabilidades al cambio climático del municipio de Sagunto desarrollado por una empresa consultora externa en colaboración con las diferentes áreas del Ayuntamiento implicadas.

Tal como se explica en el contexto del mismo documento, el proceso de Adaptación trata de responder a los impactos climáticos que ya están ocurriendo y ocurrirán debido a la acumulación histórica de GEI en la atmósfera. Las actuaciones en el ámbito de Adaptación al cambio climático que puede llevar un gobierno no son siempre tan sencillas de definir cómo puede serlo en la vertiente de Mitigación. Esto se debe principalmente a que estas medidas deben ir dirigidas a



gestionar el riesgo, reforzando la capacidad de Adaptación de los diferentes sectores. Todo ello, teniendo en cuenta las estimaciones realizadas sobre los riesgos climáticos futuros de estos. Son, por tanto, opciones proactivas que se anteponen a los impactos previstos, persiguiendo la reducción de sus consecuencias.



Il·lustració 3: Esquema del anàlisi de riscos i vulnerabilitats

Como se expone en el Quinto Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad (IPCC, 2014), desde 1950 se han observado cambios en el sistema climático que no tienen precedente.

Los humanos somos la causa principal de tal cambio. Si no hay una acción urgente y significativa para reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), aumenta la probabilidad de impactos severos, generalizados e irreversibles en los sectores productivos y en los ecosistemas naturales.

El Quinto Informe del IPCC establece un marco conceptual de referencia basado en la comprensión del riesgo asociado al cambio climático y su valoración en función del peligro climático, la exposición y la vulnerabilidad a este.

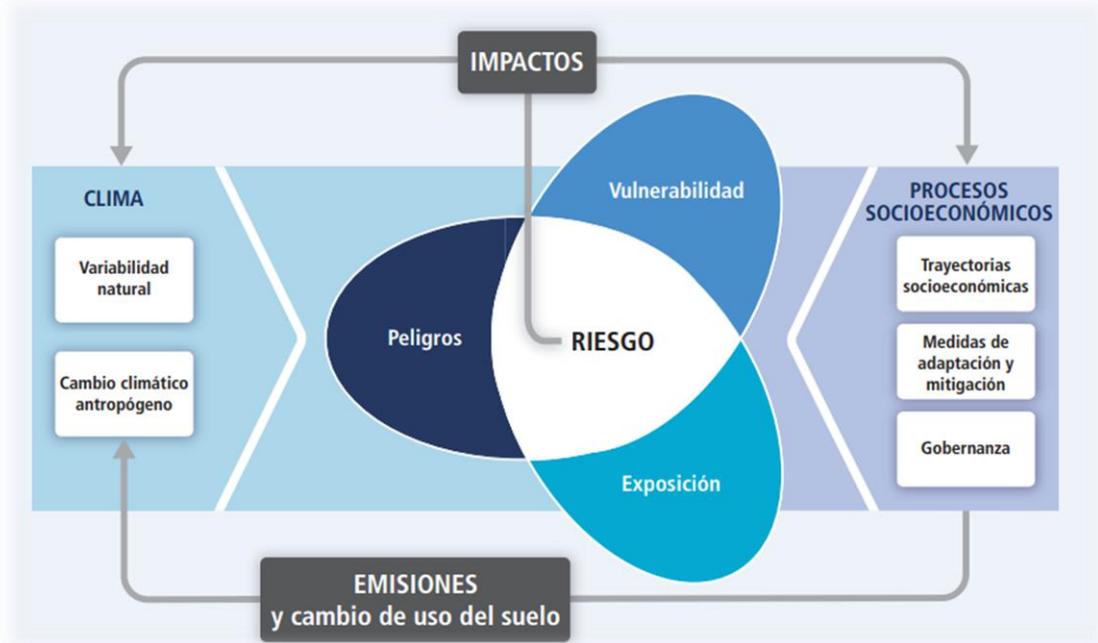


Ilustración 5: Ilustración de los conceptos básicos de la contribución del Grupo de trabajo II de l'IPCC.AR%. Resumen técnico

El riesgo de los impactos conexos al clima se deriva de la interacción de los peligros conexos al clima (incluidos episodios y tendencias peligrosos) con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales. Los cambios en el sistema climático (izquierda) y los procesos socioeconómicos, incluidas la Adaptación y Mitigación (derecha), son impulsores de peligros, exposición y vulnerabilidad.

El alcance del Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Sagunto es evaluar la **vulnerabilidad ante el cambio climático como una combinación de la exposición, la sensibilidad y capacidad de respuesta y Adaptación.**

5.3. Metodología de análisis

Esta Metodología para la realización de la evaluación de riesgos y vulnerabilidades está basada a su vez en la "Guía para la presentación de informes del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía" publicada por la Oficina del pacto de las Alcaldías en 2016, en la "Guía para la elaboración de Planes locales de Adaptación al Cambio Climático" publicada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en 2016 (<http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/>) y en se documentó "Reporting Guidelines" publicado peso marzo de 2020.

La metodología empleada en este estudio, se caracteriza por la utilización de un conjunto de métodos cualitativos y técnicas de análisis combinadas bajo un marco metodológico estable basado en diferentes publicaciones reconocidas. El siguiente esquema proporciona una visión a grandes rasgos de la metodología utilizada:

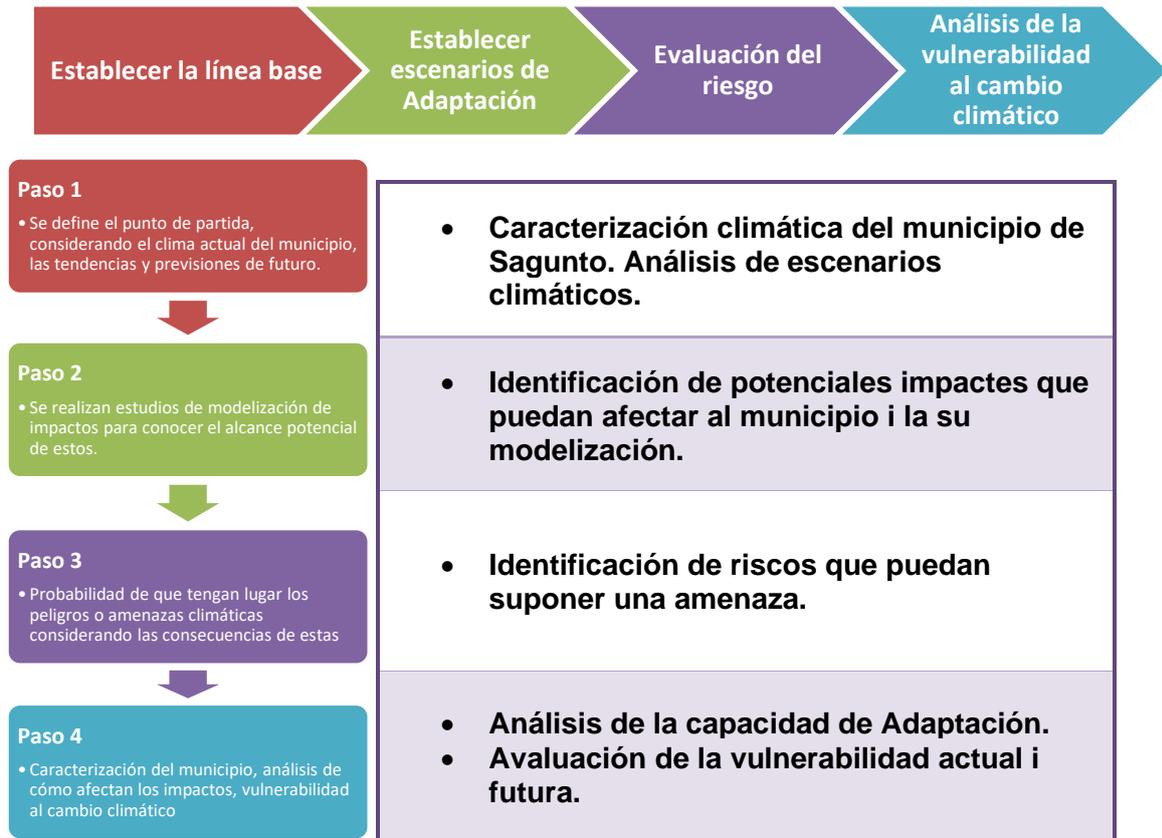


Ilustración 6: Metodología utilizada



5.4. Descripción de la línea base

Se trata de la fase inicial en la que se establecerá el punto de partida para la Adaptación teniendo en cuenta el clima actual, variaciones, tendencias y previsiones de futuro de este.

En este apartado se concretan los siguientes aspectos:

-  Variables climáticas
-  Impactos
-  Sectores
-  Indicadores

Variables climáticas actuales

Los factores locales o variables climáticas que se establecen en el estudio del municipio de Sagunto son los siguientes:

- Evolución de las temperaturas (máximas, mínimas y medias).
- Evolución de las precipitaciones.
- Evolución del viento.
- Evolución de la humedad.
- Eventos extremos.
 - Nombre de días al año de los extremos de temperatura.
 - Nombre de días sin lluvia al año.
 - Nombre de días al año para los regímenes de lluvias, febles, moderados, intensos y torrenciales.

En este apartado se muestran datos climáticos y se estudian modelos climatológicos recopilando datos de las estaciones meteorológicas más cercanas y de diferentes publicaciones reconocidas.

Impactos

Se recogen los impactos potenciales a los que el municipio de Sagunto puede verse expuesto en función de las variables climáticas definidas anteriormente:

- Incremento de las necesidades de riego en el ámbito de la agricultura y la ganadería.
- Mayor riesgo de incendio en el sector agrario.
- Cambios en los cultivos.
- Incremento de las necesidades de riego.
- Cambios en la productividad agrícola.
- Cambios en la productividad de cultivos de cereal, fruteros, de viña, de oliva, forrajeros y de hortalizas.
- Cambios en la productividad ganadera.
- Inundaciones de superficie agraria.
- Mayor riesgo de incendio en el ámbito de la biodiversidad.





- Transformación y sequía de zonas húmedas.
- Pérdida de biodiversidad.
- Cambios en el patrón de la demanda turística en el ámbito de la gestión del agua.
- Disminución de la disponibilidad de agua en el ámbito de la su gestión.
- Reducción de disponibilidad de agua.
- Disminución de la cantidad y calidad del agua subterránea.
- Mayor riesgo de incendio en el ámbito de la gestión forestal.
- Disminución de la disponibilidad de agua en el ámbito de la gestión forestal.
- Incremento del riesgo de incendio.
- Cambios en los patrones de demanda energética en el ámbito de la industria, los servicios i el comercio.
- Disminución de la disponibilidad de agua.
- Riesgo de incendio en el ámbito de la movilidad i les infraestructuras de transporte.
- Incremento de la mortalidad asociada al calor.
- Empeoramiento del confort climático (acentuación del fenómeno de isla de calor).
- Afectaciones para problemas respiratorios.
- Restricciones de agua doméstica.
- Incremento de las inundaciones.
- Incremento de las necesidades de riego sobre el urbanismo i la vivienda.

Los mencionados efectos serán el **estímulo** que generará cambios, a escala local, en los diferentes medios y ecosistemas, afectando diversos **sectores** que es definen a continuación.

Sectores

Se realiza un análisis centrando la atención en seis sectores de actuación claves en el municipio de Sagunto:

- Agricultura y Ganadería.
- Biodiversidad.
- Gestión del agua.
- Gestión forestal.
- Industria, Servicios y Comercio.
- Movilidad i Infraestructuras de transporte.
- Salud y Bienestar.
- Energética.
- Turismo.
- Urbanismo y Vivienda.





Indicadores

Se seleccionen indicadores que van a proporcionar evidencias a nivel medioambiental y socio-económica para el análisis de riesgos y vulnerabilidades y el seguimiento de las acciones de Adaptación que se proponen posteriormente.

- *Indicadores relacionados con la Vulnerabilidad*
- *Indicadores relacionados con el Impacte*
- *Indicadores relacionados con los resultados*

5.5. Escenarios per a la Adaptación

El análisis del clima futuro del municipio de Sagunto se ha desarrollado utilizando los datos climáticos actuales y futuros calibrados de la Aplicación Web Escenarios: Proyecciones regionalizada de Cambio Climático (AdapteCCa), desarrollada en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio climático. Está orientada a facilitar la consulta de las proyecciones regionalizadas de cambio climático para España a lo largo del siglo XXI, realizadas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)⁵ siguiendo técnicas de regionalización estadística.

Los escenarios analizados recogen los datos a lo largo del periodo 2015-2100 de:

- Temperatura máxima.
- Temperatura mínima.
- Precipitaciones

Todos los datos en relación con el periodo de referencia 1961-1990.

Las proyecciones climáticas nunca podrán predecir el futuro con total certeza, en parte porque la forma en que cambia el clima, dependerá de nuestras decisiones durante los próximos años, ¿pero realmente necesitamos tener certeza para decidirnos? Realmente NO, normalmente decidimos según la experiencia, los hechos y el grado de entendimiento del que disponemos, sin saber exactamente lo que nos deparará el futuro. Y aunque no sabemos todo sobre el cambio climático futuro, sabemos lo suficiente para actuar.

Para realizar el estudio se dividen los resultados en tres horizontes temporales:

- Horizonte 2030 (actualitat-2030): comprende hasta el año para cumplir con los compromisos de reducción de emisiones en 2030 establecidos por los objetivos de la UE.
- Horizonte 2065.
- Horizonte 2100.

⁵ http://www.aemet.es/es/SERVEISclimaticos/cambio_climat



- Como conclusión, en este apartado se muestran los riesgos para cada una de las variables seleccionadas:

VARIABLE	CONSEQÜÈNCIES	RISC
Precipitación	Cambio en los patrones de precipitación	- Sequias - Lluvias extremes - Inundaciones
Temperatura máxima	Clara tendencia al aumento de les temperaturas máximas	- Olas de calor - Efecto de isla de calor
Temperatura mínima	Clara tendencia al aumento de les temperaturas máximas	- Olas de calor - Efecto de isla de calor

Tabla 14: Conclusiones de Escenarios para la Adaptación

5.6. Evaluación del riesgo

Una vez establecida la línea base se identifican los tipos de riesgo que constituyen motivo de preocupación a raíz de los observado en los escenarios anteriormente mostrados. Los principales riesgos que analizar en el municipio son:

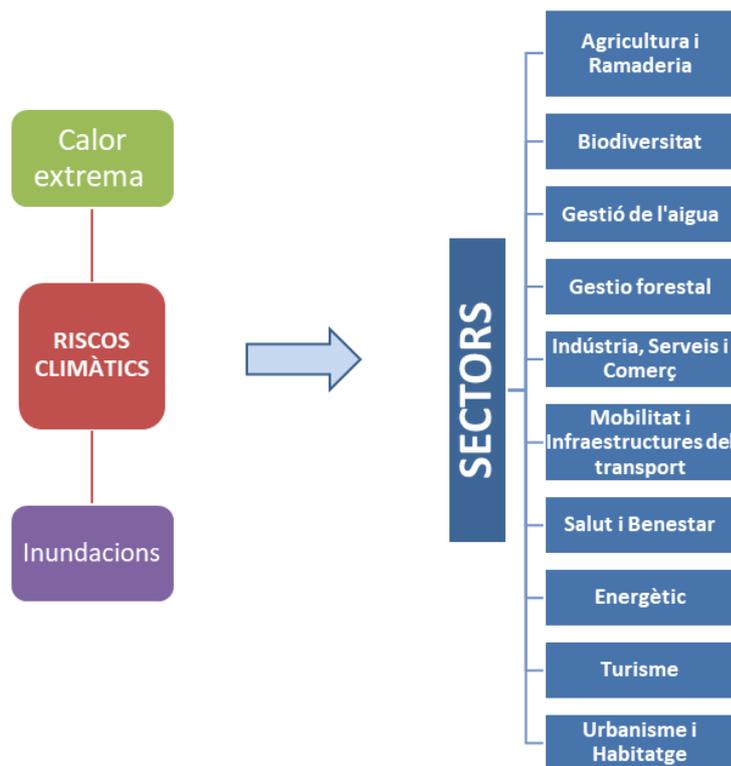


Ilustración 7: Riesgos climáticos evaluados por sectores

Para cada uno de los sectores seleccionados Sagunto se ve afectado en mayor o menor medida por los diferentes riesgos que constituyen motivo de preocupación en el municipio a largo plazo.



En su definición más amplia, el riesgo puede definirse como la posibilidad de sufrir efectos adversos en el futuro. Por definición, el riesgo no es un concepto fijo y estable, sino un continuo en evolución constante. Los desastres no son más que uno de sus hitos o manifestaciones (IPCC, 2012)⁶.

Dado que los impactos del cambio climático no pueden predecirse de forma plenamente precisa, generalmente es más correcto analizar los mismos como "riesgos climáticos", entendiéndose como tales el resultado de la combinación de la probabilidad de que ocurra un determinado impacto y la magnitud o gravedad del mismo. De este modo, el concepto de riesgo climático podría reflejarse en la siguiente expresión:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad de Impacte} \times \text{Magnitud Consecuencias}$$

De este modo, se evalúa cada uno de los riesgos para cada sector en un horizonte temporal cercano (corto plazo), o en un horizonte lejano (largo plazo):

PROBABILITAT		CONSEQÜÈNCIA		RISC	
1	Improbable	0	Despreciable	Se desconoce	SD
2	Muy poco probable	3	Mínima	Despreciable (R0)	0
3	Poco probable	4	Menor	Baix (R1)	0-25
4	Probable	5	Significativa	Moderado (R2)	≤25-50
5	Bastante probable	7	Importante	Alt (R3)	≤50-100
6	Muy probable	9	Grabe		
		10	Muy grabe		

Tabla 15: Valoración del riesgo por sectores

Adicionalmente, después de identificar en primer lugar los tipos de peligro climático que constituyen motivo de preocupación obtenidos de los mapas de sistemas anteriores, y una vez establecido con el criterio anterior el nivel de riesgo y peligro actual, se definen otras variables como:

- Cambio previsto en su intensidad.
- Cambio previsto en su frecuencia.
- Marco temporal en qué se prevé que cambien la frecuencia/intensidad del riesgo.

Para definir cada uno de los aspectos anteriores se utilizarán los siguientes conceptos:

- Nivel de riesgo y peligro actual: Baix, moderado, alto o se desconoce
- Cambio previsto en su intensidad: Augmenta, disminuye, no cambia o se desconoce
- Cambio previsto en su frecuencia: Augmenta, disminuye, no cambia o se desconoce
- Marco temporal: actual (ara), a corto término (0-5 años), a medio término (5-15 años), a largo término (más de 15 años) o se desconoce.

Y finalmente y una vez analizados todos los sectores, queda completada la siguiente Tabla resumen con los datos obtenidos para cada variable:

⁶ IPCC (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (C. B. Field, V. Fangs, T. F. Stocker, & Q. Dahe, Eds.) (p. 582). Cambridge, UK, and Nova York, NY, USA: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139177245.



Tipo de Riesgo Climático	<< Riesgos actuales >>		<< Riesgos previstos >>			Indicadores relacionados con el riesgo
	Nivel actual del riesgo	Nivel de riesgo previsto	Cambio previsto en intensidad	Cambio previsto en frecuencia	Marco temporal	
Calor Extremo	MODERADO	MODERADO	SE MANTIENE	AUMENTA	LARGO PLAZO	<ul style="list-style-type: none"> Nº de olas de calor al año % de zonas verdes afectadas por las condiciones o episodios climatológicos extremos Número de personas lesionadas/evacuadas/trasladadas a causa de los episodios climatológicos extremos. Número de muertes relacionadas con los episodios climatológicos extremos. Tiempo de respuesta media (en min.) para la policía/bomberos/servicios de emergencia en el caso de episodios climatológicos extremos. % del cambio en el número de especies nativas.
Precipitación Extrema	BAJO	BAJO	SE MANTIENE	DISMINUYE	MEDIO PLAZO	<ul style="list-style-type: none"> Número de edificios dañados por condiciones o episodios climatológicos extremos. Pérdidas económicas anuales (€/año) directas debido a los episodios climatológicos extremos. Intensidad de las lluvias (l/min) Nº de días sin lluvia.
Inundaciones	BAJO	BAJO	SE MANTIENE	DISMINUYE	MEDIO PLAZO	<ul style="list-style-type: none"> Número de infraestructuras dañadas por condiciones o episodios climatológicos extremos. Número de días de interrupción de los servicios públicos Duración media (en horas) de las interrupciones de los servicios públicos. Tiempo de respuesta media (en min.) para la policía/bomberos/servicios de emergencia en el caso de episodios climatológicos extremos. % de zonas afectadas por la erosión terrestre/degradación de la calidad del suelo. % de pérdidas agrícolas por condiciones/episodios climatológicos extremos. Cantidad (€/año) de compensación recibida (por ejemplo, seguros).
Sequías	MODERADO	MODERADO	SE MANTIENE	AUMENTA	LARGO PLAZO	<ul style="list-style-type: none"> Nº de días sin lluvia. % de pérdidas de hábitat por acontecimientos climatológicos extremos. % del cambio en el número de especies nativas. % de pérdidas agrícolas por condiciones/episodios climatológicos extremos.

Tabla 16: Tabla resumen de la evaluación de riesgos para Sagunto

5.7. Análisis de vulnerabilidad al cambio climático

Una vez analizados los riesgos se han de analizar las vulnerabilidades.

Por su parte la vulnerabilidad está determinada en función del carácter, la magnitud y el índice de variación climática a que está expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de Adaptación. De esta manera la vulnerabilidad se podría describir en base a la siguiente expresión:

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{Riesgo} - \text{Adaptación}$$

Es una característica que no se puede medir directamente, sino que debe entenderse como la capacidad que tiene un sistema para responder a los efectos adversos del cambio climático. Por tanto, el objetivo de la capacidad de Adaptación es reducir la vulnerabilidad al máximo.

Análisis de la capacidad de Adaptación de Sagunto

Este documento aborda la evaluación de la vulnerabilidad a nivel local, desde un enfoque conjunto, aparea tener en cuenta tanto la vulnerabilidad física como la social.

- Vulnerabilidad socioeconómica:** Es describen las vulnerabilidades socioeconómicas del municipio de Sagunto.
- Vulnerabilidad física y medioambiental:** Es describen las vulnerabilidades físicas i medioambientales principales del municipio de Sagunto.

El nivel de las diferentes tipologías de vulnerabilidad viene definido por los valores obtenidos de las matrices analizadas en cada uno de los sectores, clasificándose en función de la magnitud obtenida (riesgo x capacidad de Adaptación) en:

VULNERABILITAT		
V3: Vulnerabilidad alta	(<300-700)	es necesario y urgente tomar acción
V2: Vulnerabilidad media	(<100-300)	es recomendable tomar acción
V1: Vulnerabilidad baja	(1-100)	es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar acciones
V0: Vulnerabilidad despreciable	(0)	

Tabla 17: Valoración de la vulnerabilidad al cambio climático

De este modo, se detectan los sectores en los que podría resultar más urgente o necesario un refuerzo de la capacidad de Adaptación existente.

Debe indicarse, en cualquier caso, que la agregación de impactos únicamente reviste un carácter ilustrativo y de orientación política, debido a las dificultades inherentes a comparar o considerar conjuntamente impactos diferentes, sobre todo, a largo plazo.





Además, los resultados de cualquier metodología multicriterio deben evaluarse a luz de las hipótesis asumidas y de la posibilidad de puntos de vista y valores alternativos.

De acuerdo con la metodología utilizada, descrita en el Anexo I, los niveles de vulnerabilidad obtenidos son:

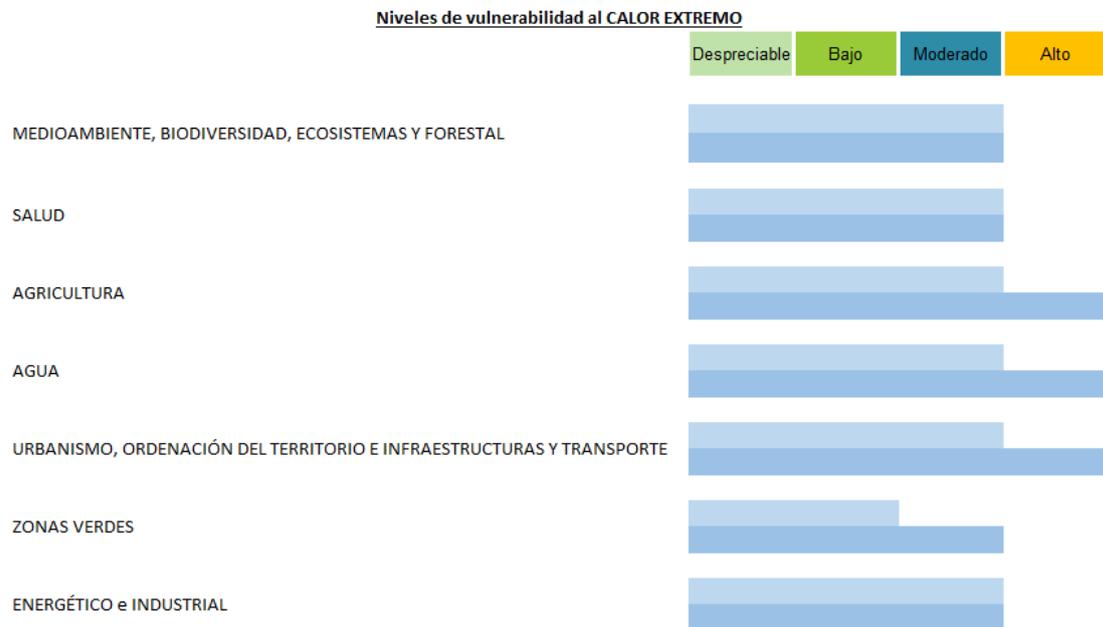
	RIESGO	MAGNITUD	TIPOLOGÍA
TIPOLOGÍA DE VULNERABILIDAD	Alto	<300-700	V3
	Moderado	<100-300	V2
	Bajo	0-100	V1
	Despreciable	0	V0

Tabla 18:Tipologías de vulnerabilidad

Finalmente, se debe interpretar la información obtenida teniendo presente la dificultad implícita a comparar impactos diferentes que afectan a sectores muy diferentes. De acuerdo con los resultados mostrados debe tomarse decisiones en la dirección correcta en base a los impactos climáticos que implican mayor vulnerabilidad de los sectores en estudio a corto y largo plazo.



A continuación, se muestra la evolución de la vulnerabilidad de cada uno de los sectores a la **variación de la temperatura**:



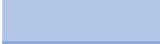
 **Situación actual**
 **Situación prevista**

Gráfico 5: Niveles de vulnerabilidad a la variación de la temperatura. Fuente: elaboración propia.

Si se observa el gráfico anterior se puede comprobar que, como estaba previsto, el grado o tipología de la vulnerabilidad para cada sector, o bien se mantiene, o bien se incrementa en el tiempo, comenzando con una importancia media y alcanzando cotas notablemente altas en los sectores de agricultura, agua y urbanismo. En el resto de sectores no se aprecian cambios en la vulnerabilidad, manteniéndose ésta en un nivel moderado. Exceptuando el caso del sector zonas verdes, en el que sí que se produce un incremento, quedando la situación prevista de vulnerabilidad en un nivel medio.



La evolución de la vulnerabilidad de cada uno de los sectores a las **precipitaciones extremas** se muestra a continuación:

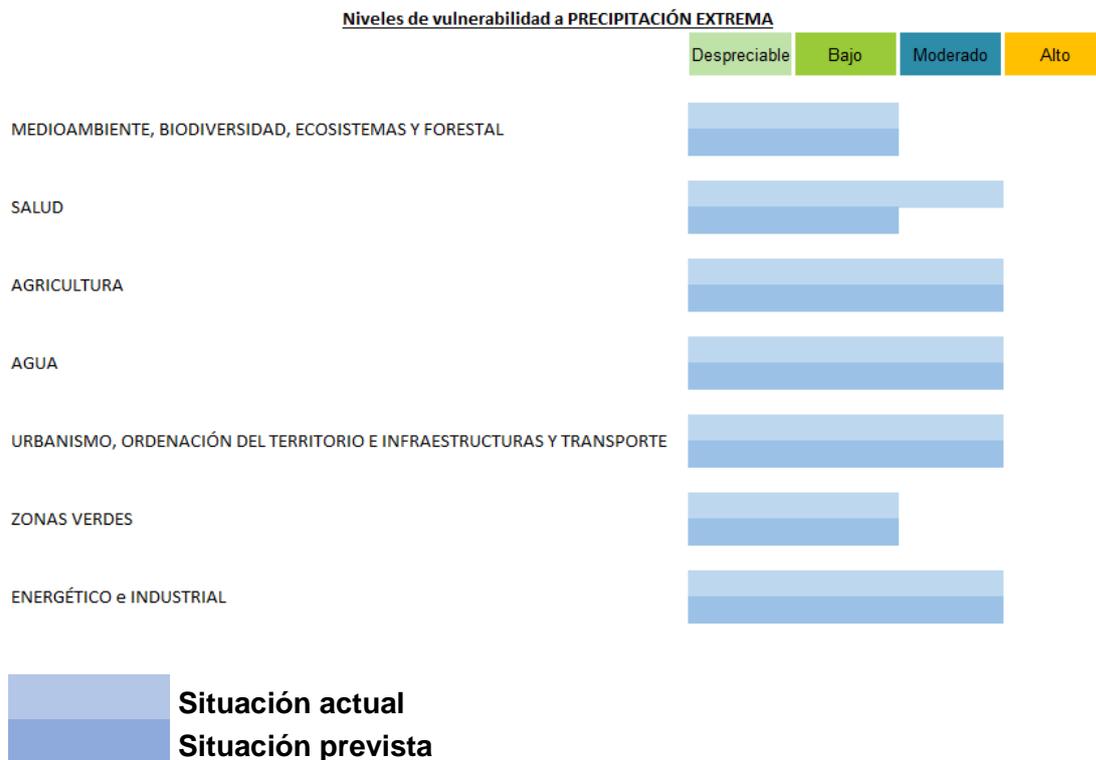


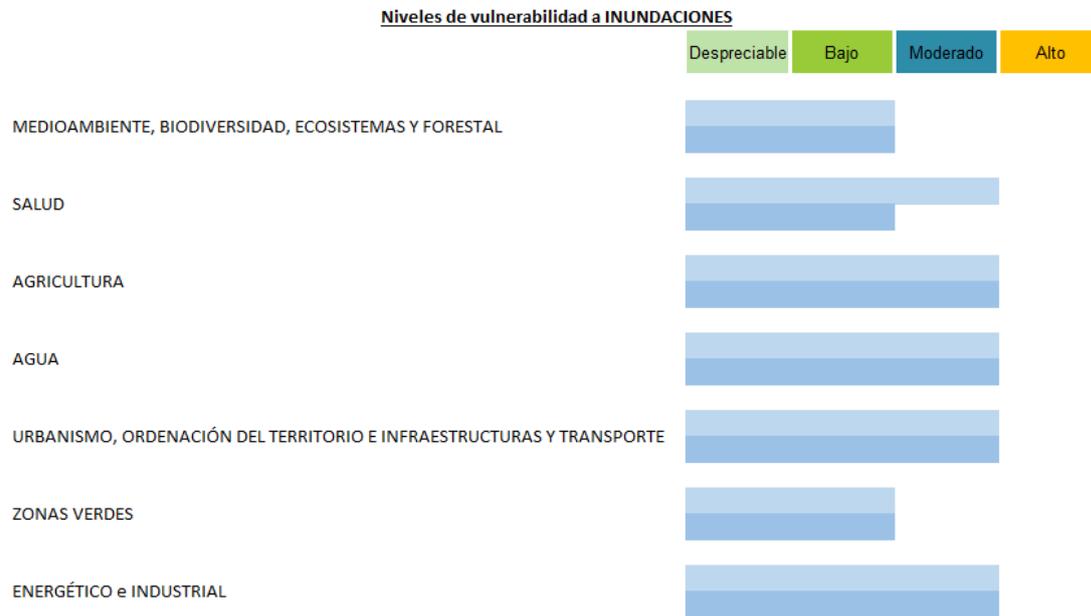
Gráfico 6: Niveles de vulnerabilidad a precipitaciones extremas. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados expuestos en el gráfico anterior, la vulnerabilidad a precipitaciones extremas no sufrirá cambios de la situación actual a la futura, salvo el descenso producido en el sector salud, siendo previsiblemente moderada en los sectores agricultura, agua, energético e industrial y en el sector urbanismo, ordenación del territorio, infraestructuras y transporte. Se espera por tanto una vulnerabilidad baja en los sectores medioambiental, salud y zonas verdes.





En el siguiente gráfico se pueden observar los niveles de vulnerabilidad de los diferentes sectores a las **inundaciones**.



 **Situación actual**
 **Situación prevista**

Gráfico 7: Niveles de vulnerabilidad a inundaciones. Fuente: elaboración propia.

Si se observa el gráfico anterior se puede comprobar que, nuevamente el grado o tipología de la vulnerabilidad para cada sector permanece constante en el tiempo, a excepción del sector salud, presentando, al igual que en la vulnerabilidad ante precipitaciones extremas, un nivel moderado en los sectores agricultura, agua, energético e industrial y urbanismo, ordenación del territorio, infraestructuras y transporte. Y manteniéndose una vulnerabilidad futura baja en los sectores medioambiental, salud y zonas verdes.



La evolución de la vulnerabilidad de cada uno de los sectores a las **sequías** se muestra a continuación.

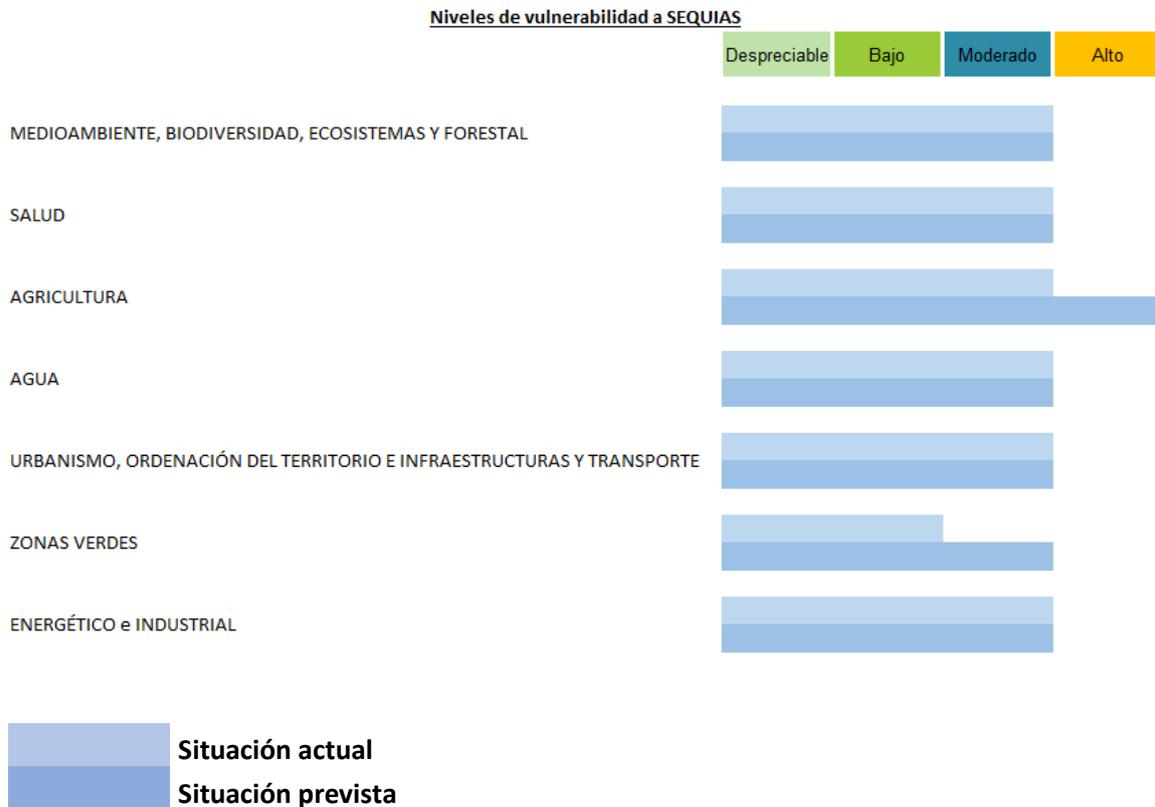


Gráfico 8: Niveles de vulnerabilidad a sequías. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados expuestos en el gráfico anterior, la vulnerabilidad a sequías será alta en el sector agricultura. Se mantiene la vulnerabilidad moderada en el resto de los sectores, incrementando también a este nivel el sector de zonas verdes. Al igual que ocurría frente al calor extremo, de nuevo, esta vulnerabilidad aumenta de manera paulatina en el tiempo.

Por último, se debe interpretar la información obtenida teniendo presente la dificultad implícita en comparar impactos diferentes que afectan a sectores muy distintos. De acuerdo con los resultados mostrados debe tomarse decisiones en la dirección correcta sobre la base de los impactos climáticos que implican mayor vulnerabilidad de los sectores en estudio a corto y largo plazo.

A raíz de los resultados obtenidos se establecen unos objetivos generales y metas obtenidas a partir del análisis sectorial realizada a conseguir con las acciones planteadas por el plan de adaptación:

- Objetivo 1: Sensibilizar i formar a la ciudadanía en relación con el cambio climático**
- Objetivo 2: Fomentar la eficiencia energética i el uso de energías renovables.**
- Objetivo 3: Incentivar la gestión responsable de recursos.**
- Objetivo 4: Diseñar un municipio sostenible y eficiente.**







META 1

- Acercar a la ciudadanía en el territorio desde una perspectiva de respeto a la cultura local.



META 2

- Colaborar en la difusión de información para aumentar la resiliencia de la ciudadanía en relación al cambio climático.



META 3

- Poner en marcha acciones para proteger la agricultura frente a plagas y otras consecuencias provocadas por el cambio climático, poniendo en valor los beneficios que aporta.



META 4

- Sensibilizar a la ciudadanía sobre el uso sostenible del agua y aumentar la eficiencia energética en el sistema de distribución y drenaje del municipio.



META 5

- Incorporar criterios relacionados con la Adaptación al cambio climático en la planificación urbanística, acopios a las situaciones climáticas futuras previstas.



META 6

- Incrementar la resiliencia de la zona urbana contemplando la necesidad de Adaptación al cambio climático en los procesos de diseño de la ordenación urbana.



META 7

- Mejorar la integración entre el municipio y el medio ambiente.



META 8

- Incentivar la eficiencia energética y la integración de criterios bioclimáticos en la edificación para una mayor resiliencia de la ciudadanía frente a las olas de calor extremo.



META 9

- Promocionar I + D + I en relación a la Adaptación al cambio climático.



META 10

- Promover Planes de Prevención de incendios e inundaciones que permiten anticiparse a los diferentes riesgos e impactos de forma ordenada y controlada.

Ilustración 8: Metes de Adaptación





5.8. Plan de acción de adaptación del municipio de Sagunto

Una vez identificados los riesgos que plantea el cambio climático y definidos los objetivos correctos que deben alcanzarse para gestionar mejor los riesgos, dentro de este plan de adaptación se propondrán una serie de medidas de adaptación, con el fin de reducir los impactos negativos a un nivel aceptable o evitar que incrementen con los años.

Las actuaciones en el ámbito de adaptación al Cambio Climático que puede llevar a cabo una administración no son siempre tan sencillas de definir como puede serlo en la vertiente de mitigación. Ello es debido principalmente a que estas medidas deben ir dirigidas a gestionar el riesgo, reforzando la capacidad de adaptación de los diferentes sectores. Todo ello, teniendo en cuenta las estimaciones realizadas sobre los riesgos climáticos futuros de los mismos. Son, por lo tanto, opciones proactivas que se anteponen a los impactos previstos, persiguiendo la reducción de sus consecuencias.

Es crucial tener en cuenta que la adaptación al cambio climático es un proceso continuo, y las políticas y acciones deben ser periódicamente revisadas, ya que pueden variar los riesgos ya presentes o pueden surgir nuevos.

Las acciones de adaptación que el municipio de Sagunto pretende llevar a cabo se presentarán a continuación:





A.1. CAMPAÑA REFORMA DE EDIFICIOS

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se deberá fomentar la reforma de edificios, tanto públicos como residenciales o terciarios con el fin de aumentar su capacidad de adaptación a los impactos detectados.

El Ayuntamiento se encargará de realizar campañas de concienciación y sensibilización ciudadana, ofreciendo información acerca del impacto positivo que una reforma aporta a nivel energético, económico y de confort.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitantes: 10 €

Inversión total estimada: 46.381 €

Inversión periódica: 6.626 €/año (7 años)

Periodo de actuación: 2024-2030.

Indicadores:

-  Superficie de barrios vulnerables
-  Densidad de población media (hab/km2)
-  Tamaño medio de la vivienda (m2/persona)
-  Cantidad de viviendas con una clasificación energética elevada

Impactos evitados

- Mayor demanda de energía por climatización y ventilación
- Menor calidad del aire interior y exterior
- Sobrecalentamiento de equipos
- Envejecimiento prematuro de instalaciones
- Aumento del riesgo de incendio
- Defectos en las infraestructuras (deformaciones, fisuras, roderas, etc) así como afecciones a las juntas de las estructuras de hormigón





A.1. CAMPAÑA REFORMA DE EDIFICIOS

Vulnerabilidades afectadas

- Calor extremo en urbanismo.
- Olas de calor
- Riesgo de incendio
- Efecto isla de calor
- Variación de la densidad de la Población
- Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud
- Dependencia energética





A.2. REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

El Ayuntamiento fomentará la reforma de las infraestructuras existentes de transporte, energía, agua o residuos con el fin de aumentar así su capacidad de adaptación a los impactos detectados. Además, se requerirán esfuerzos en el mantenimiento de estas infraestructuras.

De forma particular, se mejorará la red de agua para aumentar la capacidad de respuesta hidrológica, mientras que en los puntos de la red de carreteras existente que se considere que están potencialmente en riesgo de inundaciones, se adoptarán medidas constructivas de adaptación tales como el reemplazo del asfalto por otros con mejor drenaje y resistencia a las altas temperaturas.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por habitante: 40 €

Inversión total estimada: 2.650.360 €

Inversión periódica: 265.036 €/año (10 años)

Periodo de actuación: 2021-2030.

Indicadores:

- % territorio urbanizado en zonas inundables
- % de territorio urbanizado en zonas con riesgo de deslizamiento
- Ordenación equilibrada
- % de zonas definidas como no urbanizables por el Ayuntamiento en los PGOU

Impactos evitados

- Aumento del riesgo de aparición de fisuras en firmes de carreteras
- Formación de garrotes en raíles
- Defectos en las infraestructuras (deformaciones, fisuras, roderas, etc) así como afecciones a las juntas de las estructuras de hormigón
- Sobrecarga en las redes de aguas residuales
- Daños localizados a causa del agua de escorrentía
- Capacidad de desagüe insuficiente en calzadas
- Reducción de la estabilidad en puentes a causa de la erosión de sus pilas y obras de protección
- Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta





A.2. REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS	
	<ul style="list-style-type: none">• Inundación de túneles y aparcamientos subterráneos• Cortes en el transporte urbano por inundación de vías públicas y suburbanas• Suspensión del tráfico por incendios forestales
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Calor extremo en urbanismo.▪ Riesgo de incendio▪ Efecto isla de calor▪ Polución de la calidad del aire▪ Retención de agua en el suelo▪ Erosión hídrica del suelo





A.3. REDUCCIÓN DEL EFECTO SELLADO DEL TERRENO Y AUMENTO DE LAS ÁREAS PERMEABLES

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

El aumento de las precipitaciones puede conducir a inundaciones cada vez con más frecuencia. Por ello, se llevarán a cabo acciones que contribuyan a reducir los efectos del sellado y aumentar las áreas permeables, mejorando el nivel de humedad del suelo.

Estas acciones se pondrán en marcha mediante herramientas de planificación para contrarrestar los problemas derivados del cambio climático, aplicándolas en la nueva construcción o restauración, regulando las áreas verdes y fomentando la recuperación de zonas y edificios abandonados con el fin de no disminuir el porcentaje de territorio permeable.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por habitante: 15 €

Inversión total estimada: 993.885 €

Inversión periódica: 99.389 €/año (10 años)

Periodo de actuación: 2021-2030.

Indicadores:

-  % territorio urbanizado en zonas inundables
-  % de territorio urbanizado en zonas con riesgo de deslizamiento
-  % de zonas definidas como no urbanizables por el Ayuntamiento en los PGOU

Impactos evitados

- Aumento del riesgo de aparición de fisuras en firmes de carreteras
- Formación de garrotes en raíles
- Sobrecarga en las redes de aguas residuales
- Daños localizados a causa del agua de escorrentía
- Capacidad de desagüe insuficiente en calzadas
- Reducción de la estabilidad en puentes a causa de la erosión de sus pilas y obras de protección
- Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta
- Inundación de túneles y aparcamientos subterráneos





A.3. REDUCCIÓN DEL EFECTO SELLADO DEL TERRENO Y AUMENTO DE LAS ÁREAS PERMEABLES

	<ul style="list-style-type: none">• Cortes en el transporte urbano por inundación de vías públicas y suburbanas
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Retención de agua en el suelo▪ Erosión hídrica del suelo▪ Disminución de los recursos hídricos





A.4. AUMENTO DE SUPERFICIE DE ÁREAS VERDES

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

El aumento de temperatura conduce a la aparición de olas de calor, por lo que es importante implementar y mejorar las áreas verdes urbanas que permitan una mejor calidad de la vida mediante la absorción de CO₂ y la reducción de las temperaturas. Por ello, se aumentarán estas áreas verdes, con especies de plantas adaptadas a las condiciones climáticas locales, promoviendo la construcción de techos verdes o paredes en puntos concretos posicionados en lugares estratégicos.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por habitante: 20 €

Inversión total estimada: 1.325.180 €

Inversión periódica: 132.518 €/año (10 años)

Periodo de actuación: 2021-2030.

Indicadores:

-  Superficie de zonas verdes intraurbanas por habitante
-  % de especies presentes en zonas verdes afectadas por plagas
-  % de zonas verdes en ubicaciones inundables
-  Nivel de eficiencia energética en el riego de zonas verdes
-  Cantidad de agua empleada en el mantenimiento de zonas verdes

Impactos evitados

- Aumento de las necesidades hídricas de las especies típicas en zonas verdes
- Aumento de la erosión del suelo en zonas verdes
- Dificultad para la regeneración natural
- Desertificación de suelos dedicados a zonas verdes
- Destrucción de zonas verdes urbanas
- Aparición de plagas que acaben con las especies que tienen una destacada presencia en zonas verdes urbanas





A.4. AUMENTO DE SUPERFICIE DE ÁREAS VERDES

	<ul style="list-style-type: none">• Pérdida de condiciones ideales para el desarrollo de plantas y árboles en entorno urbano• Aumento riesgo de incendio• Sustitución de arbolado por otras especies con menor requerimiento hídrico
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Polución de la calidad del aire▪ Sequías en zonas verdes

*Esta medida está relacionada con el programa "Recuperación Ambiental de Espacios Degradados" promovido por la Diputación de Valencia que comprende la rehabilitación medioambiental de zonas deterioradas que tienen un potencial paisajístico o de interés para usos recreativos, tratando de utilizar preferentemente especies vegetales autóctonas, así como materiales naturales como la madera y la piedra para mampostería.





A.5. CAMPAÑA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Esta medida de adaptación debe involucrar a toda la población, fomentando mediante decisiones políticas y campañas el ahorro de agua, informando sobre la importancia del ahorro de agua, y las técnicas y comportamientos a adoptar. Además, se subsanarán las pérdidas de agua en las instalaciones de distribución municipales y se mejorarán estas instalaciones. También se buscarán alternativas como la reutilización del agua de lluvia mediante su almacenamiento.

Se debe hacer hincapié en la optimización de los usos, proporcionar manual de actuación eficiente.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitante: 10 €

Inversión total estimada: 46.381 €

Inversión periódica: 4.638 €/año (10 años)

Periodo de actuación: 2021-2030.

Indicadores:

-  % de pérdidas en alcantarillado
-  % de pérdidas en el sistema de abastecimiento de agua
-  Monitoreo de la cantidad y calidad del agua subterránea
-  Nº de pozos protegidos
-  Cantidad de agua en reserva para afrontar condiciones de sequía
-  Disponibilidad de un plan de sequía implementado
-  % de población con acceso al agua potable
-  % de población con acceso al drenaje sanitario
-  Diversificación de fuentes de abastecimiento de agua
-  % de masas de agua superficial y freáticas contaminadas
-  Alcantarillado para evacuación de aguas residuales independiente de la evacuación de aguas pluviales
-  Eficiencia energética en los sistemas de drenaje y abastecimiento de agua





A.5. CAMPAÑA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA

 Campañas de sensibilización a la población sobre el uso del agua

Impactos evitados	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de la demanda de agua por la población• Conflictos en el uso del agua y aumento de su precio• Sobreexplotación de acuíferos• Aumento de los patógenos en el agua y deterioro de su calidad• Aumento de la turbidez• Contaminación del agua de consumo humano• Intrusión de aguas residuales y otras fuentes de microorganismos patógenos• Sobreexplotación de acuíferos por indisponibilidad de agua en el subsuelo• Desequilibrios entre la disponibilidad y demanda del agua• Conflictos en el uso del agua y aumento de su precio
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Aumento de las situaciones de sequía▪ Disminución de los recursos hídricos





A.6. CAMPAÑA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

La agricultura está muy expuesta a los efectos del cambio climático. Los cambios de temperatura, períodos prolongados de lluvia o sequía o la disminución de los recursos hídricos pueden llevar a un cambio de la calidad del suelo provocando una disminución de la productividad y calidad de los productos.

El sector agrícola tendrá que poner en práctica acciones a corto y largo plazo para la adaptación al cambio de las condiciones climáticas. Se fomentará la ejecución de prácticas para conservar la humedad, la variación de las fechas de siembra, la potenciación de los cultivos de secano y la reducción de zonas de regadío.

También deberán evaluarse alternativas más sostenibles en cuanto a los equipamientos utilizados, renovándolos en los casos oportunos, para lograr una gestión más sostenible del suelo. La sequía puede provocar la degradación y el rendimiento de las cosechas reduciéndolas. Este problema está relacionado principalmente con el manejo sostenible de los recursos hídricos por lo que la agricultura tendrá que comprometerse a gestionar de forma sostenible el suelo. Se deberán implementar ordenanzas municipales que tengan en cuenta la prevención de la degradación del medio ambiente y la protección del mismo.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitante: 10 €

Inversión total estimada: 46.381 €

Inversión periódica: 6.626 €/año (7 años)

Periodo de actuación: 2024-2030.





A.6. CAMPAÑA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

Indicadores:

-  % evolución de la producción
-  % participación en el PIB de Sagunto.
-  % de sector asegurado
-  % de cultivo ecológico
-  % de cultivo intensivo
-  % de tierras con capacidad agrícola
-  Calidad de la tierra
-  % de cultivos afectados por plagas
-  % de contribución al empleo
-  Tamaño medio de una explotación agrícola
-  Nivel de eficiencia energética en instalaciones
-  Campañas de sensibilización a favor del aumento de la eficiencia energética de las explotaciones

Impactos evitados	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de las necesidades hídricas de los cultivos• Aumento de plagas y enfermedades en cosechas• Desplazamiento estacional de algunos cultivos• Aumento de malas hierbas invasoras• Agravamiento de los problemas de desertificación• Aumento de plagas y enfermedades en cosechas• Aumento de la erosión del suelo• Aumento de la salinización del agua de riego• Destrucción de tierras cultivables de secano intensivo y pérdida de cultivos• Reducción del rendimiento agrícola• Aumento del riesgo de incendio• Agravamiento de los problemas de desertificación• Pérdida de las condiciones idóneas de humedad y salinidad• Aumento del coste del agua freática saneada
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Calor extremo en la agricultura▪ Precipitación extrema en la agricultura▪ Inundaciones en la agricultura▪ Sequías en la agricultura▪ Cambios de los ciclos vegetativos y pautas de los cultivos▪ Desplazamiento de la vegetación▪ Alteraciones en los ciclos de los animales y cambios en la distribución de espacios▪ Aparición de especies invasoras y plagas





A7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Se llevarán a cabo campañas de información sobre la salud y el cambio climático, con el objetivo de sensibilizar a la población de los impactos que puede tener el cambio climático en la vida e involucrar a la población para proponer nuevas iniciativas de adaptación.

Las campañas de concienciación incluyen actividades de comunicación que explican los impactos del cambio climático, informando sobre la calidad del aire, el aumento de las temperaturas, la disminución de las precipitaciones, olas de calor, el aumento de los insectos y otros riesgos para la salud.

Se mostrará cómo los riesgos locales están cambiando y la influencia que tendrán en la población.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitante: 10 €

Inversión total estimada: 66.259 €

Inversión periódica: 6.626 €/año (10 años)

Periodo de actuación: 2021-2030.

Indicadores:

-  Nº de médicos por cada 10.000 habitantes
-  Nº de enfermedades de origen vírico en los últimos años
-  Asociaciones vecinales por cada 10.000 habitantes
-  Programas de ayudas económicas a la población en situación de vulnerabilidad
-  Centros de acogida a las personas mayores
-  % de población en situación de pobreza
-  Tasa de desempleo
-  % de población en situación de discapacidad
-  % de población menor de 5 años
-  % de población mayor de 70 años





A7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

 Tasa de mortalidad

 Campañas de sensibilización a la población ante riesgos sanitarios

Impactos evitados	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de las afecciones relacionadas con el estrés por calor (deshidratación, agotamiento, golpe de calor, arritmias, etc)• Aumento de los ingresos hospitalarios y mortalidad• Aumento de contaminantes en el aire• Aumento de patógenos en el agua• Mayor utilización de los sistemas de climatización• Aumento de la gravedad de las enfermedades alérgicas• Aumento de plagas de mosquitos y otros vectores de infección• Proliferación de hongos en la cadena alimentaria• Posibilidad de interrupción de los servicios de salud• Desbordamientos de EDAR con posible contaminación del agua de consumo humano• Interrupción del suministro eléctrico y de agua• Daños personales producidos por inundaciones• Daños en infraestructuras básicas• Desbordamiento de alcantarillado e intrusión de microorganismos patógenos• Tormentas de polvo con efectos en la salud a través de las vías respiratorias
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Golpes de calor▪ Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud▪ Variación de la densidad de la Población





A9. ACCIONES CONTRA LAS OLAS DE CALOR

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Tal como se percibe en el Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Sagunto, uno de los principales impactos climáticos esperados del cambio climático es un aumento de las temperaturas, derivando a veces en olas de calor.

Por lo tanto, esta acción consiste a aumentar el número de fuentes de agua por todo el municipio y a establecer más zonas de sombra, todo con el propósito de ayudar la población y a los turistas a adaptarse a este aumento de las temperaturas.

Para la instalación de nuevas fuentes y el aumento de sombras en el municipio hay que hacer un estudio previo de las calles más transitadas y que peor condicionadas se encuentran para la época estival. Con los resultados del estudio realizado, se realizará un Plan de Sombras el cual se aconseja que sea realizado teniendo en cuenta otras acciones de mitigación y adaptación contenidas en el Plan actual, como puede ser la instalación de sistemas fotovoltaicos para conseguir energía solar, o aumentando el arbolado con especies autóctonas del municipio.

Esta acción ha sido ratificada por el proceso de participación ciudadana.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitante: 10 €

Inversión total estimada: 69.259 €

Inversión periódica: 9.939 €/año (7 años)

Periodo de actuación: 2024-2030.

Indicadores:

-  % de zonas de sombra añadidas
-  % de fuentes de agua construidas





A9. ACCIONES CONTRA LAS OLAS DE CALOR	
Impactos evitados	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de las afecciones relacionadas con el calor (deshidratación, agotamiento, golpe de calor, arritmias, etc)• Aumento de los ingresos hospitalarios y mortalidad• Posibilidad de interrupción de los servicios de salud
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Golpes de calor▪ Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud▪ Variación de la densidad de la Población





A10. INCLUSIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN LOS PLANES Y PROTOCOLOS DE EMERGENCIAS

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Debido a los impactos asociados al cambio climático comentados en el Análisis de riesgos y vulnerabilidades del municipio de Sagunto es necesario que el servicio de emergencias esté preparado para los cambios climáticos y sus consecuencias, sobre todo en temas como las inundaciones y las olas de calor.

Esta acción propone la inclusión de riesgos climáticos en los planes y protocolos de emergencias (Planes de contingencia de lluvias, incendios, etc.)

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Estimación coste estudio e inclusión: 3.000 €

Inversión total estimada: 3.000 €

Periodo de actuación: 2021-2030.

Indicadores:

- Número de protocolos de emergencia en los cuales se incluyan riesgos climáticos debidos en el calentamiento global.

Impactos evitados

- Aumento de las afecciones relacionadas con el calor (deshidratación, agotamiento, golpe de calor, arritmias, etc)
- Aumento de los ingresos hospitalarios y mortalidad
- Aumento de la gravedad de las dolencias alérgicas
- Aumento de plagas de mosquitos y otros vectores de infección
- Posibilidad de interrupción de los servicios de salud
- Desbordamientos de EDAR con posible contaminación del agua de consumo humano
- Interrupción del suministro eléctrico y de agua
- Daños personales producidos por inundaciones
- Daños en infraestructuras básicas
- Desbordamiento de alcantarillado e intrusión de microorganismos patógenos
- Tormentas de polvo con efectos en la salud a través de las vías respiratorias





A10. INCLUSIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN LOS PLANES Y PROTOCOLOS DE EMERGENCIAS

Vulnerabilidades afectadas

- Golpes de calor
- Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud
- Variación de la densidad de la Población





A11. TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS PERIÓDICOS	
Origen de la propuesta: CONSULTORA	
ADAPTACIÓN	Prioridad a corto plazo
<p><u>Descripción de la acción:</u></p> <p>La necesidad del mantenimiento de la masa forestal de manera adecuada se esencial para gestionar la evolución de los bosques para mantener controladas sus necesidades de conservación, rehabilitación y creación de hábitats.</p> <p>Los tratamientos selvícolas son una estrategia vital en la prevención de incendios, y consisten en cuatro actuaciones fundamentales que serían las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podas: eliminación de ramas muertas que pueden hacer competencia a la vegetación que se encuentra próxima, mantenimiento de una masa forestal regular... entre otras acciones. - Rozas: eliminación de matorrales y vegetación similar que su presencia sea excesiva. - Desbroce: destrucción de vegetación sobrante, pero dejándola al sol para mantener la materia orgánica y ayudar a regenerar los nutrientes del sol. - Clarear: quitar los árboles más desfavorecidos, que estén muertos o dominados por los otros, para favorecer los más fuertes. <p><u>Hipótesis de cálculo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversión <ul style="list-style-type: none"> - <i>No cuantificable</i> <p><u>Inversión total estimada:</u> No cuantificable</p> <p><u>Periodo de actuación:</u> 2021-2030.</p> <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  Nº tratamientos realizados anualmente  Utilización de los espacios naturales  Densidad de población media (habitantes/km²) 	
Impactos evitados	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención contraincendios • Deteriora de espacios naturales por malos usos • Aumento del riesgo de incendio • Generación de residuos en los bosques • Deforestación





A11. TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS PERIÓDICOS

Vulnerabilidades afectadas

- Riesgo de incendio





A.16. MOVILIZACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE LOS SERVICIOS SOCIALES EN LA DETECCIÓN DEL INACCESO A LA ENERGÍA Y FINANCIACIÓN EN CONSONANCIA CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE POBREZA ENERGÉTICA DESARROLLADO

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

La pobreza energética lleva a la incapacidad de mantener el hogar a una temperatura adecuada durante la estación fría y durante las olas de calor. Esto depende de tres factores determinantes; precios demasiado elevados de la energía, bajos ingresos en el hogar o baja eficiencia energética en las viviendas.

Se pretende apoyar los estudios de pobreza energética llevados a cabo por los servicios sociales del municipio de Sagunto, y financiar las acciones resultantes de este estudio, de forma que se asegure que todos los ciudadanos del municipio tienen acceso a energía de calidad.

Para llevar a cabo esta acción se propone programar reuniones con los servicios sociales que realizan el estudio y hacer un seguimiento del mismo. Además, se propone realizar charlas en relación al sistema energético y las contrataciones en las casas, así como a las ayudas relacionadas con estas.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitante: 10 €

Inversión total estimada: 46.381 €

Inversión periódica: 6.626 €/año (7 años)

Periodo de actuación: 2024-2030.

Indicadores:

-  Acceso a la financiación específica por la totalidad de los hogares desfavorecidos
-  Reducción de la factura energética de los hogares
-  Acceso a la energía por parte de los hogares
-  Reducción de los impagos energéticos





A.16. MOVILIZACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE LOS SERVICIOS SOCIALES EN LA DETECCIÓN DEL INACCESO A LA ENERGÍA Y FINANCIACIÓN EN CONSONANCIA CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE POBREZA ENERGÉTICA DESARROLLADO

Impactos evitados	<ul style="list-style-type: none">• Calor extremo en urbanismo.• Interrupción del suministro eléctrico• Aumento de las afecciones relacionadas con el calor
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud▪ Calor extremo en urbanismo.





A.17. DESARROLLO DE UNA ORDENANZA MUNICIPAL CONTRA PLAGAS

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Otra de las consecuencias asociadas al aumento de la temperatura es un aumento de las plagas de insectos. Esto podría ser peligroso para la población del municipio.

Por lo tanto, esta acción consiste en el desarrollo de una ordenanza municipal que obligue al control periódico de plagas y vectores en la vivienda y zonas residenciales con piscina y jardines, con la contratación de una empresa especializada.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Estimación coste estudio e inclusión: 3.000 €

Inversión total estimada: 3.000 €

Periodo de actuación: 2021-2030.

Indicadores:

-  Ordenanza municipal
-  Incidencias de picadas
-  Incidencia de foco de plagas
-  Salud pública y bienestar de la Ciudadanía.

Impactos evitados

- Aumento de los ingresos hospitalarios y mortalidad
- Posibilidad de interrupción de los servicios de salud
- Picaduras
- Descenso del turismo
- Dolencias transmitidas por insectos

Vulnerabilidades afectadas

- Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud
- Variación de la densidad de la Población





A.25. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA POR LLUVIAS INTENSAS ZONIFICADO

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

A causa del aumento de precipitaciones extremas en los últimos años, y las elevadas repercusiones que ya han tenido estos tipos de fenómenos en el municipio, se propone la implantación de un sistema de alerta por lluvias intensas zonificado gracias al uso de instrumentos de predicción meteorológica geo-localizada y monitorización.

Esta acción se realizará haciendo un estudio de división en zonas de los territorios del municipio donde más riesgo de inundación existan.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitante: 15 €

Inversión total estimada: 69.572 €

Inversión periódica: 9.939 €/año (7 años)

Periodo de actuación: 2024-2030.

Indicadores:

-  Creación del sistema de alerta.
-  N.º usuarios de la plataforma de alerta

Impactos evitados

- Aumento de los ingresos hospitalarios y mortalidad
- Aumento del riesgo de aparición de fisuras en firmes de carreteras
- Capacidad de desagüe insuficiente en calzadas
- Reducción de la estabilidad en puentes a causa de la erosión y obras de protección
- Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta
- Inundación de túneles y aparcamientos subterráneos
- Cortes en el transporte urbano por inundación de vías públicas y suburbanas
- Aumento de los ingresos hospitalarios y mortalidad
- Aumento de la gravedad de las dolencias alérgicas
- Aumento de plagas de mosquitos y otros vectores de infección
- Posibilidad de interrupción de los servicios de salud





A.25. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA POR LLUVIAS INTENSAS ZONIFICADO

	<ul style="list-style-type: none">• Desbordamientos de EDAR con posible contaminación del agua de consumo humano• Interrupción del suministro eléctrico y de agua• Daños personales producidos por inundaciones• Daños en infraestructuras básicas
Vulnerabilidades afectadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud▪ Variación de la densidad de la Población▪ Inundaciones





A.28. CONSUMO DE PRODUCTOS DE PROXIMIDAD

Origen de la propuesta: CONSULTORA

ADAPTACIÓN

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Los productos denominados de km 0 o de proximidad son aquellos en los cuales la distancia entre el punto de recolección o producción y el punto de consumo final es bastante pequeña, no superando el ratio de los 100km de radio entre estos dos puntos. Es decir, se trata de productos locales.

Otras características que describen a estos productos es que son productos de temporada y ecológicos, puesto que su proceso de producción y transporte sigue una normativa que garantiza que se trata de alimentos naturales a los cuales no se han añadido productos químicos ni tóxicos.

Además, estos productos se realizan con la máxima cura y protección del medio ambiente. Una de las grandes ventajas que comporta este tipo de consumo, es que se reduce el transporte de materias primas a miles de kilómetros de distancia, consiguiendo con esto un fuerte impacto ecológico a causa de la reducción de emisiones de CO₂ producidas por el transporte. Es por eso que esta acción también podría considerarse de mitigación, puesto que produce un ahorro energético y económico.

La acción consiste en la realización de campañas para fomentar este tipo de consumo.

Hipótesis de cálculo:

- Inversión
 - Nº habitantes: 66.259
 - Coste por cada 100 habitante: 10 €

Inversión total estimada: 66.259 €

Inversión periódica: 9.466 €/año (7 años)

Periodo de actuación: 2024-2030.

Indicadores:

 N° campañas realizadas

Impactos evitados

- Transporte de productos
- Consumo de productos que no son de temporada





A.28. CONSUMO DE PRODUCTOS DE PROXIMIDAD

Vulnerabilidades afectadas

- Contaminación debida al transporte

Con las medidas planteadas en el *Plan de acción de adaptación del municipio de Sagunto* se pretenden conseguir los cuatro objetivos fundamentales planteados.





5.8.1. Principales resultados del plan de acción de adaptación

La siguiente tabla resume los principales datos de las **14 acciones** del *Plan de acción de adaptación* incluidas en el *Plan de acción para el clima y la energía sostenible del municipio de Sagunto – horizonte 2030*:

TIPO	ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	Año inicio implantación	Año fin implantación	INVERSIÓN ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.1. CAMPAÑA REFORMA DE EDIFICIOS	medio	2024	2030	46.381,30
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.2. REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS	corto	2021	2030	2.650.360,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.3. REDUCCIÓN DEL EFECTO SELLADO DEL TERRENO Y AUMENTO DE LAS ÁREAS PERMEABLES	corto	2021	2030	993.885,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.4. AUMENTO DE SUPERFICIE DE ÁREAS VERDES	corto	2021	2030	1.325.180,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.5. CAMPAÑA DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA	corto	2021	2030	46.381,30
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.6. CAMPAÑA DEDICADA AL SECTOR DE AGRICULTURA Y SILVICULTURA	medio	2024	2030	46.381,30
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	corto	2021	2030	66.259,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.9. ACCIONES CONTRA LAS OLAS DE CALOR	medio	2024	2030	69.571,95





TIPO	ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	Año inicio implantación	Año fin implantación	INVERSIÓN ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.10. INCLUSIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN LOS PLANOS Y PROTOCOLOS DE EMERGENCIAS	corto	2021	2030	3.000,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.11. TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS PERIÓDICOS	corto	2021	2030	NC
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.16. MOVILIZACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE LOS SERVICIOS SOCIALES EN LA DETECCIÓN DEL INACCESO A LA ENERGÍA Y FINANCIACIÓN EN CONSONANCIA CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE POBREZA ENERGÉTICA DESARROLLADO	medio	2024	2030	46.381,30
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.17. DESARROLLO DE UNA ORDENANZA MUNICIPAL CONTRA PLAGAS	corto	2021	2030	3.000,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.25. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA POR LLUVIAS INTENSAS ZONIFICADO	medio	2024	2030	69.571,95
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.28. CONSUMO DE PRODUCTOS DE PROXIMIDAD	medio	2024	2030	66.259,00
Total						5.432.612,10





6. Seguimiento

Según la normativa del Pacto de las Alcaldías por la Energía y el Clima se presentará un Informe de Seguimiento cada dos años después de la elaboración del plan de acción. En este informe se hace una evaluación de las medidas realizadas en el municipio y de los objetivos de Mitigación y Adaptación. Además, cada cuatro años se ha de actualizar el inventario de emisiones, para ver el progreso de los consumos y emisiones en el municipio.





ANEXO 1. RESULTADOS PARTICIPACIÓN





A continuación, se muestra la ficha técnica del proceso de participación:

Núm. de participantes	215 participantes
Metodologías utilizadas	Encuesta web: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-dy-RabviiLF0aDx3FTTCqKfGpziCLfnFV-Ik7wKbFrdpg/viewform

Tabla 1: Ficha técnica jornada de participación ciudadana



Enquesta participació / Encuesta participación PACES SAGUNTO 2030

El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia es tracta del principal moviment europeu en el qual participen les autoritats locals i regionals que han assumit el compromís voluntari de reduir les emissions de CO₂ en un 40% abans de 2030, millorar l'eficiència energètica, utilitzar fonts d'energia renovable en els seus territoris i desenvolupar mesures per a adaptar-se a les conseqüències del canvi climàtic.

L'objectiu d'aquesta enquesta és recollir informació segons els següents paràmetres:

1. Priorització d'accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic a incloure en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PACES).
2. Proposta d'accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic a incloure en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PACES).

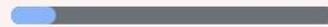
GRÀCIES PER LA SEUA COL·LABORACIÓ



Video explicativo del Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía



Siguiente



Página 1 de 7

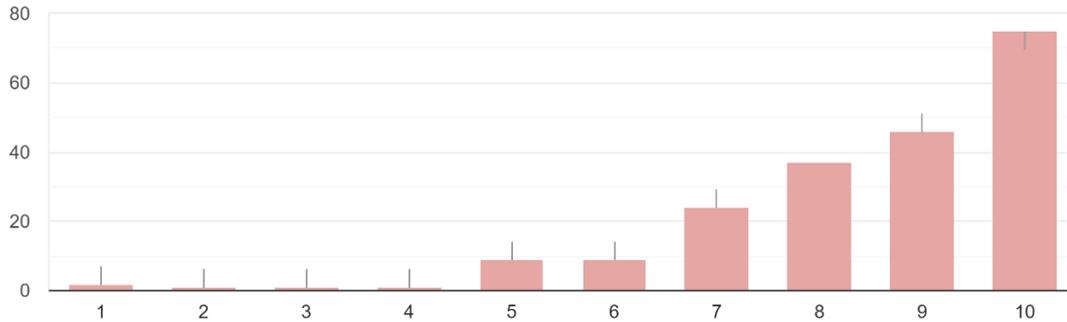




PRIORIZACIÓN DE ACCIONES

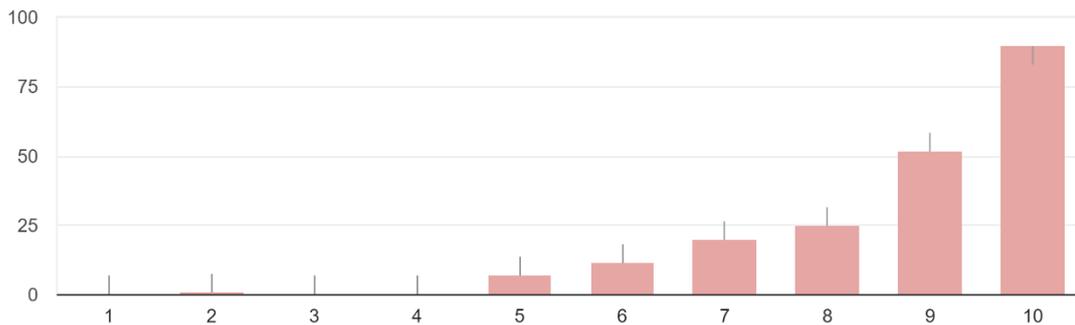
Imposición de Criterios Sostenibles en los Contratos Públicos del Ayuntamiento/ Imposició de Criteris Sostenibles en els Contractes Públics de l'Ajuntament instal·lacions municipals

205 respuestas



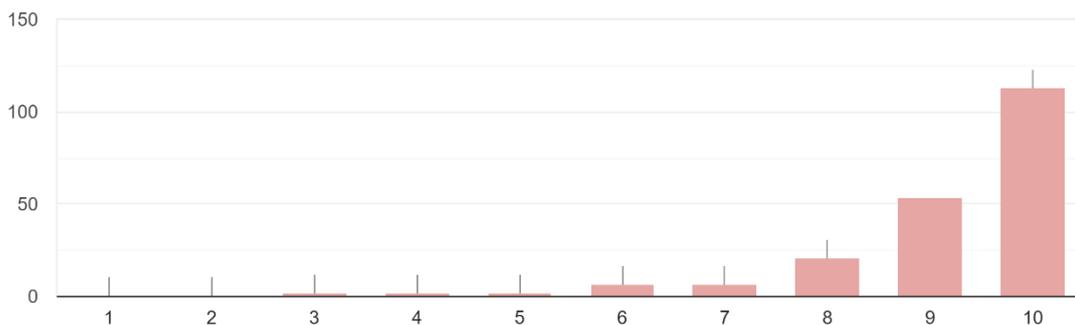
Instalación de instalaciones de autoconsumo en edificios e instalaciones municipales/ Instal·lació d'instal·lacions d'autoconsum en edificis i instal·lacions municipals

207 respuestas



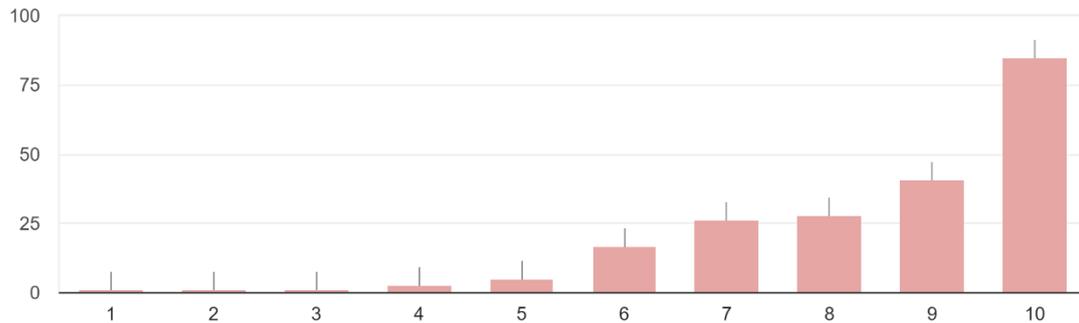
Mejora del alumbrado público (sustitución de luminarias por LED, telegestión en alumbrado...)/ Millora de l'enllumenat públic (substitució de lluminàries per LED, telegestió en enllumenat...)

208 respuestas



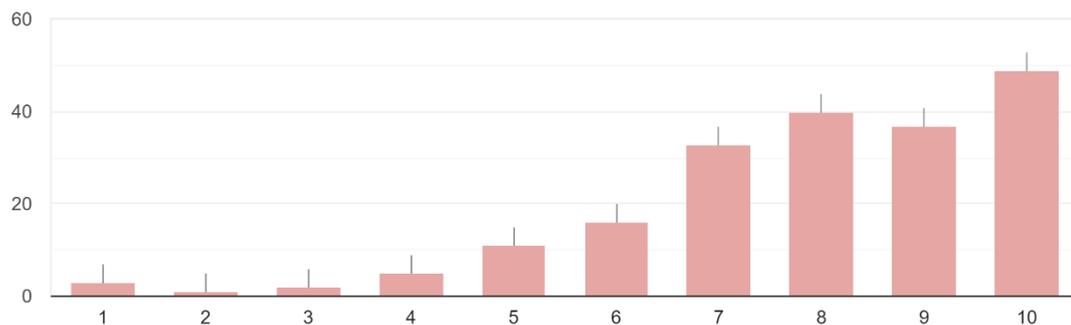
Optimización de rutas en el transporte colectivo o aumento de líneas de autobuses/ Optimització de rutes en el transport col·lectiu o augment de línies d'autobusos

208 respuestas



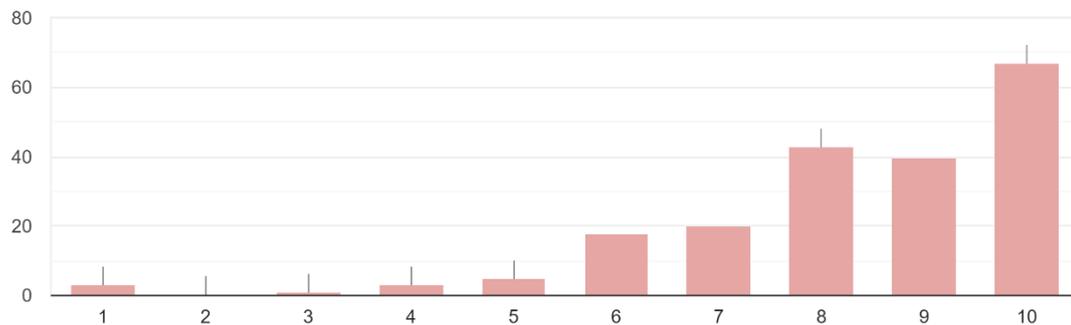
Realización de campañas para la renovación de instalaciones poco eficiente en hogares (sustitución de la iluminación, cerramientos, calder...minació, tancaments, calderes, aire condicionat...)

197 respuestas



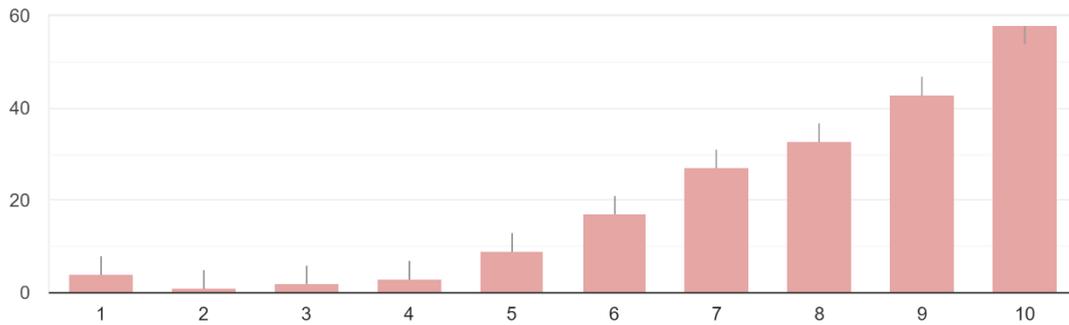
Campaña para la compra de energía verde (en sector doméstico, servicios e industria)/ Campanya per a la compra d'energia verda (en sector domèstic, serveis i indústria)

200 respuestas



Campaña para la realización de auditorias en el sector servicios y sector industria/ Campaña per a la realització d'auditories en el sector serveis i sector indústria

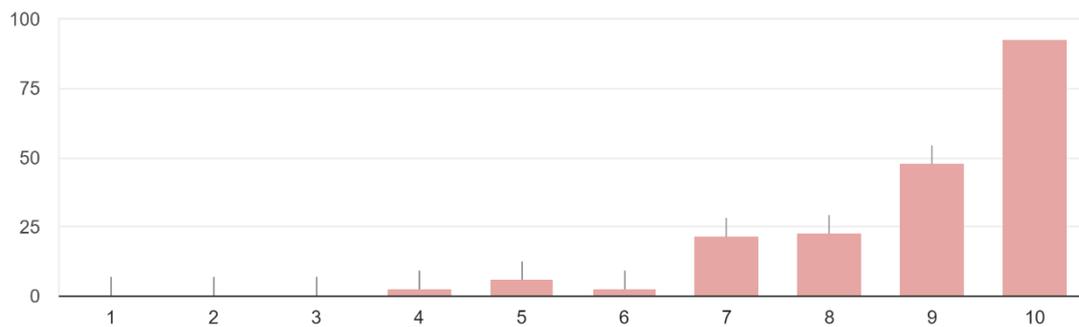
197 respuestas



Bonificaciones fiscales en licencias de obra para implantación de energías renovables /

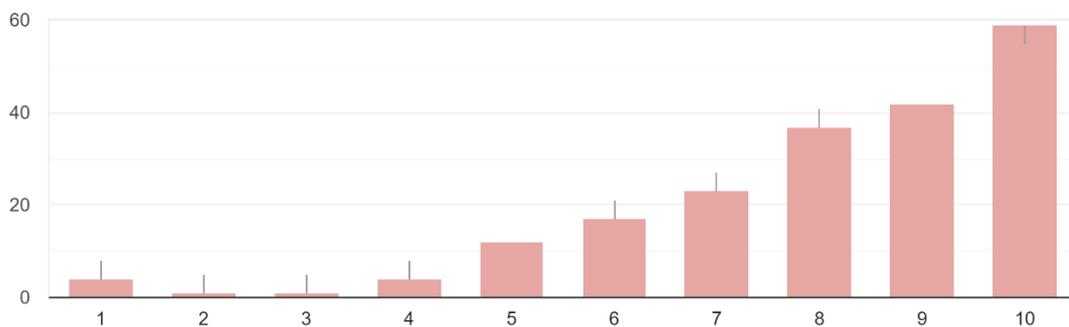
Bonificacions fiscals en llicències d'obra per a implantació d'energies renovables

198 respuestas



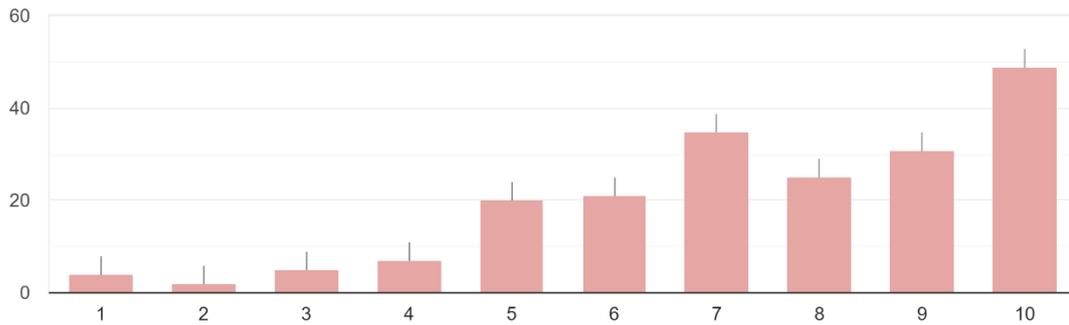
Campañas para el fomento del transporte utilizando combustibles no convencionales/ Campanyes per al foment del transport utilitzant combustibles no convencionals

200 respuestas



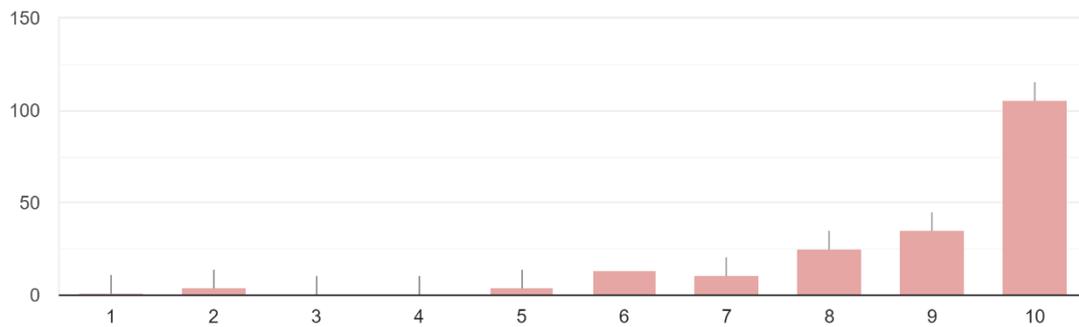
Implantación de una red de puntos de recarga de vehículo eléctrico/ Implantació d'una xarxa de punts de recàrrega de vehicle elèctric

199 respuestas



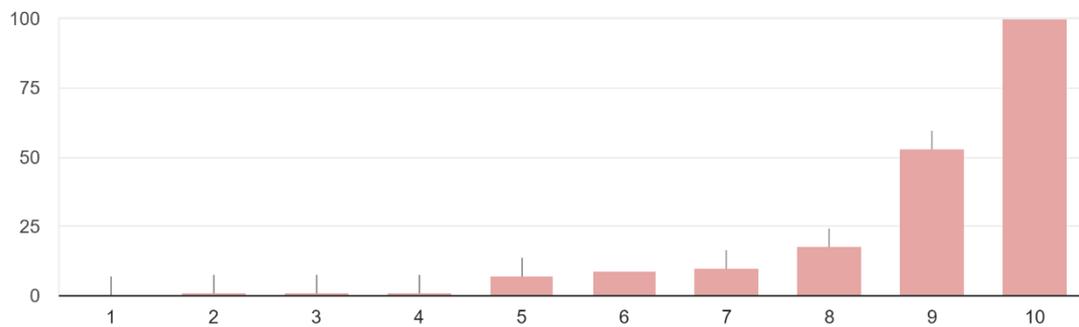
Acciones para el fomento del uso de la bicicleta/ Accions per al foment de l'ús de la bicicleta

199 respuestas



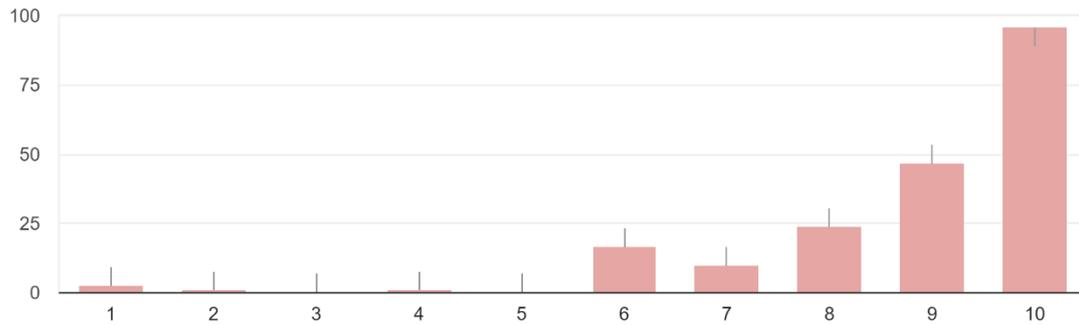
Acciones para el fomento del transporte a pie/ Accions per al foment del transport a peu

200 respuestas



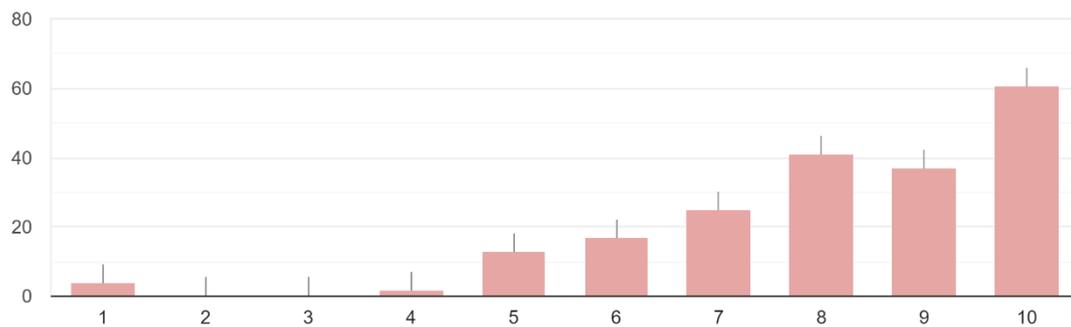
Campañas para la implantación de energías renovables en el municipio/ Campanyes per a la implantació d'energies renovables en el municipi

199 respuestas



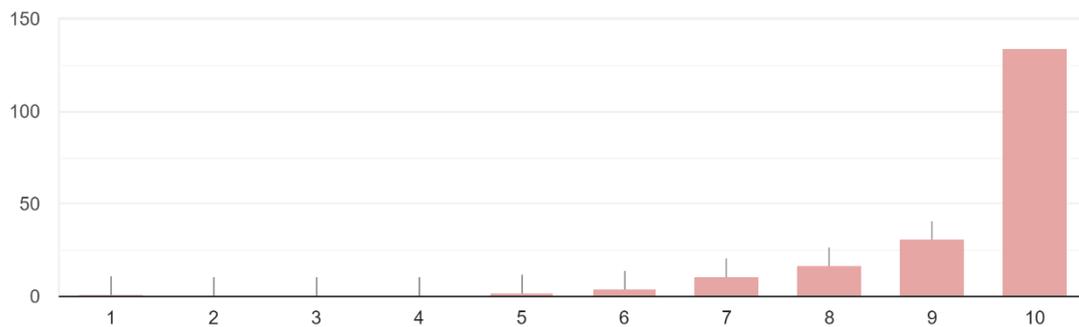
Campaña de reforma de edificios e infraestructuras para adaptarse a los efectos del cambio climático/ Campanya de reforma d'edificis i infraest...ures per a adaptar-se a l'efecte del canvi climàtic

200 respuestas



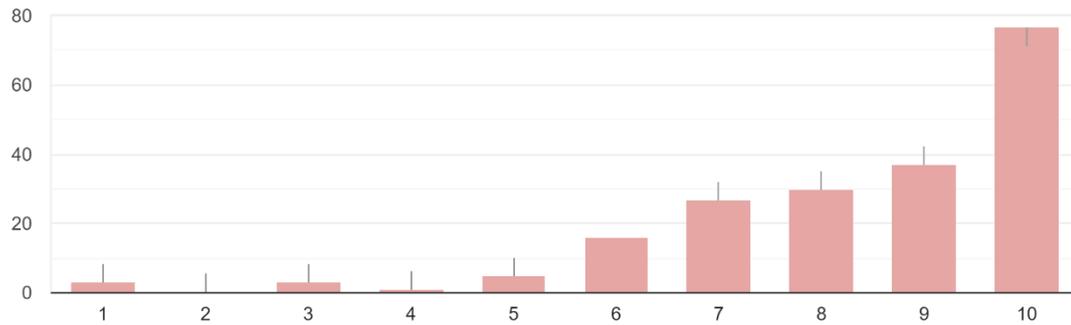
Aumento de las superficies verdes/ Augment de les superfícies verdes

200 respuestas





Campaña de acciones relacionadas con la salud y la concienciación y sensibilización de la población/ Campanya d'accions relacionades amb la ...la conscienciació i sensibilització de la població
199 respuestas





PROPUESTA DE ACCIONES

PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Generación de espacios urbanos amigables y disfrutables activamente andando o en otros medios como la bicicleta. Al menos el 50% de espacios públicos estarán dedicados para caminar y andar en bicicleta.

Renovación de las energías usadas en los colegios, concienciación educativa a nivel formal, bonificaciones a los usuarios y usuarias que reciclen.

Feria de intercambio de experiencias de lucha contra el cambio climático.

Visibilizar los ODS en los centros educativos y la ciudadanía a través del ejemplo a nivel municipal.

Carriles bici y aumento zonas verdes y peatonales

Placas solares con servicio diurno sin acumuladores en baterías, sino venta a distribuidores del exceso generado, con ahorro en consumo y gastos públicos.

Iluminación led solar para alumbrado en caminos rurales y vías de tránsito reducido.

Vía Verde perimetral con puentes elevados de madera para peatones patinetes y ciclistas. sustitución de semáforos y pasos de peatones en vías principales. Calles secundarias solo peatonales patinetes y bicicletas.

Transporte publico entre semana gratuito con más servicio a las 8-14-20 horas punta mayor tráfico.

Promoción en mercados de cocina sana, en crudo o microondas, más ahorro energía, Más a granel, carne, pescado, fruta y verduras dulces huerto urbano, en vez de tanto envase, en supermercados.

Huertos urbanos en patios escolares fruta y verdura sana para todos árboles frutales no árboles decorativos, con recogida de agua de lluvia en depósitos, para riego público.

Iluminar carreteras por la noche con luz solar recogida por el día. Mejorar el aire con mas jardines incluso jardines verticales o de manera artificial al modo de purificador de aire de Daan Roosegaarde

Crear y fomentar huertos urbanos

posibilidad de reciclaje en cada edificio municipal

Que todo lo que dependa de los servicios públicos sean lo más eficientes y renovables, y den ejemplo al resto: paneles solares, plan eólico, reciclaje, reutilizar...

Implantar en los edificios públicos energía solar

Concienciar a la población periódicamente y bonificaciones a los que más reciclen

Sustituir el alumbrado público de la ciudad y ampliar el carril bici para mejorar el transporte en bicicleta, ya que actualmente es insuficiente en nuestro municipio y en muchas zonas inexistente

Pienso que sólo surtirán efecto las campañas de sensibilización a la población si se ven bonificadas las acciones. Es decir habría que subvencionar (con tramitaciones sencillas y con requisitos realistas) o reducir impuestos en el transporte colectivo, la compra de vehículos no contaminantes o bicicletas, etc

El ayuntamiento debería ser el primero en hacer cambios necesarios:

- 1) Estudio de la eficiencia energética en todo el parque de edificios municipales.
- 2) Reforma de sus edificios; aislamientos, carpinterías exteriores, etc
- 3) Tomar como prioritario el autoconsumo y cambio de sistemas de producción de energía en sus edificios, sobre todo en los de grandes consumos (piscinas, edificios administrativos, vía pública, etc





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Realizar todas aquellas acciones necesarias para que el nivel de consumo energético de los edificios municipales sea casi nulo (placas solares autoconsumo, mejora energética de los edificios municipales). Sustitución del alumbrado público por uno más eficiente (valorando incluso la posibilidad de alimentación mediante energía solar). Bonificación a los empleados públicos por utilizar el transporte público para ir a trabajar. Inclusión de zonas de aparcamiento para bicicletas.

Facilitats i ajudes per a instal·lar plaques solars a les vivendes particulars o finques que no en tenen.

-Instalación de Sistemas para el Autoconsumo energético (fotovoltaico p.ej) e implantación de elementos que mejoren la eficiencia energética (iluminación, calefacción y consumo eléctrico).
-Implantación de elementos Inteligentes y Sensores para medir y decidir cuánto, cuándo y para qué se consume.
-Hacer una gestión del consumo responsable analizando Patrones de uso que permitan generar Indicadores de Ciudad y Toma de Decisiones que fomente el ahorro y la eficiencia

bonificación en modo de descuentos en impuestos municipales por reciclado de plasticos, aceites, electrodomesticos...

Tener un servicio rápido y frecuente de autobús eléctrico entre ambos núcleos, para evitar el transporte individual, a un precio razonable, que cueste lo mismo o menos que lo que te cuesta ir en tu vehículo, para animar a la gente a utilizarlo.

Los pabellones donde desarrollo mi actividad se conviertan en lugares verdes desde todos los ámbitos. Reducción de agua y de papel en la gestión. No utilización de plásticos por parte de personal y usuarios . etc Una acción global de todos y todas las personas que hacemos uso.

Creació del Centre d'Interpretació mediambiental Muntanya de Romeu a les instalacions de l'Associació Cultural i Deportiva Bonilles

Plantación de árboles, de hoja perenne en verano y caduca en invierno, sin semillas , flores ni melaza que ensucia aceras y obstaculizan las alcantarillas, no se ha contemplado el servicio de limpieza ,que se obstruye por causa de los árboles actualmente plantados

tancar les portes en tots el edificis municipals , sempre que siga possible, per millorar l'eficiència dels aires acondicionats o calefacció

acciones para reducir desplazamientos . mayor información a la ciudadanía

Utilizar únicamente transporte sostenible. Obligatorio que los funcionarios y politicos utilicen únicamente transporte sostenible en sus desplazamientos por trabajo.

zonas verdes en el entorno de edificios públicos; iluminación especial en los pasos de peatones (están escasamente iluminados y a veces apenas se percibe a los peatones. sobre todo en invierno que se lleva más ropa oscura); más bancos a lo largo de distintas avenidas o aceras amplias donde puedan sentarse a descansar del trayecto que hacen andando las personas mayores o con problemas de movilidad; mayor y mejor iluminación navideña

Ratificar les peopostes..

Mejora recogida basuras y limpieza





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

soterramiento de contenedores en Casco Histórico, Alameda, Avda. 9 d'Octubre y Paseo y Avda. Mediterráneo de la Playa de Puerto de Sagunto, más mejora de los contenedores y limpieza de todo el núcleo porteño;

además, mejoras de accesibilidad y asfaltado de sus calles y avdas.

así como, gratuidad transportes públicos para 'dependientes' y acompañantes, más parados y jubilados

Unión de todos los grupos políticos responsables con las ideas bien claras y compromiso con el pueblo que les vota

Mejorar el alumbrado público de la zona centro de Sagunto, aportar en todos los edificios públicos por las energías renovables.

Políticas de conservación /restauración forestal y suelos. Control de erosión (favorecer la infiltración frente a escorrentía). Plantación de vegetación en solares y dotacionales sin previsión de ocupación a largo plazo. Materializar la zona verde prevista en el plan general entre zona urbana y zona industrial.

mejora de viales no motorizados y red de transporte público

Mejora y mantenimiento de zonas verdes del municipio como la desembocadura del río Palancia. Cada vez más gente le gusta pasear y hacer deporte por la zona pero está todo en mal estado: vertidos ilegales, huertos ilegales, animales sueltos, suciedad por todos lados, etc... Tenemos un a joya verde totalmente infrutilizada, y hacer un camino de tierra por el litoral no es suficiente.

Menos dinero en campañas de sensibilización y más acciones y ayudas para llevarlas a cabo. No valen de nada las campañas si la gente no puede costearse las acciones

Poner puntos verdes de recogida de botellas plástico y latas. (Máquinas que devuelven vales para canjear en compras en pequeños establecimientos locales)

Involucrar a colegios e institutos en proyectos que puedan contribuir a la causa. En la educación desde las edades tempranas es donde realmente radica el cambio y la evolución de una cultura

Potabilizar el agua en Almadà y Corinto para que sea apta para su consumo

Edificios públicos: mejorar su eficiencia energética y dotarlos de instalaciones para la producción de energía; Transporte: optar por vehículos eco; gratuidad en el transporte público para empleados públicos en sus desplazamientos laborales en nuestra localidad; instalar un sistema de alquiler de bicicletas y que su uso sea gratuito para quienes trabajan para la administración en nuestra localidad

Peatonalizar calles y avenidas, aumentar y mejorar el carril bici, abaratar el coste del transporte público. Mejorar la eficiencia energética de los edificios públicos, por ejemplo, reduciendo o controlando el uso de aires acondicionados y calefacción.

Aumentar el número y calidad de zonas verdes y árboles.

Crear una convocatoria de premios y subvenciones para que alumnado de eso, bachiller y ciclos pueda presentar por grupos alguna propuesta o proyecto relacionado con el tema.

Mantener con vida el único pulmón verde de la ciudad, Romeu





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

A su renovación, vehículos 100% eléctricos en el parque móvil del Ayuntamiento, en las otras administraciones (Guardia Civil, policia, puerto marítimo) y en las concesionarias de servicios públicos (agua, etc).

Contratación de energía eléctrica de origen 100% renovable en todos los edificios de propiedad publica de todas las administraciones.

Transparencia y accesibilidad a los datos de contaminación y emisiones de los negocios locales (industria, almacenes, puerto maritimo, etc...)

Ayudas y desgravaciones a empresas que tengan o incorporen medidas anticontaminación.

Cambiar el objetivo 0% de contaminación.

Vigilar y hacer respetar la normativa respecto al impacto ambiental de vertidos industriales y agrícolas en el entorno de Camp de Morverdre. Y buscar alternativas naturales, adaptativas, sostenibles y consensuadas a los procesos de erosión y transformación que se producen en zonas de costa, cada año.

renovar las climatizaciones, iluminación, etc obsoletas, aplicando criterios medioambientales

- Revisión de todos los edificios públicos y elaboración de un plan de renovación y optimización de los recursos energéticos implantando sistemas de eficiencia energética en electricidad, calefacción, aires acondicionados, aislamiento, autoabastecimiento..etc).

- Renovación progresiva del parque de vehículos municipales por otros más eficientes energéticamente.

- Control exhaustivo del tratamiento que se hace de los residuos, por parte de las empresas de recogida. "los ciudadanos reciclan, pero ¿cómo los trata la empresa de recogida?"

Que te den vales descuento para el comercio local por reciclar plástico y vidrio...la gente reciclaría más.

-Disminuir la cantidad de farolas encendidas en grandes zonas urbanizadas no habitadas (p.e. norte palancia, internucleos, etc).

-Negociar contratos con empresas suministradoras que se encarguen de cambiar los puntos de alumbrado por sistemas de menor consumo a cambio de repartir las ganancias obtenidas por la disminución de consumo de la factura eléctrica, teniendo así que evitar la tremenda inversión en materiales, lo cual acelera el proceso de cambio.

-Conseguir que la ciudadanía haga uso de la bicicleta o patinete eléctrico, facilitando las vías y accesos a los puestos de trabajo, polígonos y demás, como se está haciendo, pero con mucha mayor contundencia. Vivimos en una zona con 250 días al año de buena temperatura como para no coger el coche, pero el peligro que supone circular en bicicleta hace que personas como yo, solo la empleemos para uso recreativo a pesar de trabajar a 6 km de casa (Sagunto a Puerto).

-Hay que consensuar con las grandes empresas la mejora de los accesos, parte pública y privada, para que no dudemos en emplear la bicicleta como medio de transporte, lo cual impacta en la mejora de nuestra salud y por tanto a la disminución del absentismo.

Cubiertas verdes en edificios públicos.

Eliminar las aceras estrechas que son la mayoría y hacer plataforma única para facilitar desplazamientos a pie y calles peatonales

Reducción del IBI a quienes demuestren un correcto uso del sistema de reciclaje (estableciendo algún sistema de identificación del uso) y un aumento a quienes cometan acciones incívicas como no limpiar excrementos caninos o dejar residuos en la vía pública.

- mejorar Km de vía ciclista en el municipio

- mejorar comunicación de transporte público entre Puerto de Sagunto y la estación de tren.

- transporte intraurbano más frecuente y sostenible

- Aumentar superficie de zonas verdes, faltan muchas, y zonas destinadas a hacer deporte al aire libre sin





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

necesidad de usar vehículo para ir hasta los polideportivos

- Bonificar impuesto de residuos en función de la segregación o el uso de cada vecino "pago proporcional a la cantidad de residuos que tiras al contenedor verde"

Tranvía núcleo Sagunto y núcleo del puerto de Sagunto

Mejora gestión residuos

Incrementar els espais verds del municipi i eliminació de l'amiant.

gestion de residuos y limpieza

Que haya papeleras para distintos tipos de basuras

Instalación de paneles solares para el consumo de edificios públicos. Vehículos de transporte público, de mantenimiento y limpieza de calles eléctricos o híbridos

Limpieza de calles

Crear una xarxa completa (en extensió, connexions i infraestructura) de carril bici a tota la ciutat.

Crear un mitjà de connexió entre els dos nuclis poblacionals lliure de combustibles fòssils.

Regeneració "verda" d'espais a tots els barris.

Mejora de instalaciones térmicas y de climatización, instalaciones de iluminación, aislamiento en fachadas y cubiertas

Mejora en instalaciones eléctricas y de ahorro de agua.

Comunicaciones y sistemas de monitorización y de gestión energéticos.

El ámbito del transporte público no parece tener demasiado peso en esta población aunque si puede ser un buen reclamo de la dirección a tomar.

Otro tema que no parece tratarse con suficiente sensibilidad es la recogida de los residuos, la imagen que muestra los medios con los que se gestiona la recogida de estos es muchas veces lamentable y está muy obsoleta, los ecoparques móviles tienen unos recursos de risa, y sólo para registrar los materiales depositados te pasas 10 min. y no hablo de cola, hablo de una base de datos y un ordenador que milagrosamente funciona.

Quiero decir con esto que hay que mejorar lo que se ve y lo que no se ve.

Implementar un plan de ahorro energético. Se malgasta mucha energía en los centros públicos de trabajo, climatizando en verano a temperaturas gélidas y en invierno cálidas, por poner un ejemplo.

Habría también que aumentar el arbolado y no llamar "zona verde" a un lugar donde lo que prima es el cemento

ORGANIZACIÓN DE UN COMITE ENCARGADO DE ANALIZAR LAS NECESIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PROPONER LAS SOLUCIONES PERTINENTES





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Bonificar al adquisición de paneles solares para autoconsumo como en Valencia

eficiencia energetica en coles

dotar de carriles bici a todas las vias importantes del municipio y a las de los municipios colindantes, carriles adecuados y separados de los de vehículos a motor

Mejorar la limpieza de las calles .

Mejorar la limpieza de las calles .

Crear comunidades energéticas locales alrededor de las instalaciones municipales como en Canet

Apagado de la inmensa luminaria al otro lado del río, donde no vive nadie. Mantener sólo dónde hay viviendas.

Alguien encargado de revisar, mediante algún avisador, las luces que queden encendidas de día por error en el municipio.

Utilización de energías alternativas en colegios, institutos, edificios públicos,.... Realizar las instalaciones necesarias para que los edificios que puedan se abastezcan de energías alternativas.

Multas a la mala gestión de basuras

Recollida de la runa que hi ha al Carrer d'Albert Einstein a l'altura de Todojuguete, més visible des que es va cremar la zona.

Major control de l'estat dels arbres, ja que alguns corren risc de caure a mesura que passa el temps i creixen descontroladament, tant al municipi com en els camins. Després de 7 anys, els arbres de la zona del riu al seu pas per Sagunt (per exemple davant de Nou Saguntum) segueixen esquelètics, mentre en zones amb voreres hi ha arbres que tiren els fruits i les fulles a la vorera i la calçada. S'ha de tenir en compte quin tipus d'arbre es posa a cada zona.

Possar en marxa sistemes d'autoconsum i facilitar la instal·lació de energia fotovoltaica a les vivendes

Propuesta: cambiar tipo papeleras en la ciudad. antiguamente tenían un tope arriba color naranja. Con ese tipo de papeleras cuando hace aire no vuelcan las bolsas esparciendo la basura por la calle. Incluso podemos evitar las bolsas de plástico. No quiero pensar la cantidad de bolsas que se usarán! Gracias por considerar esta opción

Fomentar que el funcionariado acuda a su puesto de trabajo en bicicleta. Plus de bicitransporte

Maquinas que bonifican el reciclaje



PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

El método de limpieza de calles creo que no es válido,,la máquina lleva la basura a otro sitio que no es recogida .

Possar en marxa sistemes d'autoconsum i facilitar la instal·lació de energia fotovoltaica a les vivendes

Si es competència municipal incluiré ala col.legis xerrades sobre sostenibilitat agricultura, el paper del humans en el sistema i com a de canviar, horts escolars. I reducció de temps de espera al trasport públic

Aumento de los carriles bici, mejora de la eficiencia energética de los edificios públicos, construcción de un centro de recepción y nuevas sendas en la montaña de Romeu, ejecución de un plan director para la Marjal dels Moros, realización de controles de la calidad del aire, repavimentación de caminos forestales, más autobuses híbridos en el transporte municipal.

implementació xicotets contenidors de reciclatge a ciutat vella i recollida dels tres a la vegada, com en València o altres ciutats espanyoles, amb plaques on s'indique els horaris i els colors on ha d'anar cada tipus de fem i les sancions administratives als qui no compleixen els horaris de llançament o els criteris de separació

Si es competència municipal incluiré ala col.legis xerrades sobre sostenibilitat agricultura, el paper del humans en el sistema i com a de canviar, horts escolars. I reducció de temps de espera al trasport públic

Creo que deberiamos bonificar IBI de las instalaciones autoconsumo como hacen los ayuntamientos cercanos.

Subvención el IBI para el autoconsumo como ya están haciendo otros ayuntamientos.

Fomentar la bajada de precio en el transporte público. Los vehículos de limpieza eléctricos. Alumbrado Led TODO. Vehículos eléctricos municipales. Edificios públicos con placas solares y calefacción/ agua caliente solar.

Información y sensibilización a los empleados y empleadas sobre un uso responsable de los medios, instalaciones y servicios; colocar placas solares en los edificios públicos; cambiar el tipo de iluminación por led, sustituir los vehículos municipales y transporte público por vehículos eléctricos, utilizar productos respetuosos con el medio ambiente para la limpieza y desinfección de los espacios públicos.

paneles solares en todos los edificios públicos, dando ejemplo

augmentar el número de contenedores para reciclar en la medida de lo posible. Que facilite el acceso a la gente que quiere sin ser " demasiado " esfuerzo depositar cada material en su contenedor.

millorar la neteja

Aparcamiento de pago en todo el municipio y únicamente gratuito para quienes residan en las proximidades del mismo (por ejemplo, en un círculo con un radio de 300 metros en torno a la máquina expendedora de recibos) Prohibición de aparcar (salvo tarjeta residente) en las proximidades de los centros educativos y centros de salud (parquing de pago en la minifé, pero gratuito para un acompañante por persona ingresada y precio del autobús a muy bajo coste) Reducir el coste de la zona azul a coches ECO (en otros ayuntamientos lo hacen) Poner aparcabicicletas en el exterior (e interior) de los centros educativos y en lugares de concurrencia pública (centros culturales como Els Vents, LABORA, correos...) Gratuidad de





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

autobús para recorridos escolares de alumnado en etapas de enseñanza obligatoria Carril bici perimetral y con trazado por la avenida del Mediterráneo

Ya que España es un país con muchas horas de sol, aprovechar esa ventaja natural e intentar utilizar energías alternativas

Contractar energía amb cooperativa d'energia verda o fer-ne una alternativa pública, abandonant en tot cas als monopolis del sector (Iberdrola, Endesa, naturgas, etc). Transport públic gratuït. Jardins i parcs amb vegetació autòctona que requereix menys aigua i manteniment. Disminució de lluminaries als carrers i baixar-les a l'altura de vianant perquè no hi haja tanta contaminació lumínica.

Mi propuesta es que se inicien todas las acciones pertinentes lo antes posible

Mi propuesta consiste en una visita por parte del equipo de técnicos competentes en las temáticas implicadas en todo esto (arquitectos, urbanistas y sociólogos municipales, entre otras disciplinas no menos importantes) a la ciudad de Curitiba (Brasil) para tomar contacto y conocer en primera persona la invaluable historia pionera que ha experimentado esta ciudad, ejemplo mundial valiosísimo

Revisar i solucionar el problema de forts pudors que patim en les vivendes (i també als carrers) de diferents barris de la zona del Port: la Forja, Palmereta, i molts més, procedents del sistema de clavegueram del municipi, i que penetra pels desaigües de les vivendes, problema que venim patint des de fa anys.

Contratar la luz con cooperativas verdes

En colegios, renovación de ventanas y calderas para lograr mejor y más eficiente climatización.

Transporte público gratuito para mayores y jóvenes estudiantes (oficial o privado)

Cierre de calles en salidas y entradas de colegios. Climatización en todos los centros escolares.

Mi propuesta es que los autobuses no estén 10, 15 o 20 minutos parados con el motor encendido antes de recoger gente en la primera parada de la avenida Mediterráneo. Circulan unos 4 autobuses por hora, desde las 7 hasta las 21 h. Nivel de contaminación acústica y medioambiental que han de soportar los vecinos es excesivo.

Mi propuesta es que los autobuses no estén 10, 15 o 20 minutos parados con el motor encendido antes de recoger gente en la primera parada de la avenida Mediterráneo. Circulan unos 4 autobuses por hora, desde las 7 hasta las 21 h. Nivel de contaminación acústica y medioambiental que han de soportar los vecinos es excesivo.

Afavorir la consciència ciutadana sobre el consum responsable d'energia, mobilitat, alimentació (comerç just i proximitat) i electrodomèstics.

Integració del criteris de Compra Pública Ètica en les contractacions de l'ajuntament.

Incluir más en la educación la sostenibilidad, y el cuidado al medio ambiente

Más puntos móviles de reciclaje





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Campañas de sensibilización entre los jóvenes, reciclaje, consumo responsable...

Aunque se ha incluido en el apartado anterior, la ampliación de zonas verdes accesibles y funcionales para la ciudadanía, en concreto la plaza del sol y zona del mercado donde los niños juegan en una zona de jardín muy pequeña y no accesible para ellos, ya que su principal función es la estética y ornamental.

Energía verde en todos los colegios y edificios públicos, comercializando el excedente a los vecinos del pueblo.

Controlar los horarios de alumbrado. Muchas veces las farolas están encendidas y no son necesarias. Igualmente en colegios a veces se encienden todas las luces y no hace falta, concienciar a profesorado y alumnado. El tema de las basuras se gestiona muy mal en este pueblo. Contenedores siempre desbordados, días que no pasan los camiones y gente que sigue necesitando tirar basura y no hay espacio dentro, pues lo dejan fuera.

Más senderos verdes y algún funtrack en el puerto ya que fomenta el ejercicio con patines, monopatines, patinetes...a los jóvenes

Fomentar la creación de huertos ecológicos, tanto en centros educativos (dotación/subvenciones para poder desarrollarlo) como en terrenos públicos, cediendolos para su tal fin a los ciudadanos.

Sensores de presencia para el encendido de luces.

Colocación de aparcamientos para bicicletas y patinetes en el interior de los colegios y facilitar rutas/carriles seguros para que los niños lleguen a los colegios.

Es muy importante cambiar los hábitos de consumo de alimentos hacia los producidos en proximidad y bajar el porcentaje de carne en la dieta. En este sentido, ¿sería posible aprovechar antiguos terrenos de regadío abandonados -quizá cerca del cauce del Palancia, quizá entre los que riegan los pozos de alrededores de la montaña de Romeu, o en los de la marjal- para sacar adelante un plan de auto cultivo de hortalizas municipal para surtir a los mercados locales?

Más árboles en los colegios (Joaquín Rodrigo) y más zonas verdes para los niños.

Asegurar la protección de los escolares que estudian en un colegio tan cercano a una cementera. Si ya tenemos restos de cemento en los cristales de las casas, ¿que no estarán respirando nuestros pequeños? Sin mencionar la idea de quemar residuos tóxicos.

subvenciones para la instalación de paneles fotovoltaicos para la población de baja renda

La educación comienza en los colegios.

Cuidar más del municipio de Puerto de sagunto

Sí, que se incorpore personal sanitario a los centros escolares y que aumente la limpieza de calles de excrementos de animales, o en su defecto se sancione.





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 1: ÁMBITOS DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Dentro del plan de seguridad ciudadana incluir el corte de calles en los accesos \salidas de los colegios por parte de agentes de policía local. Actualmente lo realizan los padres con un vallado precario que en muchas ocasiones provoca el enfrentamiento con conductores que se niegan al cumplimiento de la norma. El caso que me afecta es el del CEIP Maria Yocasta Ruiz Aguilera.

Ya que nuestra ciudad tiene mucha industria y por ello, más contaminación (además de los coches y demás), a mí me gustaría que hubiera más zonas verdes, sobretodo con pinos. En el triangulo Umbral, delante del anfiteatro, está la esplanada con pinos y en ocasiones se nota el olor a pino, además de la sombra que hay en verano y el poco mantenimiento que conllevan.

También me gustaría que hubiera algún tipo de ayuda para acondicionar las casas, tanto para el frío como para el calor.

Lo que escribo o "pido" es algo de lo que yo, en mi caso, disfrutaría y me gustaría para mi pueblo.

Y ya por pedir, ya que tenemos tanta industria aquí, que si, que da faena a los del pueblo y a los de fuera. En su día también me la dio a mi. Me gustaría que los del pueblo pudiéramos tener algún tipo de... beneficio no sé si es la palabra adecuada.

Si tenemos que comprar un coche, que pusieran ciertos descuentos por ser del pueblo, para los ciudadanos. No de todas las marcas, está claro, pero si de algunas.

Con el cemento, lo mismo. Yo que he reformado mi casa hace relativamente poco, que hubiera tenido algún descuento al comprarlo a Lafarge. No voy a hablar del tema de quemar, entre otras cosas, "las cosas del Covid", como estoy leyendo en el periódico estos días, porque no estoy de acuerdo.

El gas, no pagarlo tan caro los del pueblo. En mi caso yo no tengo, pero creo que a los ciudadanos del pueblo que lo tienen les podría venir bien.

Ya no escribo nada más, ya que de otros temas si que tengo otras propuestas, de momento, para este no.

Gracias si has leído hasta aquí.

Sí, que se incorpore personal sanitario a los centros escolares y que aumente la limpieza de calles de excrementos de animales, o en su defecto se sancione.



PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

El ayuntamiento únicamente concederá ayudas, beneficios o cualquier modo de mejora económica a los negocios sostenibles. Para lo cual se dispondrá de documento que determine la sostenibilidad.

Producción energía solar en edificios
Bonificaciones a empresas sostenibles

Bares viviendas...Terrazas más grandes con zonas verdes balcones verdes, iluminación solar depósitos recogida agua fluvial.

Transporte privado gratis reparto a domicilio para incentivar compras en tiendas y mercado.

Rastrillo solidario +reciclaje -residuos

Producción Energía Sistemas de reacción química con agua. Obtención de hidrógeno (energía) y oxígeno (cambio climático).

Fomentar la implantación de placas solares en todo tipo de edificios.

Premiar a las empresas y a los ciudadanos que más reciclen y que soliciten cambiar las cosas que tienen por otras más ecológicas

Favorecer la implantación de energías renovables y medidas de ahorro de energía través de subvenciones y campañas informativas.

ayudas para vegetalizar los tejados y terrazas urbanas de uso particular

Promover uso de energías alternativas en ámbito público y privado

Subvencionar y facilitar el uso de energía renovable en nuestras viviendas dado que actualmente tienen un coste elevado

Pienso que sólo surtirán efecto las campañas de sensibilización a la población si se ven bonificadas las acciones. Es decir habría que subvencionar (con tramitaciones sencillas y con requisitos realistas) o reducir impuestos en las reformas en edificios para su mejora energética, etc.. tanto reformas de la envolvente como de sus sistemas de producción de energía y consumo

Subvenciones por la realización de mejoras en la envolvente de los edificios más allá de las autonómicas, que sean otorgables sí o sí y no dependan de una baremación o de un presupuesto total.

Subvención por instalación de energías renovables para autoconsumo.

Puntos de recarga de vehículos eléctricos dentro de la ciudad de manera gratuita o a muy bajo coste.

En mi opinión, en el segmento de la ciudadanía es donde mayor calado y transformación se puede y se debe producir. Es necesario incentivarlo y motivarlo a este cambio y transformación.

-Líneas de Subvenciones y Ayudas municipales para que los ciudadanos puedan adecuar el consumo energético a sistemas más eficientes (obras de adecuación, implantación de elementos eficientes.

-Registro de Viviendas y Ciudadanos energéticamente responsables con aplicación directa de un % de descuento sobre los Impuestos o Tasas Municipales (premiar las conductas eficientes)

-Crear un Banco de Plantas y Árboles para suministrar a la Ciudadanía y realizar campañas de reforestación y Plantado de especies "seleccionadas" con el fin de repoblar y embellecer las zonas que más necesitan de plantas para combatir el CO2 o la contaminación (ruido, aire, etc...)

subvenciones para instalaciones sostenibles y con menor impacto medioambiental, placas solares, recogida y reciclado de agua...





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

La campaña de realización de auditorías en el sector servicios y sector industria en la que se solicita valoración en la encuesta, ¿son auditorías energéticas?. En ese sentido sería bueno colaborar con el sector servicios e industria (actividades económicas en general) para que entiendan la importancia y beneficios (ahorros) que pueda conllevar y no sea entendido como una "inspección". Tal y como está planteada la pregunta no se sabe muy bien a qué se refiere "campaña" y el alcance de "auditorías" . Gracias.

La utilización de la bici como medio de transporte. Una lanzadera sagunto puerto, estilo tranvia ,para no usar coches privados.

Fomentar la creación de jardines en tejados de fincas y el uso de plantas para dar vida a las calles del casco antiguo

Realizar campañas de información y concienciación a la ciudadanía y al sector privado. Facilitar el acceso a las ayudas de las administraciones para adaptar y mejorar la habitabilidad y la eficiencia energética en viviendas y locales. Talleres sobre consumo energético en la viviendas, clarificar el sistema eléctrico actual para poder elegir la tarifa más adecuada, evitando subidas abusivas y dar otras opciones de compañías eléctricas minoritarias.

Cámaras, que graben todos los contenedores posibles, los cívicos lo agradeceríamos

promoción de las calderas de pellets

campañas de sensibilización en el ámbito laboral

flexibilización y modificación de normativa local para facilitar la implantación de instalaciones de energías renovables en ámbitos no públicos

Peatonalizar, al menos, el 50% del espacio urbano.

ayudas económicas y acompañamiento sobre cómo gestionarlas para el cambio de ventanas de eficiencia energética y el uso de energías renovables. En el apartado anterior no lo he mencionado, pero para poder ser práctico el uso del transporte público, se hace necesario el aumento de recorridos y autobuses.

Revertir el espacio público, en aceras, para la ciudadanía y la salud de los vecinos con terrazas de bar bajo las ventanas de sus domicilios.

Movilidad

reconvertir Lafarge en una fábrica de producción de energía renovable

transformar la Iglesia de Begoña de nuestra Alameda, en un Centro Cultural, dado su emplazamiento privilegiado

mejora de los dos centros culturales actuales, más la rotulación en la fachada de la entrada, hoy inexistente, del Salón de Begoña (o de Teatro) junto al C.P. de Begoña

hacer dos puentes elevados al principio y al final del Sendero Azul, facilitando el paseo todo el año; y, por supuesto, hacer el puente prometido internúcleos (El Puerto-Canet) que ponga fin al tránsito de coches por





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

el cauce del Palancia

finalmente, peatonalizar de seguido, Avda. 9 d'Octubre, el Casco Histórico y la Avda. del Mediterráneo, dejando acceso restringido a vecinos y al parking de la Plaza del Sol

Que los ciudadanos que deseen hacer reformas sean bien aconsejados y ayudados por el servicio técnico municipal

Es necesario apoyar económicamente a las familias, autónomos y empresarios con ayudas directas que animen a la mejora energética tanto de las viviendas como de los negocios.

Crear empresa pública de luz y agua, usando renovables

Mayor control en la restauración con su reciclaje.
Aumentar número de contenedores de plástico, y cristal.

Abrir nuevos cursos, fp, relacionados a estas nuevas tecnologías donde las personas no sólo vean una promesa intangible de un mundo mejor. Sino que vean una ironías de desarrollo laboral y crecimiento personal

No hacer **CAMPAÑAS** publicitarias. Ayudar al montaje de instalaciones de energía por fuentes renovables y en la reforma de las viviendas para mejorar su aislamiento y eficiencia energética. Instalar un servicio de alquiler de bicicletas. Ayudar a las empresas que faciliten a sus empleados/as el uso de la bicicleta, el transporte público o el ir andando al trabajo. Que el parking de la minifé sea zona azul y únicamente esté exento de pagarla un vehículo por paciente ingresado. Gratuidad en el transporte público para quienes trabajan en los servicios públicos de nuestra localidad para acudir al trabajo. Acondicionar y conectar los carriles bici de la localidad. Generar corredores seguros para ciclistas y peatones dentro de la localidad. Instalar aparcabicicletas en los lugares de concurrencia pública (SEPE, centros educativos, centros culturales, mercados, RENFE...) Descuentos en la zona azul para vehículos eco. Limitar la circulación en la Avda. del Mediterráneo a la necesaria para residentes y transporte colectivo. Programas educativos e implantación de caminos escolares seguros (también en los IES)

Promover industria limpia penalizando aquella que contamina en grandes cantidades. (No tiene sentido mantener empresas que dan trabajo pero quitan la vida)

Subvenciones para particulares que deseen instalar placas

Para las otras administraciones, los mismos objetivos que para el ayuntamiento y la misma transparencia

Instalación de recogida de materia organica(contenedores) y gestión comarcal de la misma. Incentivar la energía solar y su producción local.

ayudas directas a la adecuación de instalaciones obsoletas

Desconectar iluminarias de las farolas donde no hay viviendas por la avenida de entrada a Sagunto por el supermercado Lidl.



PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

- Elaborar y divulgar información práctica y concreta de medidas a tomar en los diferentes ámbitos (doméstico, servicios, privado y comercial) y facilitar su adopción mediante incentivos.
- Conveniar con las grandes empresas la reducción progresiva de las emisiones y condicionar a las de nueva implantación el autoabastecimiento con energías renovables.

Más enganches para los coches eléctricos

- Ampliar el camino iniciado con la bonificación de tasas como la del reciclaje. La disminución de tasas como consecuencia de buenos comportamientos conlleva la adquisición de nuevas costumbres que perduran en el tiempo. Si a eso se suma que las nuevas generaciones están más concienciadas, hará que se logre con mayor celeridad.
- Facilitar subvenciones para la instalación de placas solares, cambio de electrodomésticos de gran consumo, carpintería metálica, etc como se ha hecho en alguna ocasión desde la generalitat.

Beneficios fiscales para viviendas aisladas que tengan terreno y que este terreno se encuentre plantado. Análisis de campos abandonados para instalación de paneles solares de generación de energía fotovoltaica. Plantación en campos abandonados.

Facilitar con alguna ayuda los aislamientos en viviendas antiguas y lo mismo en bares etc

Bonificaciones fiscales a aquellas comunidades de propietarios o negocios pequeños y medianos que instalen elementos de energía renovable, en proporción al porcentaje de autoabastecimiento conseguido. Cláusula obligatoria para grandes empresas instaladas o por instalarse de generar un porcentaje mínimo de energía renovable en sus instalaciones para propio uso.

Tranvía Sagunto y núcleo del puerto de sagunto

Campañas de ahorro energético

Fomentar les cooperatives d'energia i el seu règim jurídic

medidas de eficiencia

Potenciar y facilitar la separación de los diferentes tipos de basura, explicar la repercusión de separar en los recibos para animar a la te a separar. Y también si se está haciendo uso de la basura orgánica, saber en qué. Que no se piense que no tiene un buen uso.

Fomento del reciclaje, disminución del uso de embases de un sólo uso. Producción de energía renovable.

Ayudas para implantar medidas

Potenciar, respectar i regenerar els nostres pulmons verds. Muntanya de Romeu, Sant Cristòfol, delta del Palància, etc.



PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Incentivos en general pero con unos criterios claros y con una dirección concreta

Algunas de las carreteras que atraviesan la marjal de Almardà causan miles de atropellos de fauna silvestre. Habría que restringir el tránsito a vecinos y agricultores y establecer vías más seguras y cómodas para los automovilistas que se desplazan a zonas de playa.

Es decir: menos carreteras, pero más seguras

creacion de un comité o grupo de trabajo que se encargue del estudio de necesidades ya que los departamentos municipales no pueden dejar de realizar sus tareas para hacer esta función. Dicho comite se encargará de analizar las necesidades de adaptación y adecuación para la optimizacion de recursos energéticos.

RESPALDAR LAS ACCIONES PROPUESTAS POR EL COMITÉ ENCARGADO DEL ESTUDIO DE OPTIMIZACIÓN DE MEDIDAS

Controlar el consumo de energía en la vivienda.

planes de teletrabajo en las empresas

1.-peatonalizar calles en epoca estival para fomentar el turismo

2.-usar las plazas del municipio para venta directa de productos agrícolas por los agricultores locales

3.-usar los espacios publicos para fomento de cultura (estudiantes de musica, titeres ...)

Realizar una transicion justa de los sectores hipercontaminantes como el cemento para transformarlos en sectores de futuro com hidrogeno verde

Limpiar los bosques (pinadas) tanto en poda como en desechos(basura) controlar los vertederos ilegales (tener un teléfono para notificarlo y que vengan a recogerlo, hasta ahora no se hacen cargo)

Por otra parte dar ayudas a los agricultores para que les salga rentable tener huertos (en este caso naranjos) para que el precio de venta sea proporcional a los gastos de mantenimiento y haya margen de beneficio (aún se negocia en pesetas)

Campañas de concienciacion

Instal-lar contenidors de reciclatge de plàstic en gimnasos per al reciclatge d'ampolles d'aigua i productes envasats en plàstic.

Facilitar amb canvis normatius la instal·lació d'energies fotovoltaiques. Modificació de la norma per tal de quw puguen fer-se horts solars

planes para instalación de placas fotovoltáicas o solares

Campañas de concienciación



PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

En las viviendas campaña de información del uso de utensilios de limpieza y uso del inodoro (se tira de todo)

Facilitar amb canvis normatius la instal·lació d'energies fotovoltaïques. Modificació de la norma per tal de quw puguen fer-se horts solars

Adecuación del cauce del Rio Palancia para su uso público, creación de comunidades energéticas locales, insonorización de la autopista con paneles, convenios de colaboración con entidades supramunicipales para la defensa del medio ambiente

Fer zones peatonals a ciutat vella i eliminar la major quantitat possible de cotxes de les voreres. Que es respecten les zones que no estan habilitades per a aparcar, i que ja estan pintades de groc prohibint-ho, per a fer un barri més sostenible, menys contaminat i alhora més atractiu per al turisme. Habilitar zones d'aparcament a descampats. No donar llicències d'obra de noves vivendes si no compten amb soterranis per a que els propietaris aparquen els seus cotxes particulars.

Subvenciones para la instalación de placas solares tanto en comunidades, domicilio particular y empresas. Exención/ reducción de impuestos y tasas para estas instalaciones. Exención del Impuesto sobre vehículos a los eléctricos.

Información y sensibilización a la ciudadanía sobre medidas que pueden adoptar y facilidades administrativas y económicas para realizarlas: información sobre las consecuencias de utilizar o no utilizar una energía verde, renovable o de bajo consumo, para la salud de las personas, el medio ambiente y la economía, y como hacer un uso responsable en el hogar, en el trabajo y en los edificios/espacios/transportes públicos; dónde dirigirse o cómo tramitar los cambios técnicos necesarios en el hogar, en las empresas y facilidades para realizarlos.

dotar de subvenciones para las empresas en su implementación de fuentes de energias renovables y acciones por el medio ambiente. Y hacer auditorías

campañas de concienciación de ahorro en energias: luz, agua, calefacción o aires acondicionados. para fomentar el transporte público- bajar los costes de los billetes

concienciar a la gente

Ayudas locales a la compra de bicicletas en pequeños comercios Puente ciclista y peatonal a las instalaciones de ARCELOR Ayudas locales a la producción local de energía en viviendas particulares Establezcan una red de calles sin aceras, son un problema para personas mayores y sobre todo con movilidad reducida o con el carro de la compra

Les campanyes de sensibilització han de ser molt bones, dirigides directament a sectors implicats i acompanyar-se de beneficis tangibles perquè arriben a la gent. La millor campanya és que l'Ajuntament fique en marxa les mesures que li corresponguen i després les done publicitat tot invitant a la ciutadania a portar-les al seu àmbit, i ahí si aplicar ajudes i recolçament. Es la maxima 'fes el que jo faig i no el que et digue que has de fer"

Facilitar trámites y ayudas

Revisar el nivell de soroll emés per determinades empreses. Les vivendes situades en zones colindants amb aquestes empreses patim un nivell de soroll que no és acceptable, sobretot a la nit i en estiu que tenim les finestres obertes, però també en hivern sentim el soroll.

Campaña informativa a la ciudadanía de alternativas de otros tipos de consumo de energias más limpias para el hogar.





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Fomentar el reciclado de los ciudadanos y locales, especialmente de basura orgánica, que se realiza menos. Campañas, reparto de cubos específicos o ayudas en caso necesario.

Reducción de impuestos y costes para la renovación de calderas, bombillas, regletas... y campañas de concienciación en colegios e institutos

Incentivar energías renovables

Favorecer implantación y mantenimiento de empresas no contaminantes

Mayor limpieza y gestión de residuos de las zonas urbanas. En concreto, la playa y zonas no edificadas donde se acumulan envases y plásticos de toda índole. Si pasean por la arena de la playa en invierno podrán comprobar que se concentran gran número de envases y plásticos de tamaños minúsculos. En los caminos de acceso la arena se ve multicolor debido a la amalgama de colores que forman los miniplásticos acumulados allí por años.

Préstamos municipales a tipo 0, para adecuación de las viviendas particulares.

Promover el uso de la energía solar en comunidades de edificios

Bonobus gratuito estudiantes, jubilados y personas desempleadas.

Otorgar a los comercios y bares algún tipo de distinción si se comprueba que están comprometidos con el reciclaje (aceites, basuras...), el consumo y la eficiencia energética.

Promover el uso de la energía solar en comunidades de edificios

Más puntos de recargas eléctricas para los coches eléctricos.

Si hay algo que nos sobre, es sol, hay que aprovechar para sacar partido con las energías renovables, instalación de placas solares en todos los edificios públicos y porque no, privados también.

creación de grupos/asociaciones para la difusión y apoyo para la instalación de paneles fotovoltaicos con la generación de energía limpia y desgrave o devolución en el impuesto de la renta por la energía generada, que sería "comprada" por el Estado, revertiéndose en energía utilizada en los alumbrados públicos o instituciones públicas como por ejemplo hospitales y escuela. Acabar con el monopolio energético de grandes tiburones como Iberdrola. Controlar también sus subidas de precio.

Que el transporte se abarate, solo hay una empresa de autobuses que nos lleva a Valencia, es cara y los horarios son malísimos.

El control de las motocicletas de baja y alta cilindrada con escape trucado para hacer más ruido y molestar al vecindario a cualquier hora del día y la noche.





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 2: ÁMBITOS NO DEPENDIENTES DEL AYUNTAMIENTO

Que el transporte se abarate, solo hay una empresa de autobuses que nos lleva a valencia , es cara y los horarios son malísimos .





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 3: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Mejorar la movilidad urbana sostenible con el fin de ofrecer unas redes de transporte público sostenibles, asequibles y accesibles a todas las personas y barrios, hasta tal punto que no resulte atractivo mover el coche en la ciudad. Con renovación de flota de transporte público con tecnologías más amigables al medio ambiente.

Educación en las tres R, reduce, recicla y reutiliza

Campañas recogida plástico en el mar y río.
Campaña Envases reutilizables, como antes la gaseosa o la leche, los yogures. El transporte de vuelta del súper a la fábrica va vacío. Recogida de envases!!
Campañas reciclaje enseres útiles. Mercados solidarios, precios asequibles.
Campaña contra la obsolescencia programada las grandes marcas que asuman gastos y consecuencias.
Obligación uso materiales reutilizables.

Aumentar espacios verdes, incluso verticales. Instalar paneles solares en edificios públicos, fomentarlo en los privados

Premiar en los impuestos, o crear un carnet de puntos por reciclar y renovar tu vivienda, coche, basuras...y cuanto más ecológico por puntos sean premiar en impuestos o en la renta

transporte público gratuito y ampliación frecuencia de paso

Energías limpias, ampliar y cuidar zonas verdes y espacios naturales

Incentivar medidas que ayuden a mejorar este aspecto tan necesario y en su caso sancionar a quién no cumpla con la normativa impuesta

Campañas de concienciación ciudadana sobre el consumo energético en los hogares, uso de energías limpias... incluso con estimaciones económicas de costes de implantación y beneficios.
Campañas de concienciación en el uso del transporte público, bicicleta y a pie, mejorando la red de transporte público (frecuencia, precios, alcance), incluso creando bolsas de suelo donde aparcar el coche para desplazarse a otras localidades en tres o autobús. El transporte público para los ciudadanos es caro, tiene poca frecuencia, no es puntual en los horarios de paso (que muchas veces se desconoce), está saturado... Mientras no tengamos un transporte público de calidad no se puede pedir a los ciudadanos que abandonen su coche.
Mejoras en los desplazamientos en bicicleta, ampliación del carril bici o instauración de ciclo-calles con preferencia de la bicicleta sobre el automóvil, implantación de aparcamientos para bicicletas.
Modificación de las secciones viarias de aquellas calles que dificultan el tránsito de los peatones, por tener aceras muy estrechas o impracticables, por ejemplo mediante calzada única en el que tiene la preferencia el peatón.

Tot el transport públic que siga no contaminant i amb més opcions per a que la gent l'utilitze més.

- Crear el SELLO de Ciudad Libre de Plástico
- Crear el Distintivo en Restauración / Comercio Local / Mercados / Bares... de establecimientos responsables con el Consumo de Productos de Proximidad (huella tendente a cero)
- Fomentar la Innovación y la Investigación de Servicios, Soluciones y Productos que beneficien el consumo responsable y de baja huella de carbono
- Educar y generar políticas de transformación social y colectivo que fomente el uso responsable de todos los bienes de la ciudad





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 3: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Estar al día e implementar los desarrollos que se están llevando a cabo en materia de adaptación al cambio climático.

Restringir el uso de vehículos en los centros de ambos núcleos.

Hacer barrios eco/sostenible más habitables para las personas, con comercio de cercanía y menos coches, donde se pueda hacer la compra andando, pasear o encontrarse con otras personas, que vuelvan a tener tiendas, panadería, etc. para evitar desplazamientos a centros comerciales que están lejos. Volver a recuperar la vecindad, parques, zonas de descanso, árboles, sombra, bancos, asientos, para parar, descansar, conversar, donde las personas de todas la edades mantengan su autonomía. Recuperar ríos, cauces, para tener espacios verdes autóctonos y cercanos, con aves y pájaros para toda la ciudadanía. Plan de riadas, avenidas de agua y sequías donde se planteen actuaciones ecológicas, evitar construcciones en zonas inundables o desviar cauces cuando se sabe que la naturaleza en algún momento recuperará su espacio, produciendo catástrofes materiales y personales y que necesitan ayudas que nunca cubrirán lo perdido.

Asesores de enseñanza de comportamiento cívico por todo el municipio, para explicar lo que se hace mal, anotar sus datos y a los reincidentes, mandarlos a ayudar a las asociaciones de personas con diversidad funcional, la multa económica no funciona, que te manden a trabajar sin sueldo, funciona seguro

Protecció i millora dels espais naturals i forestals del municipi

mejora de espacios verdes

Disponer de 4 arboles por persona en el espacio urbano.

aumentar las áreas peatonales para facilitar los desplazamientos andando. zonas o áreas de aparcamiento que permitan dejar el coche fuera del casco urbano pero relativamente cerca andando de las zonas de mayor afluencia de personas.

Mejores zonas verdes

ayudas para los vecinos que apuesten por las energías renovables, haciendo un Plan Municipal de acción inmediata y

otro Plan Municipal urgente de Carril Bici en paralelo a las peatonalizaciones citadas y ampliación y mejora de lo ya existente

Conseguir que la ciudad desee que este clima no cambie

Erradicar políticas ambientales supuestamente sostenibles que evidentemente no contribuyan de forma determinante y eficaz.

Peatonalitzacions ja



PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 3: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Ampliar, mantener y consolidar nuevas zonas verdes por todo el municipio y las zonas industriales. Plantar más árboles.

Basta de tanta campaña y más acciones y ayudas. Menos impuestos y tasas, que sale caro todo lo referente a energía renovables, y encima tienes que pagar por tenerlas, empresa pública ya de luz y agua. Aquí que tenemos muchísimo sol prácticamente todo el año!

Mayor educación ambiental en centros educativos, a través de la información de personal del Ayto.

Bolsa de empleo LOCAL para que los vecinos del municipio puedan ser los primeros en beneficiarse de estas tendencias

Peatonalizar avenida Mediterraneo o la avenida 9 Octubre. Más zonas verdes para hacer pequeños pulmones. Cambiar la iluminación de Almadà, hay zonas con postes eléctricos de madera. ¡¡Aprovechar el sol que tenemos!!!

Aumentar la superficie y densidad de zonas arboladas, tanto públicas como privadas. Estimular y favorecer el comportamiento ecológico (campañas de concienciación, instalación de puntos de recarga,...)

Replanificación urbanística e industrial respetando, priorizando y salvaguardando las diversas áreas naturales del Camp de Morverdre.

gestión veraz y coordinada de residuos

- Limpieza de los cauces naturales de barrancos y ríos.
- Evitar construir en zonas de avenidas que hagan de barrera de contención del correcto discurso del agua y eliminar las existentes.
- Aplicación de medidas de prevención: Construcción de diques de contención marítima en las zonas proclives a las inundaciones; limpieza de los montes y preparación del terreno para facilitar la extinción de los incendios así como la instalación de puntos de vigilancia estratégicos para la rápida detección..., etc.
- Correcta canalización y desagüe de las aguas en las ciudades y construir teniendo en cuenta el discurrir de las aguas pluviales.

Más espacios verdes para disfrutar en familia

Bicicletas!! No puede ser que para ir a 5 minutos de casa, se coja el coche. Ha llegado el patinete eléctrico... y lo que tenía que ser una ventaja en todos los aspectos, se ha convertido incompresiblemente en un inconveniente.... y no tengo patinete pues prefiero ir andando...

Gestión forestal sostenible adaptativa al cambio climático

Campaña de concienciación y talleres de concienciación en escuelas, institutos, asociaciones etc. Placas solares en los techos de escuelas, institutos y edificios públicos donde sea posible, normativa del Ayto sobre las nuevas construcciones donde sea necesario un buen

Baldeo urgente con agua a presión no apta para consumo de las calles con más suciedad en el municipio. Baldeo sistemático de calles con el mismo agua reciclada.



PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 3: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Hacer parques solares públicos que generen energía para autoabastecimiento de la ciudad

Zonas verdes

Seguir potenciant les bonificacions pel reciclatge amb més incentius

parques

No tengo

Uso responsable de los sistemas de refrigeración y calefacción de los edificios públicos y privados.

Mejorar los espacios naturales

Renaturalització, més enllà del "postureo". Amb un pla i una actuació contundent i regenerativa del lliet del riu Palància al seu pas per la ciutat.

Educación/Concienciación/Ejemplo y algún palo que otro.

Ahorro energético, plantación de árboles para crear espacios como, por ejemplo, el de Ferrodisa, a la entrada del Puerto de Sagunto, que además dignifican y embellecen nuestro pueblo

Estaria de acuerdo con lo que analice el comité de adaptacion al cambio clilmatico, concretamente en la remodelación de edificios municipales.

Informar y firmar sobre el cambio climático

mas informacion y transparencia

si. compatibilizar mujer y patrimonio, o menor y patrimonio como? visitas guiadas de estos colectivos, por el patrimonio histórico de esta ciudad, destacando el papel de la mujer... (isa.guiaoficial@gmail.com)

Mantener y ampliar el parque natural de romeu. Declarar espacio protegido palancia belcaire

mas concienciación al ciudadano, campañas publicitarias...





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 3: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Fomentar, subvencionar, acondicionar la ciudad,... para el uso de la bici.

Proteger nuestros espacios naturales

Que es treballe perquè la dessaladora pogués portar aigua a l'altura de l'embassament d'Algar perquè hi haga un cabal ecològic des d'una mica més avall de l'embassament, el que permetria major nivell de vegetació a la llera de riu, recàrrega d'aqüífers i recàrrega de sorra per a les platges.

Connectar tots els carrils bici, facilitar accesos per damunt de grans vies per eixample per poder creuar a Parc Sagunt i Camí a la Mar

Adaptar zona peatonal y carril bici para acceder a las fábricas del polígono. Asland, AGC, Pilkington, ...etc. si es necesario , llegar a acuerdos con las empresas estaría muy bien

Aparcamientos grandes para coches en zonas específicas para que no haya que dar vueltas y vueltas para aparcar y a casa andando

El tema del uso del transporte público y de la bicicleta

Connectar tots els carrils bici, facilitar accesos per damunt de grans vies per eixample per poder creuar a Parc Sagunt i Camí a la Mar

Eliminación del amianto, campañas de sensibilización para la reducción del uso del coche, campañas de sensibilización para el reciclaje, bonificación al uso de energías renovables

Eliminar el trànsit rodat del centre de la ciutat i desviar-lo a les vies d'entrada i eixida del poble. Tant Sagunt com el Port tenen un tamany suficientment asequible com per a no haver d'emprar el cotxe constament. Alhora s'han de crear més zones verdes i peatonals. Creació d'un carril bici que pugui unir Sagunt amb el Port i amb Almardà.

si , poner filtros ,en las salidas de aguas pluviales a la mar , hacer el delta del Palancia una zona recreativa tanto para deportes como zona para que las familias salgan a Disfrutar de un delta de todos.

Un transporte por rail Sagunto-Puerto es necesario. 24 horas y solar

Más zonas verdes, arreglar el cauce del río

mas zonas verdes

Hagan que el transporte público tenga un muy bajo coste e incluso sea gratuito a determinados sectores Haga que el uso de la bicicleta se perciba como seguro, mejorando los carriles bici e incrementando la red de aparcabicicletas Encarezcan el uso del coche (por ejemplo, haciendo que todo el municipio sea de aparcamiento de pago, salvo para quienes viven en un radio de 300 metros respecto a la máquina expendedora, no se les podrá acusar de peseteros si además favorecen el uso del transporte público)





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 3: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Molt vinculat a fer una ciutat sostenible és posar la vida en el centre: fer visibles les necessitats de cures, disminuir el trànsit motoritzat i favorir una ciutat "caminable" (un circuit només per bicicletes ben diferenciat de voreres per vianants i de circuit per cotxes, peatonalitzar barris amb carrers estrés, etc), potenciar serveis públics de cures, de mobilitat, amb implicació directa de l'Ajuntament i amb treball digne.

Instar a que todas las administraciones den ejemplo

Demana que la secció de jardineria del municipi tingueren en compte que vivim en una zona amb molts mesos de sol, no només a l'estiu, i amb el canvi climàtic cada vegada més, per tant necessitem ARBRES FRONDOSOS que ens proporcionen ombra, no només a les places freqüentades per ancians i xiquets, sinó també en els carrers i avingudes de la ciutat, de manera que s'afavorisca el transport a peu sense haver de patir una insolació. De la mateixa manera, han de tindre en compte aquest problema i NO realitzar PODES AGRESSIVES que deixen els arbres sense fullam durant molt de temps.

Reducción de asfalto/cemento en parques y aumentar el número de estos, así como creación de regueros de tierra en las calles asfaltadas que permita absorción del agua en lluvia copiosas que van en aumento y a su vez permitan oxigenar la tierra y reducir el calor que emite el asfalto en las calles.

Una ciutat per a caminar, connectar els nuclis i tb amb les Valls, habilitar per què els infants i els i les adolescents puguen anar en bici, caminant, patinet...a l'escola. Obrir les escoles per les vesprades per a gaudir-les, fer participació a les escoles d'aquest projecte, perquè puguen opinar, proposar i participar.

...

Campañas educativas en centros en infantil, primaria y secundaria, que se lleven a cabo de forma transversal dentro de la programación didáctica de las materias e incluyan una parte práctica realizada en el exterior en colaboración con el ayuntamiento.

Las paradas de autobuses son sencillamente para dejar y recoger gente no son estaciones de autobuses encubiertas. La empresa debería recibir sanciones cuando incumpla esto. Para los espacios de tiempo en los que un autobús ha de esperar hasta su siguiente salida habrá sitios en el municipio donde puedan hacerlo sin molestar al vecindario.

Las paradas de autobuses son sencillamente para dejar y recoger gente no son estaciones de autobuses encubiertas. La empresa debería recibir sanciones cuando incumpla esto. Para los espacios de tiempo en los que un autobús ha de esperar hasta su siguiente salida habrá sitios en el municipio donde puedan hacerlo sin molestar al vecindario.

Incentivar con descuentos en impuestos, por reciclaje

Acciones frente al estrés térmico

Contenedores con retorno económico por envase depositado.

Subvenciones para inversiones particulares en adaptación de sus hogares. (Placas solares,...)

Sistema bonificación por reciclar.

Mejora del servicio transporte público y gratuito para aquellos que cumplan con ciertos compromisos de responsabilidad medioambiental. Por ejemplo uso ecoparque.





PROPUESTAS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN 3: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Crear zonas verdes, un pulmón verde en nuestra ciudad.

Eliminar la cementera que ha quedado casi incluida en el núcleo urbano. Respiramos cemento, los coches tienen una capa de cemento encima que no se va, esto es de todo menos saludable. Ya veremos el efecto nocivo sobre nuestra salud. ¿ Y de quién será la culpa?

alambrados públicos o instituciones públicas con energía fotovoltaica

Que se sancione el vertido de humos y otras cosas de las empresas implicadas. El cemento y la contaminación está haciendo mella en la población. Son muchos los que enferman por esta causa. Queremos cielos limpios para niños y ancianos.

Peatonalización de la zona de la playa y calles comerciales para evitar el uso del vehículo a motor

Que se sancione el vertido de humos y otras cosas de las empresas implicadas. El cemento y la contaminación está haciendo mella en la población. Son muchos los que enferman por esta causa. Queremos cielos limpios para niños y ancianos.

