



Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible Torrent



azigrene  energiza



Pacte de les Alcaldies
pel Clima i l'Energia

Junio 2020



Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) de Torrent

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 Torrent 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:



Ajuntament de Torrent

C/ Ramón y Cajal, 1

46900 Torrent (València)

Equipo Colaborador:



Azigrene consultores

Av. Peris y Valero, 188-pta 2

46006 València



ÍNDICE

1. ESTRATEGIA GLOBAL	7
2. MARCO ACTUAL	10
2.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	17
2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS	18
2.3. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	20
2.4. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.....	21
3. VISIÓN DE FUTURO. OBJETIVOS Y METAS	23
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MITIGACIÓN	24
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ADAPTACIÓN.....	29
4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y FINANCIEROS	31
4.1. ESTRUCTURAS DE COORDINACIÓN Y ORGANIZATIVAS.....	31
4.2. PLAN DE PARTICIPACIÓN.....	32
4.2.1. <i>Participación Interna</i>	33
4.2.2. <i>Participación Externa</i>	34
4.3. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN.....	55
4.4. RECURSOS FINANCIEROS PREVISTOS.....	56
5. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	58
5.1. INVENTARIO DE EMISIONES DE CO ₂	58
5.1.1. <i>Metodología</i>	58
5.1.2. <i>Ámbitos incluidos</i>	58
5.1.3. <i>Factores de emisión empleados</i>	59
5.1.4. <i>Consumos energéticos y emisiones de CO₂</i>	60
5.1.4.1. <i>Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento</i>	63
5.1.4.2. <i>Energía generada localmente</i>	71
5.1.4.3. <i>Energía final consumida y emisiones totales</i>	72
5.1.5. <i>Distribución por fuente de energía</i>	75
5.1.6. <i>Distribución por ámbito de actuación</i>	76
5.2. PLAN DE ACCIÓN DE MITIGACIÓN	79
5.2.1. <i>Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento</i>	80
M.a.1. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL	82
M.a.2. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL (ELECTRICIDAD Y GAS NATURAL)	84
M.a.3. TELEMEDIDA Y TELEGESTIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS MÁS CONSUMIDORES.....	86
M.a.4. AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS MUNICIPALES	88
M.a.5. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	90
M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES	92



M.a.7. INCORPORACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA EN LAS BOMBAS	94
M.a.8. CAMBIO DE BOMBAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	95
M.a.9. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	96
M.a.10. PROGRAMA “50/50”	98
M.a.11. PROGRAMA “ESCUELAS VERDES”	100
M.a.12. DIVERSIFICACIÓN A COMBUSTIBLES MÁS EFICIENTES EN CALDERAS DE EDIFICIOS MUNICIPALES.	102
M.a.13. RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN DE INTERIOR	104
M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR	105
M.a.15. OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA EN CLIMATIZACIÓN	106
M.a.16. FIJACIÓN DE LAS TEMPERATURAS DE CONSIGNA EN LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	107
M.a.17. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	108
M.a.18. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	110
M.a.20. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE EMPLEADOS MUNICIPALES	112
M.a.21. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	114
M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓN EN MATERIA DE ENERGÍA A LOS EMPLEADOS MUNICIPALES	116
M.a.23. CONTRATACIÓN CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. COMPRAS EFICIENTES	117
M.a.24. COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA	119
M.b.1. ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	122
M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES.....	124
M.b.3. INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	126
M.b.4. INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS.....	128
M.b.5. INSTALACIÓN DE LED EN SEMÁFOROS	130
M.b.6. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO	131
M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARQUE MÓVIL	134
M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE	136
M.c.3. LIMITADORES DE VELOCIDAD EN TURISMOS PÚBLICOS	138
M.c.5. SUSTITUCIÓN DE VEHÍCULOS POR OTROS MÁS EFICIENTES.....	139
M.c.6. PROMOCIÓN DEL USO DE LA BICICLETA Y EL TRANSPORTE A PIE PARA EMPLEADOS MUNICIPALES	140
M.c.7. INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS AMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	141
M.c.8. OPTIMIZACIÓN DE RUTAS	143
M.c.9. NUEVOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO	144
M.c.10. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO	146
M.c.11. OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO	148
5.2.2. <i>Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento</i>	150
M.d.1. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	152
M.d.2. VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR	154
M.d.3. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ILUMINACIÓN INTERIOR	156
M.d.4. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS.....	158
M.d.5. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE AISLAMIENTOS Y CERRAMIENTOS	160
M.d.6. CAMPAÑA COMPRA DE ENERGÍA VERDE	162
M.d.7. ORDENANZA DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE.....	163



M.d.9. CAMPAÑA PARA LA DIVERSIFICACIÓN A GAS NATURAL	165
M.d.12. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS	166
M.d.13. SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	167
M.d.14. BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	169
M.e.1. PEQUEÑAS AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS	170
M.e.2. CAMPAÑA DE COMPRA DE ENERGÍA VERDE	171
M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE	172
M.e.4. ETIQUETADO MUNICIPAL	174
M.f.1. CAMPAÑA DE FORMACIÓN EN CONDUCCIÓN EFICIENTE	176
M.f.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL Y FOMENTO A VEHÍCULOS QUE UTILICEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALES	178
M.f.3. RED DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO	180
M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE.....	182
M.f.5. ADECUACIÓN VIARIA Y SEÑALIZACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	184
M.f.6. APARCAMIENTO SEGURO PARA BICICLETAS	186
M.f.7. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE.....	188
M.g.1. CAMPAÑA PARA FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN INDUSTRIA.....	191
M.g.2. CAMPAÑA PARA APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS MÁS EFICIENTES	193
M.g.3. FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DE LAS INDUSTRIAS	194
M.g.4. PROMOCIONAR EL USO DE LA COGENERACIÓN	195
M.h.1. CAMPAÑA SOLAR FOTOVOLTAICA	198
M.h.2. CAMPAÑA SOLAR TÉRMICA.....	200
M.h.4. MINEÓLICA	202
M.h.5. BONIFICACIÓN FISCAL EN LICENCIAS DE OBRA PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES .	204
5.2.3. <i>Acciones participación ciudadana pendientes de valoración</i>	206
5.2.4. <i>Principales resultados del Plan de Mitigación</i>	209
6. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	217
6.1. ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES	217
6.1.1. <i>Metodología de análisis.....</i>	218
6.1.2. <i>Descripción de la línea base.....</i>	219
6.1.3. <i>Escenarios para la adaptación.....</i>	221
6.1.4. <i>Evaluación del riesgo</i>	223
6.1.5. <i>Análisis de vulnerabilidad al cambio climático</i>	226
6.2. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN	235
A.1. CAMPAÑA REFORMA DE EDIFICIOS.....	236
A.2. REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS	237
A.3. REDUCCIÓN DEL EFECTO SELLADO DEL TERRENO Y AUMENTO DE LAS ÁREAS PERMEABLES.....	238



A.4. AUMENTO DE SUPERFICIE DE ÁREAS VERDES	239
A.5. CAMPAÑA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA.....	240
A.6. CAMPAÑA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA	242
A.7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	244
6.2.1. <i>Acciones participación ciudadana</i>	246
6.2.2. <i>Principales resultados del Plan de Adaptación</i>	247




1. ESTRATEGIA GLOBAL

El Pacto de Alcaldes 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 7.750 firmantes de más de 50 países¹, 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.

Signatories' vision and commitments



Working towards a shared vision for 2050

Ilustración 1: Visión común de los firmantes para el año 2050

Los firmantes adquieren como suyo el compromiso europeo de reducir los gases de efecto invernadero al menos un 40 % 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**.

¹ [NOVIEMBRE 2018](#)



- Al menos un **40% más bajo de CO₂** (y posiblemente otros gases de efecto invernadero) en 2030 a través de mejores medidas de eficiencia energética y un mayor uso de fuentes de energía renovables.

- Aumentar la eficiencia energética un 27% hasta el 2030.

- Aumentar el uso de energía procedente de fuentes renovables otro 27% hasta el 2030.

- Aumentar la **resiliencia** al cambio climático en los dos primeros años de su adhesión.

- Mayor cooperación entre las autoridades locales y regionales dentro y fuera de la UE para mejorar el **acceso a energía seguro, sostenible y asequible**.

Ilustración 2: Objetivos vigentes Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía

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 Climáticas (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 seguimiento del Plan de Acción elaborado 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 tardes 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 los Alcaldes 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.

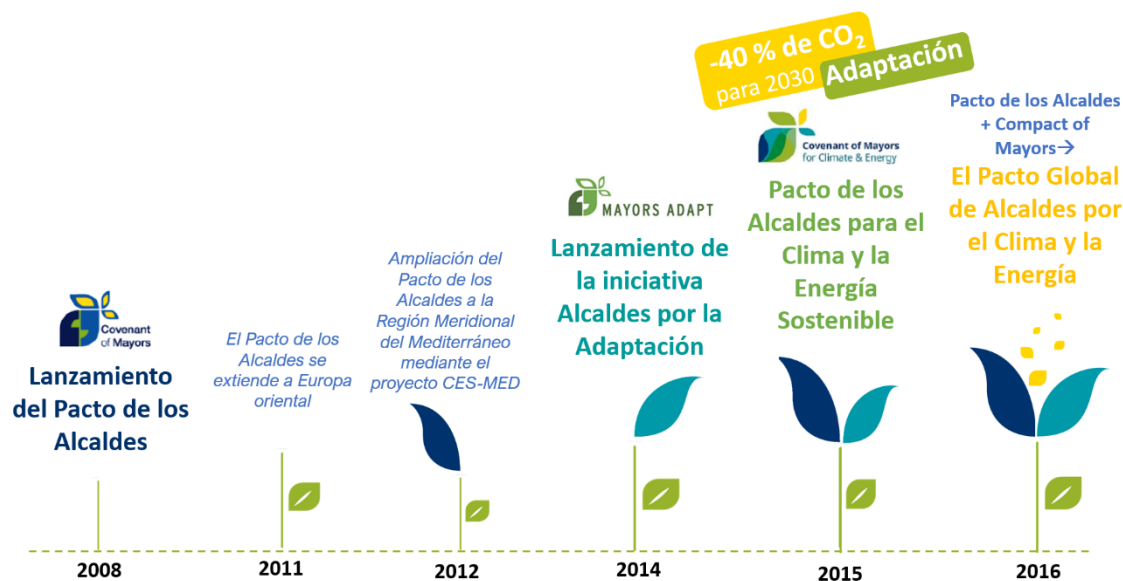


Ilustración 3: Evolución histórica del Pacto. Fuente: <https://www.pactodelosalcaldes.eu/sobre-nosotros/el-pacto/origen-y-trayectoria.html>

El Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía va en consonancia 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.

2. MARCO ACTUAL

La adhesión al Pacto de Alcaldes ya forma parte de la estrategia ambiental de muchos municipios de la Comunidad Valenciana. El Ayuntamiento de Torrent ha querido unirse a la iniciativa desde sus inicios, es por ello que ya en el año 2010 se adhirió al Pacto de los Alcaldes, comprometiéndose así con la lucha contra el cambio climático y apostando por el ahorro y la eficiencia energética.

Ese mismo año, Torrent se adhirió también a la denominada Red Española de Ciudades por el Clima, formada por los Gobiernos Locales que están integrando en sus políticas la mitigación y adaptación al cambio climático. La Red surge por la necesidad detectada entre los Ayuntamientos de coordinarse en la lucha contra el cambio climático. Desde su constitución, coordina e impulsa las políticas locales de lucha contra el cambio climático de las ciudades y pueblos españoles, permitiendo alcanzar mejores resultados en la lucha contra el cambio climático y en la mitigación de sus efectos.

En Julio del año 2014 se publica el Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES) que en este momento puede consultarse en la página web del Consistorio, y que pretende acercar al municipio a los objetivos energéticos marcados por Europa para el año 2020 mediante la puesta

en marcha de medidas de reducción de emisiones que colaboren al objetivo final de reducción para el año 2020.

El Ayuntamiento de Torrent, con la mirada puesta en la evolución del Pacto y la actualización de los objetivos (mitigación y adaptación), pretende reiterarse en su compromiso firmando en el año 2019 el actual Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Covenant of Mayors for Climate and Energy) asumiendo todos los compromisos establecidos en el '*documento de compromisos oficial*'².

El objetivo común de los firmantes de este nuevo Pacto va encaminado a abordar desafíos interconectados como la mitigación del cambio climático, adaptación y energía sostenible, todo ello con un nuevo horizonte a 2030. En este sentido el Ayuntamiento de Torrent, a fin de traducir su nuevo compromiso político, debe elaborar un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

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

El Ayuntamiento de Torrent ha mostrado su compromiso históricamente y dispone de un Área de Desarrollo Sostenible, entre las que se encuentra una sección de medio ambiente.

En este sentido el Ayuntamiento de Torrent ha llevado a cabo varias iniciativas, actuaciones o planes en materia de medio ambiente, energía y participación ciudadana con anterioridad al presente documento y que establecen las bases de partida para las acciones presentes y futuras de Torrent y sus habitantes.

Se remonta a 1995 cuando se reunieron en València representantes de los departamentos de medio ambiente de 57 regiones de la Unión Europea, los cuales aprobaron el texto de una "Carta de las Nacionalidades y Regiones Europeas por el Medio ambiente: **Carta de València**", firmada por más de 90 regiones, constituyendo un primer compromiso de las regiones hacia el desarrollo sostenible. Esta recoge el compromiso de los gobiernos regionales a sus áreas propias de actuación con el objetivo básico de conservación, protección y mejora del medio ambiente, objetivo que se comprometen a incorporar en todas sus políticas sectoriales y para la consecución de las cuales utilizarán todas las herramientas disponibles.

Cinco años después, el 30 de mayo del 2000, a la provincia de València, se firmó la **Carta de Xàtiva** y se creó la Red de Municipios Valencianos hacia la Sostenibilidad, impulsada por la Diputación de València, que perseguía el objetivo de facilitar a los municipios Valencianos el

² http://www.pactodelosalcaldes.eu/IMG/pdf/CoM_CommitmentDocument_en.pdf

camino hacia la sostenibilidad. Los municipios que suscriben la declaración de la Carta de Xátiva adquieren los siguientes compromisos:

1. Adherirse a la anterior Carta de Aalborg (1994)³, lo que significa potenciar el desarrollo sostenible de nuestras ciudades y pueblos mediante la participación ciudadana y la implicación de los sectores económicos y sociales.
2. Integrarse en la Red de Municipios Valencianos hacia la Sostenibilidad, cuyo objetivo es servir de instrumento para que los municipios evolucionen hacia situaciones de mayor sostenibilidad económica, ambiental y social, mediante la transmisión de información, la aportación de medios técnicos, la promoción de acciones conjuntas en la red europea de ciudades sostenibles, el intercambio de experiencias, la búsqueda de financiación externa, y cualquier otro que persiga la consecución de un desarrollo sostenible en los municipios Valencianos.

A raíz de todo esto se plantea para Torrent una herramienta determinante en el proceso de cambio de los modos de vida, de la producción y del consumo hacia la sostenibilidad, el **Plan de Acción Medioambiental**⁴, en el cual se establecen las pautas a seguir para alcanzar un desarrollo que sea social, económico y medioambientalmente más sostenible, creando además un calendario de actuaciones para la consecución de los objetivos.

Todo ello está enmarcado en la Agenda 21 Local, que es el instrumento de gestión derivado de la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible” o “Programa 21”, de carácter voluntario, que persigue la búsqueda de la convivencia entre economía sostenible, perdurabilidad del capital natural y una política social justa, lo que se traduce en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

El Plan de Acción forma parte del proceso de Agenda 21 Local, que analiza la situación actual de sus factores ambientales, socioeconómicos y organizativos, y de las consideraciones otros planes y programas que afectan a las directrices medioambientales del municipio a corto, medio y largo plazo.

En noviembre de 2007 se reúne el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), definiendo a la actividad humana como elemento claramente identificable y significativo del proceso de calentamiento global, al liberar a la atmósfera un exceso de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero, tal y como lo refleja a el IV informe de Evaluación del Grupo IPCC.

³ <http://www.ecourbano.es/imag/REF%20CARTA%20DE%20AALBORG.pdf>

⁴

https://www.torrent.es/torrentPublic/docroot/repositorio/Serveis%20admin/Normativa/Plans%20Municipals/Pla%20Municipal_C_Plan%20Accion%20Medioambiental.pdf

Desde ese momento y hasta la actualidad el cambio climático se convierte en una de las principales amenazas para el desarrollo sostenible de la tierra. Sus efectos se notarán en la economía, la salud y el bienestar social como consecuencia, principalmente, de la quema de los combustibles fósiles que libera CO₂ a la atmósfera, lanzando este gas que se hallaba atrapado en capas profundas de la tierra en forma de carbón, petróleo o gas.

El Gobierno, en el marco competencial del Estado desde el Ministerio del Medio Ambiente publica el 2 de noviembre de 2007 la **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia horizonte 2007- 2012 -2020**⁵.

La Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia persigue el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático y el impulso de las energías limpias, al mismo tiempo que se consigue la mejora del bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.

La Generalitat Valenciana, consciente de la amenaza y de su potencial impacto en un territorio tan vulnerable como el mediterráneo, asume su responsabilidad en el marco de la lucha global contra las causas y efectos del cambio climático pasando a la acción dotándose de un instrumento que será clave para garantizar el bienestar social y económico futuro, haciéndolo de forma solidaria con el conjunto de España y en el contexto de la comunidad internacional. Este instrumento se concreta en la **Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2008-2012**⁶, que incorpora 125 medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático, acciones tangibles y concretas divididas en ocho áreas de actuación: cooperación y coordinación institucional; sectores difusos, sumideros, captura y almacenamiento de CO₂, difusión y sensibilización; I+D+i, medidas horizontales y medidas de adaptación.

Posteriormente, la ciudad de Torrent adquiere nuevos compromisos que a través de la **firma del Pacto de los Alcaldes**, 01 de abril de 2010, sumándose así a un compromiso voluntario respecto a la reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera, estableciendo el horizonte de 2020, para reducirlas en un 20%. A través de estos compromisos se delimita el alcance de las obligaciones como Administración Pública, en relación con el fomento de energías renovables y la eficiencia energética en el territorio.

Tras la experiencia adquirida durante la aplicación de la anterior Estrategia, surge la necesidad de realizar una revisión y actualización tanto de las medidas de mitigación y adaptación, como de sus indicadores de seguimiento, con la finalidad de adecuarse al contexto socio-económico del momento.

⁵ http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm7-12479.pdf

⁶ http://www.agroambient.gva.es/documents/20550103/91057977/EVCC_cast/7dc3875c-6790-4709-8b61-39e3b893a5e4



Así, en febrero de 2013 se publica en València la nueva **estrategia Valenciana ante el Cambio Climático abarca el periodo 2013-2020**⁷ y es fruto de una intensa labor de coordinación entre los diferentes departamentos del Consell con responsabilidades en materias como energía, transporte, salud pública, obras públicas, agricultura, medio natural o turismo. En ese momento, la nueva estrategia se constituye como la principal herramienta para que la sociedad Valenciana haga frente al problema real del cambio climático, y participe, así mismo, del compromiso internacional con un desarrollo económico, social y ambiental sostenible para nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras.

La estrategia incorpora medidas de adaptación, tanto de ámbito horizontal como sectorial (salud, agricultura, ámbito forestal y de la biodiversidad, recursos hídricos, áreas costeras y paisaje), definiéndose, además, actuaciones de desarrollo concretas e indicadores para comprobar la validez y efectividad de las mismas.

Teniendo en cuenta todas las obligaciones y compromisos adquiridos por la ciudad de Torrent se publica en junio de 2014 el **Plan de acción para la energía sostenible de la ciudad de Torrent (PAES)**⁸, documento que recoge todas estas premisas.

El objetivo del PAES es conseguir implantar medidas que no perjudiquen la evolución económica de la ciudad de Torrent hacia un modelo más sostenible y competitivo que mantenga la seguridad de suministro energético y asegure el respeto al medio ambiente. Para lograr estos objetivos, es necesario el esfuerzo conjunto de todos: administraciones públicas, empresas, asociaciones y ciudadanos, en la búsqueda y aplicación de las medidas necesarias.

El Plan de Acción Medioambiental junto al Plan de Acción para la Energía Sostenible, son pues los instrumentos más importantes con los que va a contar la ciudad de Torrent en los próximos años para alcanzar el objetivo perseguido de hacer la ciudad un ejemplo en la lucha frente al cambio climático y el desarrollo sostenible.

Como hito final en el análisis histórico realizado para contextualizar la realización del presente documento, Torrent aprueba, en Junta de Gobierno Local, y firma en el año 2019 su adhesión al **“Pacto de los Alcaldes para la Adaptación al Cambio Climático”** principal plataforma europea encaminada a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en las ciudades.

⁷ <http://www.agroambient.gva.es/documents/20549779/92789118/EVCC+2013-2020/e3dbb4a0-aaf4-49b9-81df-297028076b47?version=1.1>



⁸ <https://www.torrent.es/torrentPublic/docroot/repositorio/Serveis%20admin/Medi%20Ambient/Plans/PAES%20Torrent.pdf>

Torrent se suma así a la iniciativa puesta en marcha recientemente por la Comisión Europea, que bajo el lema “Mayors Adapt” constituye la vertiente de adaptación al cambio climático enmarcada en el Pacto de Alcaldes, informa el Ayuntamiento en un comunicado.

Esta adhesión supone un paso más en el firme compromiso de la ciudad con la protección ambiental y mejora de la calidad de vida de los Torrentinos, y frente al cambio climático.

Las ciudades firmantes prometen actuar para alcanzar el objetivo de la UE de reducir en un 40 % los gases de efecto invernadero de aquí a 2030, así como promover la adopción de medidas conjuntas para la atenuación del cambio climático y la adaptación a este.

A fin de traducir su compromiso político en medidas prácticas y proyectos, los firmantes del Pacto deberán preparar, en particular:

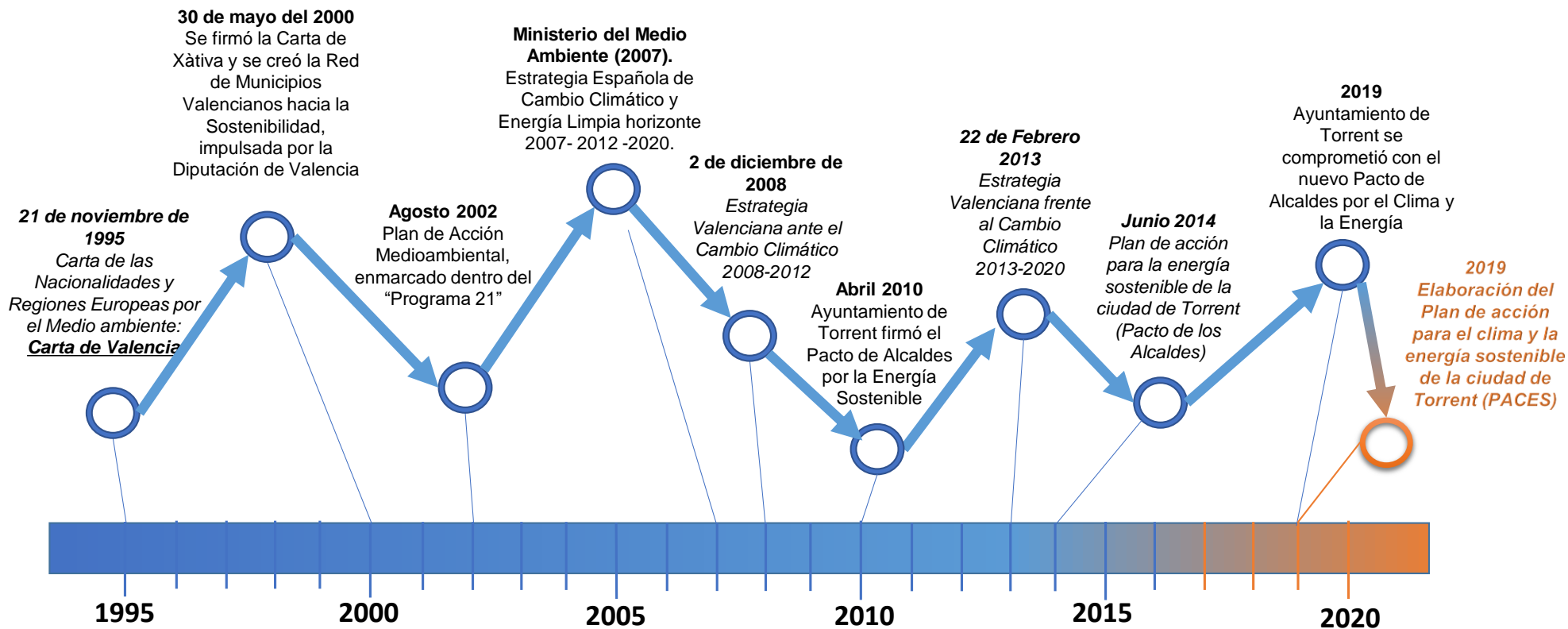
-  Un Inventario de Emisiones de Referencia
-  Una Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades derivados del Cambio Climático.

De este modo, se comprometen a presentar, en el plazo de dos años a partir de la fecha en que la corporación municipal tome la decisión, un Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PACES) en el que se resuman las acciones clave que planean llevar a cabo.

Con esta adhesión voluntaria, la ciudad de Torrent se compromete a evaluar los posibles riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático; y determinar y evaluar las medidas de adaptación mediante la elaboración y presentación de una estrategia o plan de adaptación local.

Asimismo, aplicará medidas de adaptación locales, y 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.

A continuación, se muestra de forma esquemática el contexto histórico descrito:



2.1. Características geográficas

La ciudad de Torrent se encuentra dentro de la provincia de Valencia y está situada en el Área Metropolitana de Valencia (AMV).

Es capital de la comarca valenciana de l'Horta de l'Oest y se encuentra a 9 km de la ciudad de València, a los pies de la colina del Vedat de Torrent y a 15 km del mar. Junto con otros municipios de la comarca, Torrent forma parte de la llamada *Mancomunidad Intermunicipal de l'Horta Sud*, que tiene su sede en este mismo municipio.



Ilustración 4: Término municipal de Torrent y situación actual

Una quinta parte del término municipal es zona de montaña, donde destaca la Serra Perenxisa. En las montañas encontramos sobre todo pinos, carrascas, gran cantidad de gramíneas y arbustos. El terreno llano ha sido usado principalmente para la agricultura y apenas hay vegetación natural en las proximidades del casco urbano.

En Torrent hay una gran diversidad de fauna, sobre todo concentrada en las escasas zonas no habitadas de su territorio, como algunas regiones de la Serra Perenxisa, donde es posible encontrar animales de pequeño tamaño como reptiles, lagartos, mamíferos y aves. Su valor paisajístico en el contexto local es muy importante, siendo un elemento básico en la conformación

del paisaje de Torrent, pese a su elevado grado de urbanización. Por todo esto, la Serra Perenxisa fue declarado Paraje Natural Municipal en el año 2006⁹.



Ilustración 5: Serra Perenxisa

Otro espacio natural a destacar es el barranc de l'Horteta, siendo el barranco más relevante desde un punto de vista hidrológico y como elemento formador del paisaje del municipio. Se trata de un barranco con una vegetación relictica interesante por estar cercana a núcleos urbanizados y relativamente próxima a la capital, con fauna acuática asociada a las charcas que jalonan el barranco. Por todo esto, fue declarado Reserva de fauna en el año 2006 por la Conselleria de Territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana¹⁰.

2.2. Características socio-económicas

La economía del área metropolitana de València está, al igual que todo el entramado empresarial, muy ligada a las PYMES (pequeñas y medianas empresas), muy competitivas, siendo reconocido su carácter emprendedor y con una finalidad principalmente exportadora.

En concreto, en Torrent, la cercanía a València ha facilitado su industrialización, aunque no ha perdido totalmente su carácter agrícola inicial. Es además un tradicional lugar de veraneo para los habitantes de València. Ello ha desarrollado la creación de numerosas urbanizaciones, de las que la más tradicional es el Vedat de Torrent.

La agricultura representa en la actualidad una parte de la actividad económica que tiene lugar dentro de los límites del término municipal de Torrent, estimándose que alrededor de 4795 ha (un 70% de la superficie municipal) son ocupadas por terrenos agrícolas, de acuerdo con el

⁹<http://www.agroambient.gva.es/es/web/parajes-naturales-municipales/pnm-serra-perenxisa-torrente>

¹⁰ <https://www.torrent.es/torrentPublic/docroot/repositorio/Serveis%20admin/Medi%20Ambient/programes/20150424%20Fauna/Resumen%20reserva%20fauna.pdf>



documento “Crecimiento urbano y transformaciones agrícolas en el área metropolitana de Valencia”.¹¹

El sector comercial e industrial comprende tanto un comercio minorista de proximidad de carácter tradicional, como un polígono industrial, “Mas del Jutge”, en el que se han censado recientemente 360 empresas, de las que un 42% son industrias manufactureras y un 32% se dedican al comercio al por mayor y a la reparación y mantenimiento de vehículos a motor; en concreto, destacan por el número de empresas las del sector de artes gráficas, carpinterías metálica, papel y cartón, así como las de mantenimiento y reparación de vehículos a motor.

En un contexto de integración y globalización económica, con cambios profundos en la organización industrial y una creciente competencia en los mercados internacionales, la logística se configura como una pieza clave de la competitividad empresarial. Piezas fundamentales para una logística eficiente son el sector del transporte y una moderna y desarrollada red de infraestructuras.

Carreteras de primer orden conectan Torrent con el resto de municipios de la comarca, aunque el eje viario más significativo que atraviesa su término municipal es sin duda la autopista AP-7/E-15 o sección sur de la autovía de circunvalación de Valencia conocida como by-pass. Esta ruta internacional dispone de dos accesos con el casco urbano o los polígonos industriales. Otra carretera de gran capacidad finalizada en 2005 (CV-33) ofrece, al norte del municipio, una conexión con la autovía A-3/E-901 Madrid-Valencia y, al sur, enlaces con Picaña, Albal, Paiporta y Catarroja.

En cuanto al transporte urbano e interurbano, Torrent cuenta con metro, autobuses, taxis y bicicletas. El municipio dispone de dos paradas de metro dentro del municipio: la parada “Torrent” por la que pasan tres líneas de metro (líneas 1,2 y 7), y la parada “Torrent Avenida” a la que solo llegan las líneas 2 y 7. Además, cuenta con 4 líneas de autobús urbano, 3 que están en funcionamiento todo el año y una que solo funciona en verano. Ambas paradas de metro tienen conexión con diferentes líneas de autobuses.

También se dispone de dos líneas interurbanas que conectan el municipio con Valencia y diferentes poblaciones vecinas. Además, Torrent cuenta con un servicio público de préstamo y entrega de bicicletas, con 19 bases de estacionamiento diferentes repartidas por todo el casco urbano.

¹¹ http://congresoage.unizar.es/eBook/trabajos/202_Aleman%20Martinez.pdf



2.3. Evolución de la población

Su población (8.489 habitantes en el año 1900) ha ido aumentando a lo largo del último siglo, llegando en 2011 a 80.610 habitantes. Desde ese año, la población se ha mantenido prácticamente constante.

Fecha	Valor (personas)
2017	80.630
2016	80.762
2015	80.107
2014	80.551
2013	80.759
2012	81.402
2011	80.610
2010	79.843
2009	78.543
2008	76.927
2007	75.131
2006	74.616
2005	72.660
2004	71.314
2003	69.620
2002	67.393
2001	65.538
2000	64.586
1999	63.616
1998	62.562
1996	60.999

Tabla 1: Evolución de la población Fuente: INE. Padrón municipal. Cifras oficiales de población.
Fuente: <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2903>

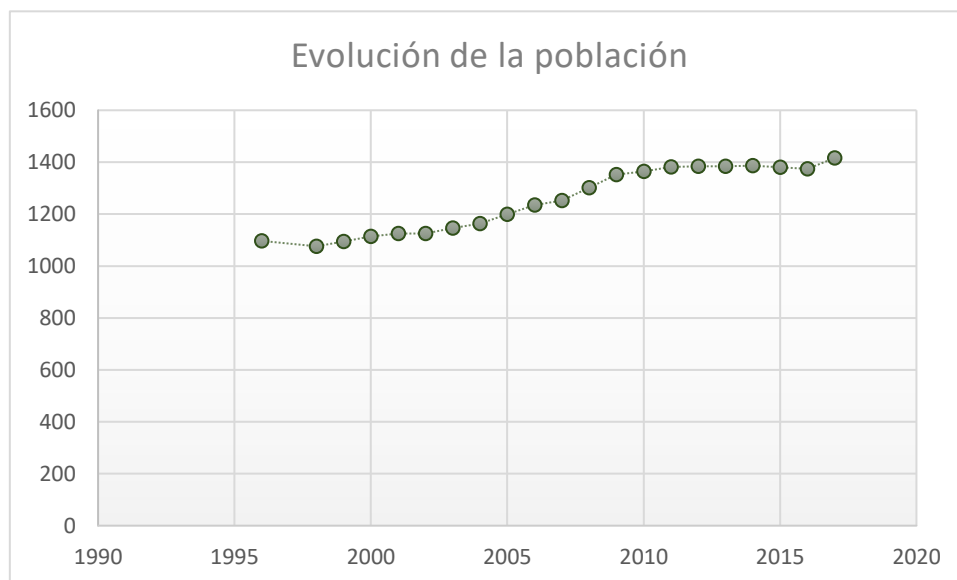


Gráfico 1: Evolución población Torrent. Elaboración propia. Fuente:
<http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2903>

2.4. Características climáticas

Las características climáticas se han estudiado con mayor detalle en el documento de *Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades del municipio de Torrent*.

Torrent cuenta con un clima mediterráneo suave y ligeramente lluvioso durante los inviernos y caluroso y seco durante los veranos. El clima de Torrent presenta veranos cálidos e inviernos suaves.

Enero es el mes más frío, con temperaturas máximas medias de 16°C y temperaturas mínimas de 7 °C. Las nevadas y las temperaturas bajo cero son extremadamente raras dentro del núcleo urbano de la ciudad.

El mes más cálido es agosto, con temperaturas máximas medias de 29 °C y temperaturas mínimas de 21 °C y una humedad relativa moderadamente alta. La amplitud térmica diaria es reducida, en torno a los 9 °C de media.

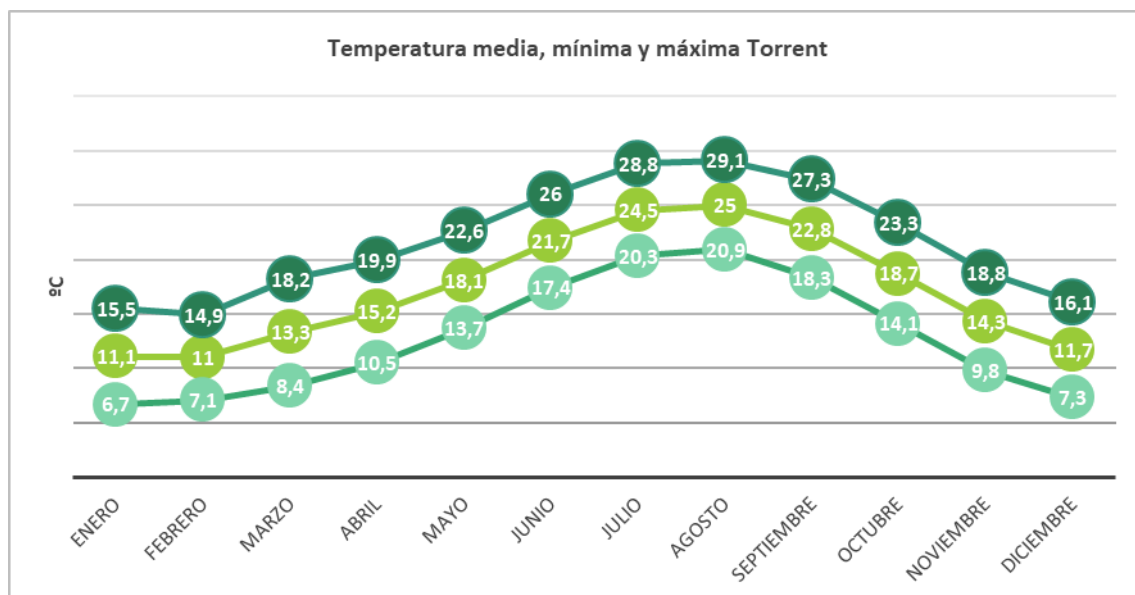


Gráfico 2: Temperatura máxima y mínima promedio. Fuente: <https://es.climate-data.org/europe/espana/comunidad-valenciana/torrente-57217/>

Las precipitaciones anuales se sitúan entre 450 y 500 mm, con mínimos marcados en verano (de junio a agosto) especialmente en julio con una media de unos 8 mm; y máximos en los meses de otoño, especialmente en septiembre y octubre (llegando la media algo por debajo de los 80 mm en octubre) por el efecto de la gota fría, que ha llegado a acumular en varias ocasiones más de 150 mm en un día, causando inundaciones.

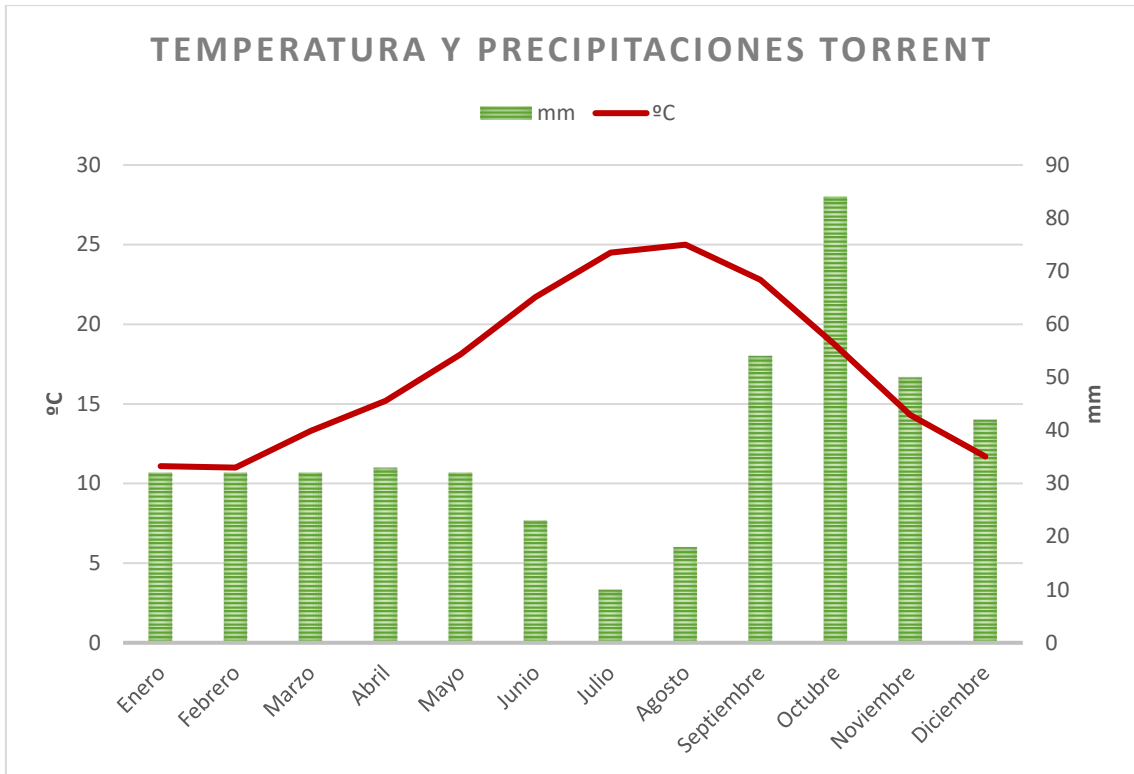


Gráfico 3. Climograma Torrent. Fuente: <https://es.climate-data.org/europe/espana/comunidad-valenciana/Torrent-886117/>

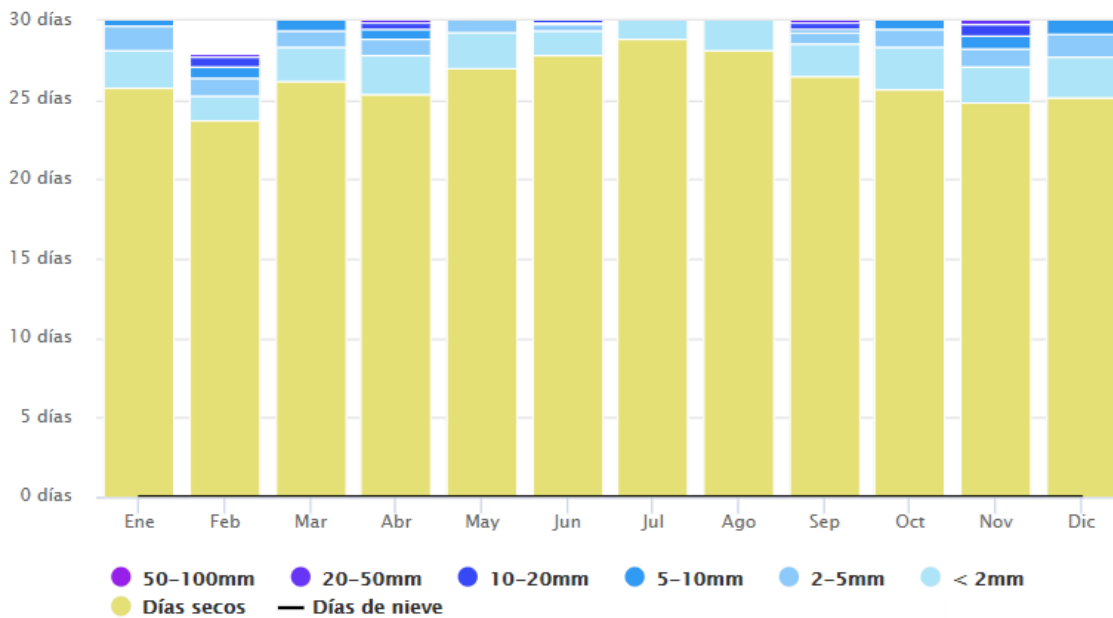




Ilustración 6: Cantidad de precipitación. Fuente: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/Torrent_esp%C3%B1a_2514117

3. 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 (IER).
-  Análisis de riesgos y vulnerabilidades.

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



Ilustración 7: 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 la ciudad en **al menos un 40 % de aquí a 2030**, tomando como año de referencia el 2012.
-  Aumentar la capacidad de resistencia mediante la adaptación al impacto del 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 los Alcaldes.

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

3.1. 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:

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 el 27% del consumo de energía de la UE en 2030.

El Ayuntamiento de Torrent 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 los Alcaldes para el Clima y la Energía.

Por lo tanto, una de las medidas fundamentales en la redacción de este Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible es apoyar la generación de energía procedente de fuentes de energía renovable. Esta medida tendrá 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.

En el caso del municipio de Torrent, ya existe producción local de electricidad a partir de fuentes de energía renovable en el año 2012, aunque con muy bajo peso respecto al consumo total.

EE.RR. 2012 (MWh)	EE. RR vs consumo total 2012 (%)	EE.RR. 2030 (MWh)	EE. RR vs consumo total 2030 (%)
5.418,78	0,66 %	161.517,95	27 %

Tabla 2: Objetivos energías renovables

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 Torrent se ha fijado como objetivo aumentar la eficiencia energética de la ciudad un 27% en el año 2030, respecto al consumo energético de 2012, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía.

Se puede obtener un punto de partida para la redacción del presente documento en los datos plasmados en documento Inventario de Emisiones de Referencia de CO₂ del municipio de Torrent (IRE) que contienen datos actualizados hasta el año 2016, elaborado a partir de datos recopilados y facilitados por el Ayuntamiento. A continuación, se muestran los resultados para los años 2012 y 2016 como la suma de todos los consumos de cada ámbito (Edificios, equipamientos e instalaciones municipales; alumbrado público; transporte público y municipal; sector residencial; sector servicios; industria; transporte privado y comercial):

Consumo total 2012 (MWh)	819.472,12
Consumo total 2016 (MWh)	826.427,56

Tabla 3. Consumos energéticos totales en el municipio de Torrent

Este objetivo global de aumento de la eficiencia energética **para el año 2030 en el municipio de Torrent del 27% respecto a 2012 supone un ahorro de energía de 221.257,47 MWh.**

Objetivo de ahorro de energía 2030 (MWh)
221.257,47
27% del consumo de 2012

Tabla 4: Objetivo global en Torrent

Como se observa, en el año 2016 el municipio de Torrent se encuentra lejos de alcanzar el objetivo de reducción de consumo energético, fijado en un 27% para el año 2030, quedando pendiente un 27,8% por conseguir hasta el año 2030.

Àmbito	Consumo (MWh) 2012	Consumo (MWh) año objetivo 2030	Ahorro de consumo total 2030	Ahorro de consumo total 2030
			(MWh)	(%)
Àmbitos que dependen directamente del Ayuntamiento				
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	7.093,75	5.018,14	2.075,62	29,26%
Alumbrado público	9.795,40	2.927,56	6.867,85	70,11%
Transporte público y municipal	14.157,80	11.255,45	2.902,35	20,50%
TOTAL	31.046,96	19.201,15	11.845,81	38,15%
Àmbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento				
Sector residencial y servicios	244.676,31	172.930,78	71.745,53	29,32%
Sector industria	110.514,02	81.227,80	29.286,22	26,50%
Transporte privado y comercial	433.234,83	322.759,95	110.474,88	25,50%
TOTAL	788.425,16	576.918,54	211.506,62	26,83%
TOTAL MUNICIPIO	819.472,12	596.119,68	223.352,44	27,26%

Tabla 5: Objetivos de ahorro de energía mitigación

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 Torrent se ha fijado como objetivo reducir las emisiones del municipio un 40% en el año 2030, respecto a las emisiones de 2012, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía.

Por ello, el primer paso ha sido la redacción del *Inventario de Emisiones de Referencia* (año 2012) para poder orientarse a la hora de trazar el camino a seguir. También se ha realizado un *Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades derivados del cambio climático*, para finalmente, elaborar el presente *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)*.

El Inventario de Referencia de Emisiones (IRE) para el municipio de Torrent toma como referencia para el cálculo de emisiones de CO₂ el año 2012. 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.

El inventario se ha desarrollado siguiendo en todos sus puntos la **Metodología para el desarrollo de los documentos del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía en la provincia de Valencia**, establecida por la Diputación de Valencia como coordinador territorial del Pacto.

El inventario de emisiones de CO₂ fue realizado con datos de partida precisos desde el año 2012, seleccionado como referencia, y la evolución y/o comparativa con el último año del que se tienen datos disponibles (2016).

Las emisiones de CO₂ del municipio de Torrent para cada uno de los años indicados, se calculan 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; transporte privado y comercial):

Emisiones totales 2012 (t CO₂)	193.335,39
Emisiones totales 2016 (t CO₂)	197.152,77

Tabla 6. Emisiones de CO₂ totales en el municipio

El objetivo global de reducción de emisiones **para el año 2030 en el municipio de Torrent del 40% de las emisiones de 2012 supone una reducción de 77.334,15 toneladas de CO₂**.

Objetivo de reducción de emisiones 2030 (tCO₂)
77.334,15
40% de las emisiones de 2012

Tabla 7. Objetivo global

Como se observa, en el año 2016 el municipio de Torrent se encuentra lejos de alcanzar el objetivo del 40% para el año 2030, quedando pendiente un 42,0% a lograr hasta el año 2030.

Àmbito	Emisiones (t CO ₂) 2012	Emisiones (t CO ₂) año objetivo 2030	Reducción de emisiones total 2030	Reducción de emisiones total 2030
			(tCO ₂)	(%)
Àmbitos que dependen directamente del Ayuntamiento				
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	1.398,88	0,00	1.398,88	100,00%
Alumbrado público	1.599,90	0,00	1.599,90	100,00%
Transporte público y municipal	3.679,11	2.924,89	754,22	20,50%
TOTAL	6.677,89	2.924,89	3.752,99	56,20%
Àmbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento				
Sector residencial, servicios y residuos	52.835,78	35.304,43	17.531,34	33,18%
Sector industria	20.223,55	14.864,31	5.359,24	26,50%
Transporte privado y comercial	113.598,17	72.954,36	40.643,81	35,78%
Producción local de energía	-	-	15.260,03	-
TOTAL	186.657,50	107.863,08	78.794,42	42,21%
TOTAL MUNICIPIO	193.335,38	110.787,97	82.547,41	42,70%

Tabla 8: Objetivos de reducción de emisiones mitigación







3.2. Objetivos específicos de Adaptación

Por último, se analiza el *Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades* y los objetivos obtenidos del mismo elaborado por el Ayuntamiento de Torrent en el año 2018.

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 Torrent 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 adaptación del municipio de Torrent que se materializarán a través de 10 metas. A continuación, se muestran los objetivos que plantea el plan y que se asumen para la redacción del presente “Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible 2030”:

-  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 Torrent 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 adaptación al cambio climático de Torrent:



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.	2018	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.	2018	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.	2018	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.	2018	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.	2018	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.	2018	2030
META 7: Mejorar la integración entre el municipio y el medio ambiente.	Objetivo 4: Diseñar un municipio sostenible y eficiente.	2018	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.	2018	2030
META 9: Promocionar I+D+I en relación con la adaptación al cambio climático.	Objetivo 3: Incentivar la gestión responsable de recursos.	2018	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.	2018	2030

*El año de referencia es el año en el cual se realiza el Análisis de vulnerabilidad al cambio climático del municipio de Torrent, 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.

Llegados a este punto, una vez fijados todos los objetivos y metas marcados tanto de **mitigación** como de **adaptación**, se incluyen en el presente “Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible 2030” del municipio de Torrent (PACES – 2030) en el que además se proponen medidas para conseguir dichos objetivos.

4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y FINANCIEROS

En los siguientes apartados se describen todos los aspectos organizativos y mecanismos financieros que el Ayuntamiento de Torrent pondrá en marcha para llevar a cabo lo propuesto en el presente PACES y así hacer frente a los compromisos del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía.

4.1. Estructuras de coordinación y organizativas

A continuación, se muestra la estructura organizativa disponible para llevar a cabo los compromisos del Pacto de las Alcaldías en el Ayuntamiento de Torrent:

CARGO	CONTACTO
Alcalde	JUAN JESÚS ROS PILES
1ª Teniente de Alcalde Área de Derechos Personales	Mª ENCARNACIÓN LERMA BESÓ
2ª Teniente de Alcalde Área de Desarrollo Sostenible	INMACULADA AMAT MARTÍNEZ
3ª Teniente de Alcalde Área de Gestión de Recursos y Modernización	ANDRÉS JOSÉ CAMPOS CASADO
4ª Teniente de Alcalde Área de Educación y dinamización lingüística	PATRICIA SÁEZ OREA
5ª Teniente de Alcalde Área de Atención a las Personas	FRANCISCO JOSÉ CARBONELL PONS
6ª Teniente de Alcalde Área de Juventud y Deportes	NADIA MARÍN NIETO
7ª Teniente de Alcalde Área de Fiestas, Fallas, Seguridad, Espacios Públicos y Personal	JOSÉ ANTONIO CASTILLEJO DURÁN
8ª Teniente de Alcalde Área de Cultura, Participación Ciudadana, Transparencia y Turismo	ASUNCIÓN FERRER SAN PABLO

Tabla 9: Órganos de gobierno. Fuente: <http://www.Torrent.es/content/corporacion-municipal>

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

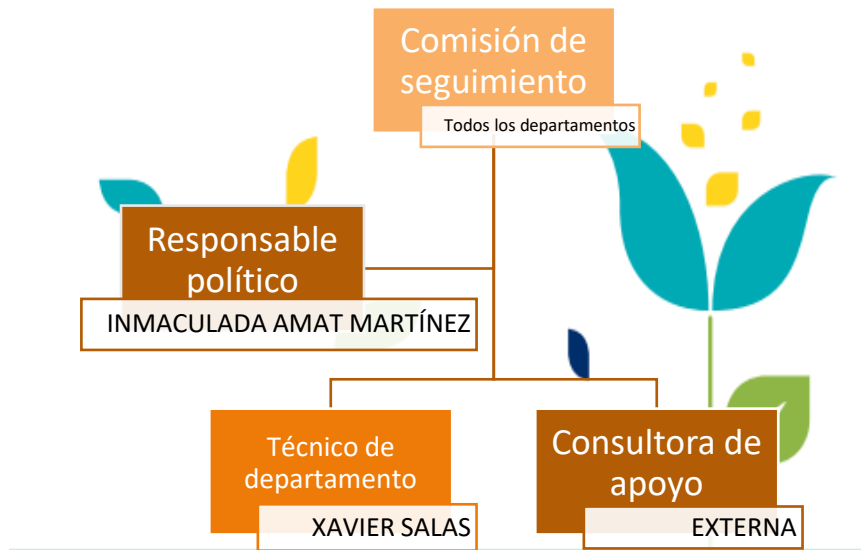


Ilustración 8: Organigrama estructuras de coordinación y organización

4.2. Plan de participación

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

Por este motivo, el Ayuntamiento de Torrent, tras la firma del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía debe 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, asuntos sociales, servicios municipales, movilidad, área económica, participación...

De acuerdo con la metodología desarrollada por la Diputación de València para el desarrollo de la documentación relativa al “Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía”¹² debe basarse en dos grandes bloques, **formación y participación**.

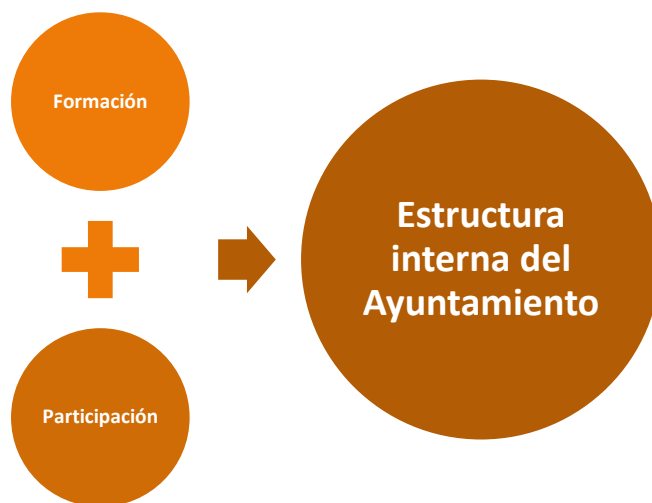


Ilustración 9: Bloques participación interna. Elaboración propia. Fuente: Metodología para el desarrollo de los documentos del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía en la provincia de València

4.2.1. Participación Interna

Para contar con el soporte y opinión de las diferentes áreas del Ayuntamiento, se organizó una **jornada de participación interna** para el municipio de Torrent y se facilitó una **encuesta para la recogida de opiniones**. El programa que siguió esta jornada de participación fue el siguiente:

- **Jornada:** Participación interna para el desarrollo del “Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible Torrent 2030 (PACES Torrent - 2030)”
 1. Presentación del Documento I: Inventario de emisiones de referencia (IER) de CO₂, del Documento II: Evaluación de riesgos y vulnerabilidades.
 2. Presentación del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Torrent 2030 (PACES Torrent - 2030). Objetivos de Torrent.
 3. Recopilación de opiniones y propuestas.

La jornada de participación interna contó con la presencia del Área de Desarrollo Sostenible, como principales representantes de los servicios o áreas del Ayuntamiento en esta materia, y como portavoces de las aportaciones recibidas por diferentes vías de comunicación interna.

¹² [HTTP://WWW.DIVAL.ES/SITES/DEFAULT/FILES/MEDIO-AMBIENTE/170310%20DIPUTACI%C3%93N%20DE%20VALÈNCIA%20METODOLOG%20C3%AD%A%20PACES.PDF](http://www.dival.es/sites/default/files/medio-ambiente/170310%20DIPUTACI%C3%93N%20DE%20VALÈNCIA%20METODOLOG%20C3%AD%A%20PACES.PDF)





La jornada de participación interna cumplió ampliamente su objetivo llevando a cabo las siguientes tareas en el momento participativo:

1. Priorización de acciones propuestas.
2. Correcciones de acciones tomadas como línea base, considerando las que no se tiene previsto llevar a cabo en el marco temporal establecido.
3. Verificación de acciones que ya se están llevando a cabo en el momento actual.
4. Por último, se proponen nuevas acciones por parte de los participantes.

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

4.2.2.Participación Externa

La jornada de participación ciudadana del Ayuntamiento de Torrent estuvo orientada a dos grupos de la sociedad de manera conjunta:

-  Sociedad profesional: especialistas de diferentes ámbitos afectados por el desarrollo del PACES.
-  Sociedad civil: ciudadanos de a pie, interesados en el reto de disminuir el consumo energético y frenar el cambio climático tienen un papel fundamental pues son el punto de partida para estimular los cambios de comportamiento necesarios para complementar las acciones técnicas incluidas en el PACES.

Es muy importante conocer a priori las **opiniones** de los ciudadanos y de las partes interesadas de manera que tengan la oportunidad de participar en las etapas claves del proceso de elaboración del presente PACES.

Por tanto, la metodología propuesta para el Ayuntamiento de Torrent se basa, al igual que para la participación interna, en dos grandes bloques, **formación y participación**.

Con el objetivo de traducir el compromiso político en medidas prácticas, durante el proceso de desarrollo del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES-2030) se requiere la colaboración y coordinación entre las diferentes áreas del Consistorio, así como de la intensa colaboración y participación de la ciudadanía, teniendo en cuenta todas las opiniones y propuestas que puedan surgir durante la jornada.

Las fases que se han llevado a cabo para formar a las partes implicadas de la población y conseguir su participación son las que se exponen a continuación:





1. Diseño y ejecución del plan de participación ciudadana.

El Ayuntamiento de Torrent ha planificado y realizado una jornada de Participación Ciudadana. En esta planificación se identifica el público objetivo. Algunas de las partes externas implicadas pueden ser:

Sociedad profesional:

- Agencias regionales y locales de energía.
- Socios financieros, bancos y fondos privados.
- Instituciones como cámaras de comercio o colegios profesionales.
- Agentes relacionados con la energía (Comercializadoras, Distribuidoras, Generadores, Renovables, Consultoras, etc.).
- Agentes diversos del sector de la construcción.
- Industria.
- Turismo.
- Agricultura.
- Transporte.
- Comercio.
- Universidades.
- Entidades públicas (Generalitat, Diputación, Delegación de Gobierno).
- Empresas públicas.
- Contratas municipales (residuos, agua, jardinería, transporte, deportivas, etc.).
- Policía.
- Sanidad.
- Organismos de transporte/movilidad: empresas de transporte público y privado.
- Estructuras municipales ya existentes en materia de sostenibilidad.

Sociedad civil:

- Grupos especiales como minorías étnicas (que pueden tener problemas con el lenguaje), discapacitados físicos y mentales, jóvenes y ancianos, personas con bajo nivel de alfabetización, etc.
- Población bajo pobreza energética.
- ONGs.
- Asociaciones registradas en el municipio (sentido amplio).
- Agrupaciones de vecinos, mesas de barrios, estudiantes o trabajadores.
- Colegios.
- Institutos.
- Centros de formación.



2. Convocar a la Comisión Ciudadana para reunión sobre el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía

El Ayuntamiento de Torrent hace un llamamiento, incluyendo la jornada como una actividad en el mes del medio ambiente 2018, a la participación para la elaboración del presente PACES.



Se organiza una jornada de participación ciudadana el día 29 de Noviembre de 2018 a las 17:30h en el Ayuntamiento.


JORNADA DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA DEL PLA D'ACCIÓ PER A EL CANVI CLIMÀTIC I ENERGÍA SOSTENIBLE - PACES 2030

29 de novembre

17.30 hores - 5^a planta de l'Ajuntament



El programa que se ha seguido en esta jornada de participación es el siguiente:

- 
Jornada: Jornada destinada a la **sociedad civil y profesional**, en ella se explica a los asistentes qué es el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía, qué objetivos persigue el PACES, cuáles son los pasos a seguir para su realización y en qué punto del mismo se encuentra el municipio de Torrent. Se presenta una visión general del cambio climático y sus consecuencias, además se difunden las acciones en las que ya ha estado trabajando Torrent y las nuevas acciones a emprender en el PACES Torrent – 2030, mediante un listado inicial de acciones propuestas, tanto de mitigación como de

adaptación al cambio climático. Finalmente, mediante la **metodología de participación DAFO-CAME, paneles abiertos y encuesta QR** que se explican a continuación, se trabaja en este sentido y se recopilan todas las opiniones y propuestas a llevar a cabo.

A continuación, se muestra la ficha técnica del proceso de participación:

Día y lugar de celebración	29 de noviembre de 2018. De 17:30 a 20:00 en la 5ª planta del Ayuntamiento de Torrent
Nº de participantes	10 mujeres y 15 hombres
Metodologías utilizadas	DAFO-CAME, Paneles Abiertos y Encuesta Qr
Entidades representadas	Mas de Don Pedro, FAUBUR, Camping la Pirámide, Camí la Noria, AA.VV. Marxadella, AA.VV. El Vedat, Cooperativa Sta Apolonia, A.C. San Cayetano, FA, AA.VV. Pintor Benedito, Soterranya, Grupo Popular y Ciudadanos Torrent.

Tabla 10: Ficha técnica jornada de participación ciudadana

El programa seguido fue el siguiente:

Jornada. - Participación ciudadana para el desarrollo del “Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible Torrent 2030 (PACES Torrent - 2030)”

1. Presentación de la jornada.
2. El Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía. Objetivos y compromisos.
3. Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible Torrent 2030 (PACES Torrent - 2030).
4. Grupos de trabajo. **Proceso de participación.**
5. Clausura de la jornada.

Se explican a continuación las metodologías que se han seguido para el desarrollo de la jornada:

Metodologías	
DAFO-CAME	<p>Esta técnica permite generar y organizar un conjunto amplio de ideas sobre cualquier tema con bastante rapidez. Esto se consigue mediante el planteamiento de preguntas generalistas sobre el tema de trabajo que dan lugar a la siguiente información:</p> <p style="text-align: center;">DAFO – CAME</p> <p>Corregir debilidades, afrontar amenazas, mantener fortalezas y explotar oportunidades</p>

Metodologies	
PANELES ABIERTOS	Generalmente esta dinámica se realiza con colectivos que, a priori, conocen de primera mano el tema del que se va a debatir, bien porque son miembros de una asociación vinculada con el asunto o bien porque trabajaban en su día a día esas cuestiones. La dinámica genera una fuerte interacción entre todos los miembros, produciendo un efecto sinérgico que desencadena en un aluvión de respuestas y una lluvia de ideas entre todos los presentes. Según sean aspectos positivos, negativos o nuevas propuestas.
ENCUESTA QR	Mediante la utilización de esta herramienta tecnológica, en la que se utiliza un dispositivo móvil, se puede obtener información cuantitativa y ordenarla con gran rapidez.

Tabla 11: Metodología jornada de participación

El proceso participativo llevado a cabo para la recopilación de información cualitativa para el desarrollo del PACES, dividido en 3 partes o momentos de recogida de información.

Momento 1 “Análisis”

Mediante la técnica DAFO-CAME se aportaron reflexiones al PACES a través de la contestación de preguntas referidas a lo expuesto al inicio de la jornada y al documento previo de trabajo en su conjunto. *¿Qué ventajas reportará el PACES al municipio de Torrent? ¿Qué dificultades podemos encontrar? ¿Qué necesidad existe? y ¿Qué políticas deben ser objeto de atención especial?*

Esta técnica ha permitido que cada grupo de trabajo durante 10 minutos conteste cada una de las preguntas planteadas. Con las respuestas obtenidas se ha obtenido información de relevancia.

¿Qué ventajas reportará el PACES al municipio de Torrent? ¿Qué dificultades podemos encontrar? Estas preguntas de futuro refuerzan de manera participativa aquellas cuestiones que pueden generar ilusión o incertidumbre a la hora de poner en marcha el PACES.

¿Qué necesidad existe? Las aportaciones relacionadas con esta pregunta refuerzan desde un punto de vista ciudadano la necesidad de elaborar y aplicar el PACES.

¿Qué políticas deben ser objeto de atención especial? Las respuestas a esta pregunta refuerzan la visión cualitativa de las personas participantes en el taller.

Con esta información se ha elaborado un cuadro como el siguiente, donde mostramos las respuestas depuradas y unidas.

¿Qué necesidad existe en Torrent para aplicar el PACES?	¿Qué dificultades podremos encontrar en Torrent para aplicar el PACES?
<ul style="list-style-type: none"> • Excesiva dependencia del vehículo privado (personal y comercial) • Preservar el entorno natural • Potenciar la concienciación medioambiental • Mitigar las consecuencias del cambio climático • Mejorar la calidad de vida • Ser autosuficientes • Conservar recursos naturales • Cumplir los objetivos adquiridos • Arreglo de calles (asfaltado y rampas de acceso para minusválidos) • Alumbrado débil o mal situado • Limpieza de alcantarillado • Faltan más "pipican" 	<ul style="list-style-type: none"> • Urbanismo • Económicas • Infraestructuras • Participación ciudadana • Oposición de los diferentes sectores implicados • Diseminados • Contratación
¿Qué Ventajas reportará aplicar el PACES en Torrent?	¿Qué políticas deben ser objeto de atención especial?
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor calidad de vida • Mejora del entorno natural • Disminución de la polución • Ahorro económico • Aportación de fondos europeos • Construcción de una ciudad más amable, habitable y saludable • Convertir Torrent en una ciudad competitiva y eficiente • Concienciación ciudadana 	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciación • Inversión en infraestructuras • Actualizar tecnología • Promover asociaciones vecinales para instalaciones en comunidades de vecinos • Movilidad • Energéticas • De km 0. Consumo local • Renovable • Vigilancia municipal • Mejora mantenimiento instalaciones municipales

Tabla 12: Panel DAFO jornada de partición externa

Una vez elaborado el DAFO, con las acciones propuestas en el PACES, se tratará de buscar cómo corregir debilidades, afrontar amenazas, mantener fortalezas y explotar oportunidades.

Momento 2 “Enriquecimiento”

Mediante la técnica de los paneles abiertos se procede a analizar cada una de las acciones propuestas en el desarrollo del PACES, con el objetivo de incluir diferentes impresiones cualitativas según fueran consideradas por sus aspectos positivos, sus aspectos negativos, así como la inclusión de nuevas propuestas.

Se trabaja con los mismos grupos que en el primer momento participativo (3 grupos) y se analiza cada una de las acciones generales posibles para desarrollar en el PACES del municipio de Torrent, durante 10 minutos por ámbito de acción.

Se planteó de modo que se pudieran ofrecer propuestas de cambio a las acciones generales establecidas por la metodología de la Diputación de Valencia, a la que se ajusta la redacción del PACES, o nuevas acciones a añadir a cada uno de los ámbitos de acción. Además, se ofreció la posibilidad de ordenar las acciones por relevancia.

Las aportaciones, para una mejor comprensión, se han dividido en cuatro bloques para su posible inclusión en el PACES siempre y cuando sea viable técnicamente.

CUADRO RESUMEN				
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	Propuestas de cambio y/o de mejora	Propuestas de anulación o catalogadas como irrelevantes	Propuestas de priorización de acciones	Nuevas propuestas
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	3	0	9	1
Alumbrado público	0	0	3	4
Transporte público y municipal	2	0	8	4
Sector residencial	1	0	10	3
Sector servicios	0	0	4	0
Transporte privado y comercial	0	0	5	10
Sector industria	0	0	3	0
Producción local de energía	0	1	4	1
Adaptación	1	0	6	4
TOTAL	7	1	52	27

Tabla 13: Resumen de aportaciones jornada de participación interna

A continuación, se muestran los resultados de los paneles abiertos para cada uno de los sectores a considerar:

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.A.I EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	<ul style="list-style-type: none"> M.a.11. Extender el programa escuelas verdes a toda la población M.a.18. Extender la solar térmica a toda la población
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	<ul style="list-style-type: none"> Hacer más acciones y menos auditorías
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> M.a.24 Energía verde M.a.18 Solar térmica M.a.11 Escuelas verdes M.a.1 Gestor energético M.a.4 Auditorías en edificios M.a.5 Certificación energética edificios M.a.14 Control de presencia para iluminación interior M.a.22 Cursos formación empleados municipales M.a.23 Compras eficientes
Nuevas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación de los colegios públicos con frío / calor

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.b. ALUMBRADO PÚBLICO

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	No hay
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> M.b.1 Auditoría de alumbrado público M.b.2 Sustitución luminarias M.a.6 Telegestión
Nuevas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> Células fotoeléctricas Mantenimiento del alumbrado público Reducción y/o mejor aprovechamiento de los puntos de luz Farolas solares en zonas rurales y diseminados

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.c. TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	<ul style="list-style-type: none"> M.c.6 Ampliar el fomento del uso de la bici y el transporte a pie al resto de la población M.c.3 Ampliarlo a vehículos privados
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> M.c.6 Promoción bici y a pie para empleados municipales M.c.8 Optimización de rutas M.c.9 Nuevos servicios de transporte colectivo M.c.10 Cambio de combustibles en transporte colectivo M.c.11 Optimización de los servicios de transporte colectivo M.c.3 Limitadores de velocidad en turismos públicos M.c.7 Vehículos ambientales en pliegos de contratación M.c.5 Sustitución vehículos por otros eficientes
Nuevas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> Crear puntos de recarga eléctrica para vehículos públicos Control exhaustivo de la velocidad Recuperación y ampliación del espacio público y personal Vehículos municipales eléctricos

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.d SECTOR RESIDENCIAL

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	<ul style="list-style-type: none"> M.d.14. Además de en licencias de obra, consideras también por renovar electrodomésticos...
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> M.d.14 Bonificaciones en licencias obra para mejora E.E. M.d.7 Ordenanza de construcción sostenible M.d.4 Renove electrodomésticos M.d.5 Renove aislamientos y cerramientos M.d.3. Renove iluminación interior M.d.1 Concienciación y sensibilización M.d.6 Energía verde

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.d SECTOR RESIDENCIAL

	<ol style="list-style-type: none"> 8. M.d.12 Renove aires acondicionados 9. M.d.11 Sustitución de calderas por otras más eficientes 10. M.d.7 Ordenanza de construcción sostenible
Nuevas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudas para las facturas eléctricas • Sustitución de bombillas (LED), renove con entrega en el Ayuntamiento de viejas por nuevas • Asesoramiento municipal en viviendas antiguas para mejorar eficiencia

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.e SECTOR SERVICIOS

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	No hay
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.e.3 Energía verde 2. M.e.1 Pequeñas auditorías servicios 3. M.e.3 Green Commerce 4. M.e.4 Etiquetado municipal
Nuevas propuestas	No hay

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.f TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	No hay
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.f TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL

Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.f.5 Adecuación para el uso de la bicicleta 2. M.f.4 PMUS 3. M.f.7 Fomentar transporte a pie 4. M.f.1 Formación en conducción eficiente 5. M.f.6 Aparcamiento seguro bicicletas
Nuevas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Obligar y sancionar a las motos que no aparken en las zonas habilitadas para motos • Incrementar el número de policías controlando el tráfico en las horas de entrada y salida de los colegios. • Promoción App para uso compartido de vehículos para ir al trabajo • Triciclos a batería para la 3ª edad • Ciudad peatonal y ciclable • Reducir la velocidad y controlarla • Adecuación de aparcamientos disuasorios alrededor de la ciudad • Reparto sostenible de última milla • Zonas logísticas de reparto en el extrarradio • Sanciones ejemplares a conductores temerarios

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.g SECTOR INDUSTRIA

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	No hay
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.g.2 Sustitución instalaciones por otras más eficientes 2. M.g.1 Auditorías energéticas 3. M.g.4 Cogeneración
Nuevas propuestas	No hay

ÁMBITO DE ACTUACIÓN M.h PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	<ul style="list-style-type: none"> M.h.3. Eliminar minihidráulica
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> M.h.1 Fotovoltaica M.h.5 Bonificación licencias obra EE.RR. M.h.4 Minieólica M.h.2 Solar térmica
Nuevas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> Parque eólico

ÁMBITO DE ACTUACIÓN ADAPTACIÓN

GRUPOS	RESULTADOS MESA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Propuestas de cambio y/o de mejora a acciones concretas	<ul style="list-style-type: none"> A.4 Añadir mejorar las ya existentes
Propuestas de cambio y/o de mejora señaladas de manera general aplicables a alguna actuación.	No hay
Propuestas de priorización de acciones respecto al resto de acciones.	<ol style="list-style-type: none"> A.4 Aumento superficie áreas verdes A.5 Reducción del consumo de agua A.7 Salud y concienciación A.3 ▼ efecto sellado y ▲ áreas permeables A.2 Reforma de infraestructuras A.6 Acciones agricultura
Nuevas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de escorrentías y erosión en los barrancos mediante muros de contención de piedra y así recargar acuíferos Regular el cambio de libros en colegios para reducir el uso de papel Reducir el coste de luz y agua Más puestos de trabajo para los Torrentinos

Momento 3: Encuesta QR

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

A continuación, se muestra la encuesta QR.


Escanea el código QR para dar tu opinión



https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdthuJx_9ytmtJbWEwwvqVex82uPtgxZ35KYfSmJcXv68CvA/viewform

Ilustración 10 Código QR. Fuente: Proceso de participación ciudadana del PACES del municipio de Torrent

En este momento participativo se ofreció la posibilidad de obtener información cuantitativa para diferentes parámetros, a través de la realización de una encuesta accesible mediante código QR o en papel. En total se recogieron 12 encuestas.

 **BLOQUE 1:** Propuesta de nuevas acciones a incluir en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del municipio de Torrent (PACES) por ámbito de actuación del.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN	PROPUESTAS
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptarse y más energías renovables, como placas solares etc... • Mejorar las instalaciones con más mantenimiento
ALUMBRADO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de bombillas de bajo consumo y un buen servicio de reparaciones y cambios • Mejorar la iluminación en ciertas zonas del pueblo. Hay calles muy oscuras. Así como el polígono • Desconectar el alumbrado de la zona cercana al barranco del Mas del Jutge, o instalar sensores de movimiento para el encendido de alumbrado, ya que por ahí no pasa nadie de noche. • Incrementar la eficiencia
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos de emisiones cada vez más reducidos y adaptarse al uso de no combustibles fósiles • Mejorar los tiempos de ruta • Fomentar el uso de TorrentBici.
SECTOR RESIDENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir a particulares y comunidades uso placas solares • Mejorar calles y accesos para personas con movilidad reducida. Y valorar los aparcamientos en zonas de Torrent que entre vados y pocas plazas es imposible aparcar • Más seguridad de policía de barrio. No solo por la seguridad, sino por el control de las personas incívicas • Habilitar contenedores de residuos orgánicos (separado del genérico de RSU). Además, en la zona más antigua de Torrent hay muchas casas que tendrán un aprovechamiento muy deficiente de la energía, donde además vive gente sin muchos recursos. Creo que, en caso de entrar en proyectos de rehabilitación energética, se debería empezar por ahí. • Mal alumbrado • Deterioro de las calles y poca vigilancia

ÁMBITO DE ACTUACIÓN	PROPUESTAS
SECTOR SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Un buen servicio de asesoramiento para empresas y particulares • Más limpiezas de las calles. Más policía de barrio • Fomentar la implantación de "comercios sin plástico". Velar porque realmente se cobren las bolsas de plástico a los clientes.
SECTOR INDUSTRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento energía renovables y planes para su uso
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda e información para adquirir nuevos vehículos de baja emisión. Puntos de repostajes más ecológicos • Ayuda a los vehículos privados para el aparcamiento. Y dejar zonas para aparcar camiones y furgonetas de reparto • Un centro de la ciudad libre de coches Más multas a los excesos de velocidad
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	<ul style="list-style-type: none"> • El ayuntamiento tiene que convertirse en una de las empresas de creación y venta de energía más ecológica por medio de huertos de placas etc. • Promover acciones de información para la instalación de sistemas de autoconsumo con placas fotovoltaicas. • Intentar utilizar y aprovechar energías renovables. Valorar el uso de placas solares, energía eólica
ADAPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un plan de educación a varios niveles: escuelas e institutos, asociaciones, entidades privadas etc... • Más puntos verdes • Creo que en general en Torrent se hace bastante hincapié en concienciar a la ciudadanía sobre el cambio climático, pero me pregunto si se conseguirán los objetivos dentro de las zonas más marginales de nuestro municipio, como El Xenillet.

Tabla 14: Propuesta de acciones PACES (resultados de la encuesta)

BLOQUE 2: Priorizar los ámbitos de actuación del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del municipio de Torrent. Según el grado de priorización del 1 al 10, siendo 1 menor necesidad de priorización y 10 máxima priorización.

PRIORIZACIÓN	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	PUNTUACIÓN
1º	ADAPTACIÓN	7,75
2º	PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	6,83
3º	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	6,58
4º	SECTOR SERVICIOS	6,58
5º	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	6,08
6º	ALUMBRADO PÚBLICO	6,00
7º	SECTOR RESIDENCIAL	5,83
8º	SECTOR INDUSTRIA	5,17
9º	EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	4,75

Tabla 15: Priorización por ámbito de actuación (resultados de la encuesta)

BLOQUE 3: Capacidad de actuación del Ayuntamiento de Torrent sobre cada uno de los ámbitos. Según estos tres parámetros: alta, media, baja.

Ámbito de actuación	Capacidad de actuación								
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	<table border="1"> <tr><th>Capacidad de actuación</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Alta</td><td>41,7%</td></tr> <tr><td>Mitja/ media</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Baixa/ baja</td><td>8,3%</td></tr> </table>	Capacidad de actuación	Porcentaje	Alta	41,7%	Mitja/ media	50%	Baixa/ baja	8,3%
Capacidad de actuación	Porcentaje								
Alta	41,7%								
Mitja/ media	50%								
Baixa/ baja	8,3%								
ALUMBRADO PÚBLICO	<table border="1"> <tr><th>Capacidad de actuación</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Alta</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Mitja/ media</td><td>41,7%</td></tr> <tr><td>Baixa/ baja</td><td>8,3%</td></tr> </table>	Capacidad de actuación	Porcentaje	Alta	50%	Mitja/ media	41,7%	Baixa/ baja	8,3%
Capacidad de actuación	Porcentaje								
Alta	50%								
Mitja/ media	41,7%								
Baixa/ baja	8,3%								
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	<table border="1"> <tr><th>Capacidad de actuación</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Alta</td><td>41,7%</td></tr> <tr><td>Mitja/ media</td><td>58,3%</td></tr> </table>	Capacidad de actuación	Porcentaje	Alta	41,7%	Mitja/ media	58,3%		
Capacidad de actuación	Porcentaje								
Alta	41,7%								
Mitja/ media	58,3%								
SECTOR RESIDENCIAL	<table border="1"> <tr><th>Capacidad de actuación</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Alta</td><td>8,3%</td></tr> <tr><td>Mitja/ media</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Baixa/ baja</td><td>41,7%</td></tr> </table>	Capacidad de actuación	Porcentaje	Alta	8,3%	Mitja/ media	50%	Baixa/ baja	41,7%
Capacidad de actuación	Porcentaje								
Alta	8,3%								
Mitja/ media	50%								
Baixa/ baja	41,7%								
SECTOR SERVICIOS	<table border="1"> <tr><th>Capacidad de actuación</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Alta</td><td>33,3%</td></tr> <tr><td>Mitja/ media</td><td>41,7%</td></tr> <tr><td>Baixa/ baja</td><td>25%</td></tr> </table>	Capacidad de actuación	Porcentaje	Alta	33,3%	Mitja/ media	41,7%	Baixa/ baja	25%
Capacidad de actuación	Porcentaje								
Alta	33,3%								
Mitja/ media	41,7%								
Baixa/ baja	25%								

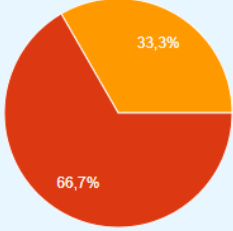
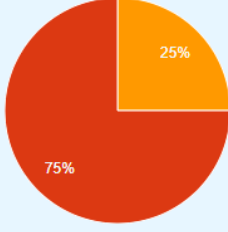
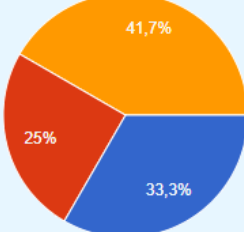
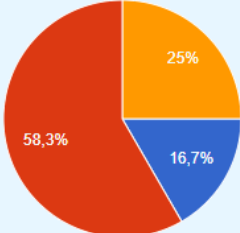
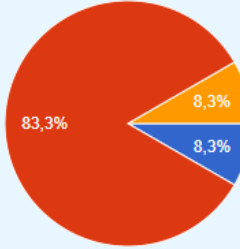
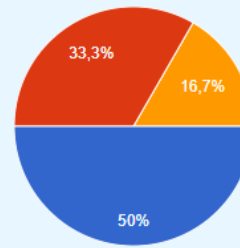
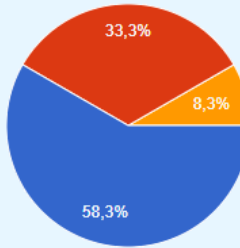
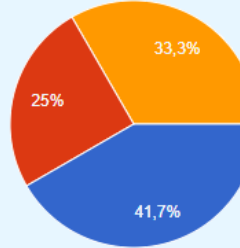
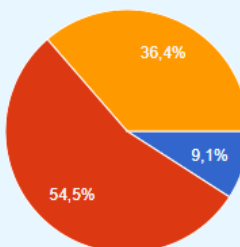
Àmbit de actuació	Capacitat de actuació
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	
SECTOR INDUSTRIA	
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	
ADAPTACIÓN	

Tabla 16: Capacidad de actuación por ámbito (resultados de la encuesta)

BLOQUE 4: Impacto sobre el municipio de actuar sobre cada uno de los ámbitos de actuación. Según estos tres parámetros: alta, media, baja.

Ámbito de actuación	Impacto sobre el municipio
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	 <ul style="list-style-type: none"> ● Alta ● Mitja/ media ● Baixa/ baja
ALUMBRADO PÚBLICO	
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	
SECTOR RESIDENCIAL	
SECTOR SERVICIOS	

Àmbit de actuació	Impacto sobre el municipio
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	<p>● Alta ● Mitja/ media ● Baixa/ baja</p>
SECTOR INDUSTRIA	
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	
ADAPTACIÓN	

Tabla 17: Impacto sobre el municipio de Torrent por ámbito de actuación

CONCLUSIONES ENCUESTA: De la encuesta se obtuvo los sectores que se han considerado prioritarios, ligado a la percepción de la ciudadanía acerca de la capacidad de actuación del Ayuntamiento y el impacto que tendría hacerlo.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN	ORDEN PRIORIZACIÓN	CAPACIDAD ACTUACIÓN	IMPACTO
ADAPTACIÓN	1º	Media	Medio
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	2º	Baja	Bajo
TRANSPORTE PÚBLICO MUNICIPAL Y	3º	Media	Alto
SECTOR SERVICIOS	4º	Media	Medio
TRANSPORTE PRIVADO COMERCIAL Y	5º	Media	Medio
ALUMBRADO PÚBLICO	6º	Alta	Alto
SECTOR RESIDENCIAL	7º	Media	Alto
SECTOR INDUSTRIA	8º	Media	Medio
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	9º	Media	Medio

Tabla 18: Conclusiones finales de la encuesta

Según estos resultados, el Ayuntamiento a través del PACES, debe centrar sus esfuerzos en atacar la adaptación al cambio climático, la producción local de energía y el transporte público y municipal. Destaca como se ha considerado prioritaria la producción local de energía a pesar de que la percepción es que la capacidad de actuación y el impacto serán bajos. Por otro lado, el transporte privado y comercial y el sector residencial con el mayor peso dentro del consumo y emisiones del municipio han sido considerados menos prioritarios, considerando un importante impacto actuar en ellos y que la capacidad de actuación será media. También llama la atención la baja clasificación en el orden de prioridad de los edificios municipales donde se debería prever una capacidad de actuación alta, aunque el impacto no sea tanto.

4.3. Estimación económica del plan

La estimación económica de ejecución del Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima del municipio 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 concretará la profundidad de las mismas dependiendo del momento de realización de estas y se deberá realizar un cálculo más exacto, ya que el PACES debe contemplarse como una hoja de ruta.

La estimación económica será desglosada por cada ámbito de actuación, considerando las inversiones con IVA:

ÁMBITO	INVERSIÓN (€)
Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento	
Equipamientos e instalaciones municipales	6.234.296,62 €
Alumbrado público	4.322.084,00 €
Transporte público y municipal	1.984.601,48 €
TOTAL	12.540.982,09 €
Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento	
Sector residencial y servicios	1.698.281,30 €
Sector industria	195.364,80 €
Transporte privado y comercial	5.952.765,00 €
Producción local de energía	1.223.310,00 €
TOTAL	9.069.721,10 €
TOTAL MITIGACIÓN	21.610.703,19 €
Adaptación	
TOTAL ADAPTACIÓN	9.573.089,80 €
TOTAL MUNICIPIO	31.183.792,99 €

Tabla 19: Estimación económica del Plan



4.4. Recursos financieros previstos





Las fuentes de financiación de las que se dispondría para llevar a cabo el Plan de Acción para la Energía Sostenible 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.

Respecto a la consideración en el presupuesto municipal del Plan de Acción para la Energía Sostenible, 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 Plan de Acción para la Energía Sostenible 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.

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 para 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.





-  **Ayuda para adquisición de vehículos eléctricos o propulsados por combustibles alternativos:** Eléctricos, con pila de combustible, propulsión híbrida, alimentados por gas natural o hidrógeno.
-  **Ayuda para 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.
-  **Ayuda para proyectos piloto de movilidad sostenible:** Se debe contar con un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) o estrategia de movilidad similar. Con esta ayuda se pretende alcanzar el objetivo de reducir el consumo energético del transporte y por consiguiente, mejorar la calidad del aire del municipio.
-  **Ayuda para Infraestructuras de Recarga de Vehículos Eléctricos:** Estaciones de recarga rápida de acceso público, estaciones de recarga semi-rápida de acceso público y estaciones de recarga privadas.
-  **Plan Renove de Ventanas:** Renovación de ventanas y puertas-ventana incluyendo acristalamiento, marco y premarco que comuniquen con el exterior en viviendas habituales.
-  **Plan Renove de Calderas domésticas:** facilitar la renovación de las calderas domesticas de calefacción actuales por otras de condensación con un sistema de control/regulación eficiente, en viviendas de la Comunitat Valenciana, lo que supondrá una reducción del consumo energético y la consiguiente reducción de las emisiones de CO₂ en la atmosfera.
-  **Plan Renove de electrodomésticos:** incentivar la sustitución de electrodomésticos por otros más eficientes energéticamente, con certificación energética de clase A o superior, por las ventajas de ahorro y eficiencia energética que suponen.
-  **Financiación bonificada para proyectos de autoconsumo eléctrico en empresas:** Instalaciones de autoconsumo de energía eléctrica procedente de energías renovables o energías residuales.
-  **Ayuda para el Ahorro y Eficiencia Energética en la Industria:** Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otras nuevas con mayor eficiencia, recuperación de calores residuales, proyectos de mejora energética.



5. MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

5.1. Inventario de emisiones de CO₂

El *Inventario de Emisiones de Referencia* (elaborado con los datos del año 2012) y la actualización del mismo con los datos del año 2016 son la base para el análisis del trabajo realizado y el punto de partida para que Torrent 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 mitigación en el presente *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)* para que Torrent cumpla con sus compromisos en 2030.

5.1.1. Metodología

Mediante este Inventario de Referencia de Emisiones 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 Referencia de Emisiones (IRE) para el municipio de Torrent toma como referencia para el cálculo de emisiones de CO₂ el año 2012. 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.

El inventario se ha desarrollado siguiendo en todos sus puntos la **Metodología establecida en la guía “Como desarrollar un Plan de Acción en Energía Sostenible”, parte 2 “Inventario de Emisiones de Referencia”** proporcionada por la comisión del Pacto de las Alcaldías, así como las directrices marcadas por los estándares europeos. También se ajusta a la **Metodología para el desarrollo de los documentos del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía en la provincia de Valencia**, establecida por la Diputación de Valencia como coordinador territorial del Pacto.

5.1.2. 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, el alumbrado público, otros equipamientos municipales y el transporte municipal.
- 
 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 doméstico, sector servicios, industria, transporte privado y 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 NO dependen del Ayuntamiento	Ámbitos que dependen del Ayuntamiento
Edificios e instalaciones del sector terciario (no municipal)	Edificios, equipamientos e instalaciones municipales
Edificios residenciales (Sector doméstico)	Alumbrado público
Transporte privado y comercial	Flota municipal
Industrias que no participan en el comercio de derechos de emisión	-
Residuos	-

Tabla 20: Ámbitos de evaluación y actuación PACES

5.1.3. 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 los Alcaldes por el Clima y la Energía y la metodología elaborada por la Diputación de València.

Los factores de emisión, en función del tipo de consumo energético, empleados para el desarrollo del inventario de emisiones, se indican en la siguiente tabla:

Factores de emisión por fuente		
Fuente	Factor de emisión	Unidades
Electricidad	0,163	t CO ₂ /MWh
Gasolina	0,249	t CO ₂ /MWh _{combustible}
Gasóleo	0,265	t CO ₂ /MWh _{combustible}
GLP (butano, propano)	0,225	t CO ₂ /MWh _{combustible}
Gas Natural	0,201	t CO ₂ /MWh _{combustible}

Tabla 21: Factores de emisión para combustibles fósiles. Fuente: IVACE. Datos Energéticos de la C.V. 2014

Para el factor de emisión de electricidad se ha tomado el último publicado por el IVACE Energía en los “Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana 2014” correspondiente a las emisiones de la C.V. en 2014 (0,167 t CO₂/MWh), ajustado al municipio, según se indica en la metodología de la Diputación de Valencia. Se ha calculado un factor de emisión local de electricidad (EFE), debido a que existen plantas de producción de electricidad en el municipio, según la siguiente expresión:

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

5.1.4. 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 realizar el cálculo de las emisiones de CO₂. A continuación, se muestran los resultados para los años 2012 (año tomado como referencia) y 2016 (último año disponible hasta la fecha), distribuidos para cada uno de los ámbitos considerados y diferenciados por fuentes:

INVENTARIO DE REFERENCIA DE EMISIONES DE CO₂

 MUNICIPIO: Torrent
 AÑO: 2012
 POBLACIÓN: 81.402

Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	Consumos (MWh)	Emisiones (t CO ₂)
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	7.093,75	1.398,88
<i>Consumo de electricidad</i>	2.612,04	426,63
<i>Consumo de Gas Natural</i>	3.365,72	676,51
<i>Consumo de gasóleo C</i>	1.116,00	295,74
Alumbrado público	9.795,40	1.599,90
Transporte municipal	14.157,80	3.679,11
<i>Consumo de gasolina</i>	664,00	165,34
<i>Consumo de gasóleo</i>	11.941,80	3.164,58
<i>Consumo de gas natural</i>	1.552,00	349,20
Total Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	31.046,96	6.677,89

Ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	Consumos (MWh)	Emisiones (t EO ₂)
Sector residencial	151.037,69	26.693,77
<i>Consumo de electricidad</i>	102.731,45	16.779,28
<i>Consumo de Gas Natural</i>	39.767,11	7.993,19
<i>Consumo de GLP</i>	8.539,13	1.921,31
Sector servicios	93.638,62	16.038,20
<i>Consumo de electricidad</i>	78.711,18	12.856,01
<i>Consumo de Gas Natural</i>	7.353,57	1.478,07
<i>Consumo de GLP</i>	7.573,87	1.704,12
Sector industria	110.514,02	20.223,55
<i>Consumo de electricidad</i>	52.823,00	8.627,66
<i>Consumo de Gas Natural</i>	57.691,02	11.595,89
Transporte privado y comercial	433.234,83	113.598,17
<i>Consumo de gasolina</i>	75.566,34	18.816,02
<i>Consumo de gasóleo</i>	357.668,49	94.782,15
Residuos (t) (no energéticas)	33.138,88	10.103,81
<i>Recogida en masa (t)</i>	33.138,88	10.103,81
Total Ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	788.425,16	186.657,50
Total en el municipio	819.472,12	193.335,39
Energía procedente de fuentes renovables	5.418,78	
Factor de emisión local de electricidad	0,163	

Tabla 22: Resumen resultados inventario emisiones de Torrent en el año 2012

INVENTARIO DE REFERENCIA DE EMISIONES DE CO₂

MUNICIPIO: Torrent
 AÑO: 2016
 POBLACIÓN: 80.762

Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	Consumos (MWh)	Emisiones (t CO ₂)
Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	6.977,31	1.375,04
<i>Consumo de electricidad</i>	2.572,36	419,86
<i>Consumo de Gas Natural</i>	3.314,58	666,23
<i>Consumo de gasóleo C</i>	1.090,37	288,95
Alumbrado público	10.451,65	1.705,91
Transporte municipal	11.052,99	2.843,75
<i>Consumo de gasolina</i>	693,09	172,58
<i>Consumo de gasóleo</i>	9.200,55	2.438,14
<i>Consumo de gas natural</i>	1.159,36	233,03
Total Ámbitos que dependen del Ayuntamiento	28.481,95	5.924,70

Ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	Consumos (MWh)	Emisiones (t EO ₂)
Sector residencial	136.833,51	24.125,43
<i>Consumo de electricidad</i>	95.605,66	15.604,65
<i>Consumo de Gas Natural</i>	31.478,68	6.327,22
<i>Consumo de GLP</i>	9.749,17	2.193,56
Sector servicios	97.568,27	16.800,47
<i>Consumo de electricidad</i>	80.450,68	13.131,07
<i>Consumo de Gas Natural</i>	7.585,72	1.524,73
<i>Consumo de GLP</i>	9.531,87	2.144,67
Sector industria	89.794,07	16.149,98
<i>Consumo de electricidad</i>	50.253,50	8.202,32
<i>Consumo de Gas Natural</i>	39.540,57	7.947,65
Transporte privado y comercial	473.749,76	124.311,05
<i>Consumo de gasolina</i>	77.039,80	19.182,91
<i>Consumo de gasóleo</i>	396.709,96	105.128,14
Residuos (t) (no energéticas)	34.926,39	9.841,14
<i>Recogida en masa (t)</i>	32.277,34	9.841,14
<i>Vidrio (t)</i>	581,70	0,00
<i>Papel y cartón (t)</i>	1.353,07	0,00
<i>Envases (t)</i>	714,28	0,00
Total Ámbitos que no dependen del Ayuntamiento	797.945,61	191.228,07

Total en el municipio	826.427,56	197.152,77
------------------------------	-------------------	-------------------

Energía procedente de fuentes renovables	5.418,78
-------------------------------------------------	-----------------

Factor de emisión local de electricidad	0,163
------------------------------------------------	--------------

Tabla 23: Resumen resultados inventario emisiones de Torrent en el año 2016

5.1.4.1. Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento

Edificios, equipamientos e instalaciones municipales

En este apartado se muestra la evolución en los edificios e instalaciones de propiedad municipal (a excepción del alumbrado público que se ha considerado como un ámbito independiente).

En este ámbito el consumo se ha reducido un 1,6 % entre los años 2012 y 2016.

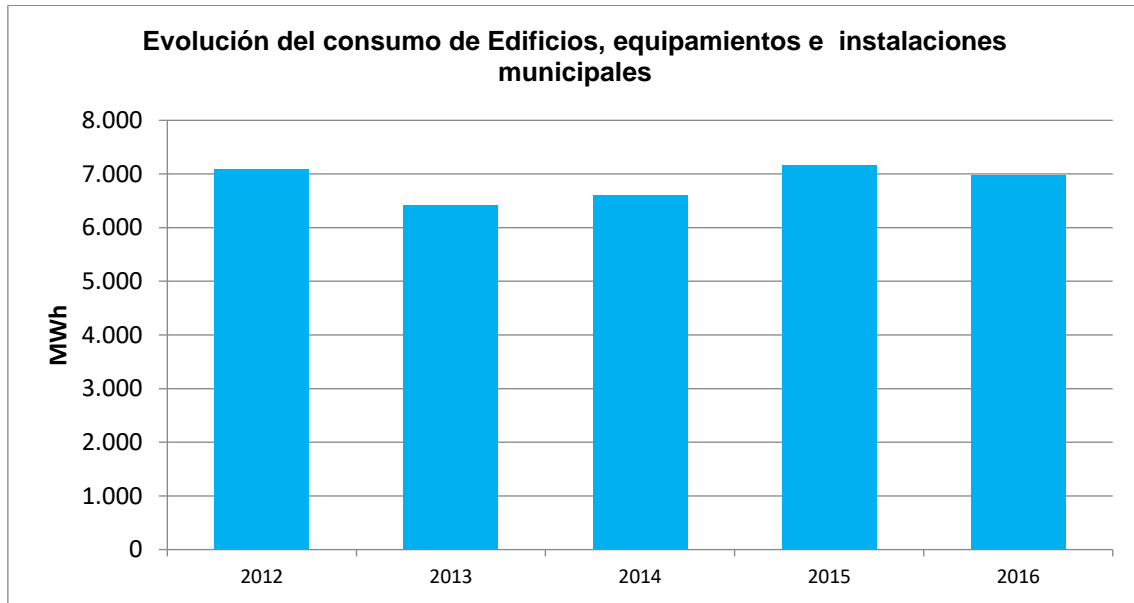


Gráfico 4: Evolución del consumo de los edificios, equipamientos e instalaciones municipales (MWh)

Las emisiones se han reducido un 1,7% entre los años 2012 y 2016.

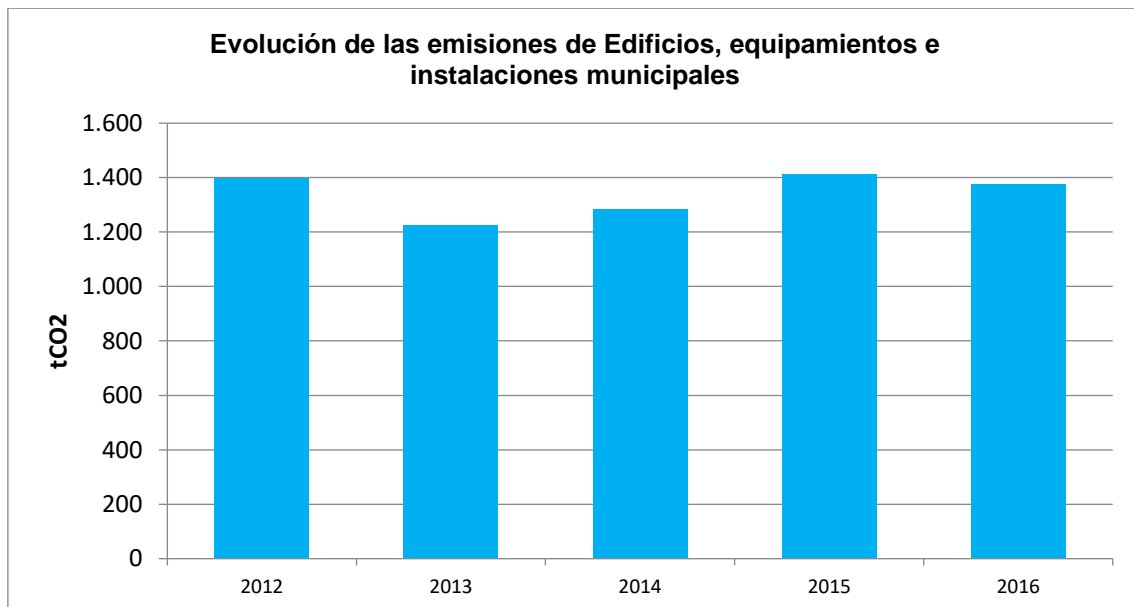


Gráfico 5: Evolución de las emisiones de los edificios, equipamientos e instalaciones municipales (tCO2)

Alumbrado Público

Para el alumbrado público el consumo ha aumentado un 6,7 % entre los años 2012 y 2016.

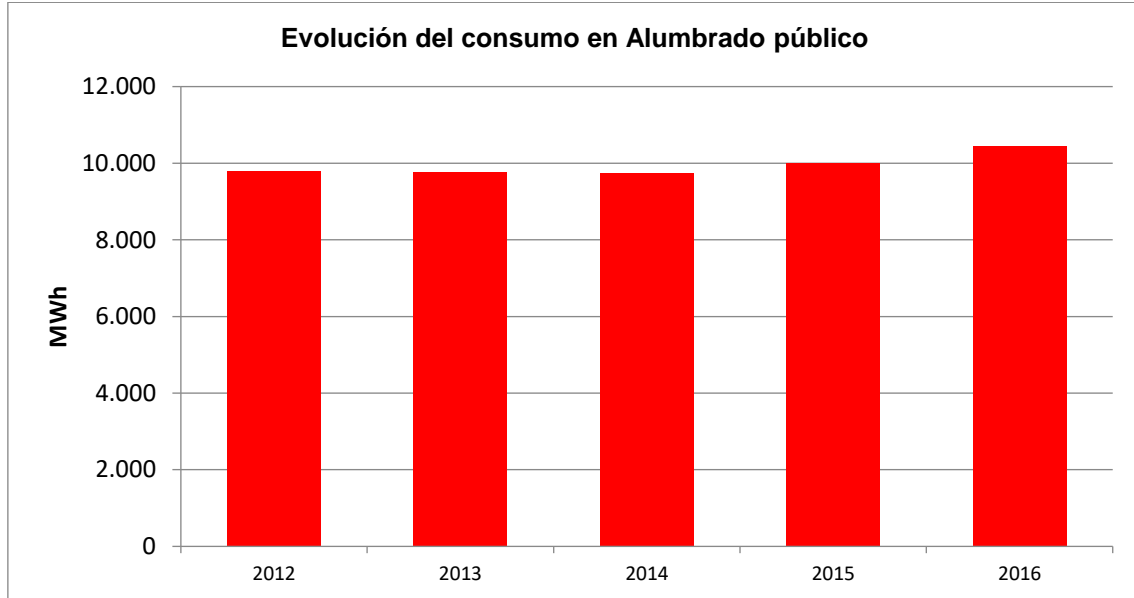


Gráfico 6: Evolución del consumo de alumbrado público (MWh)

De igual forma, las emisiones han aumentado un 6,6 % entre los años 2012 y 2016.

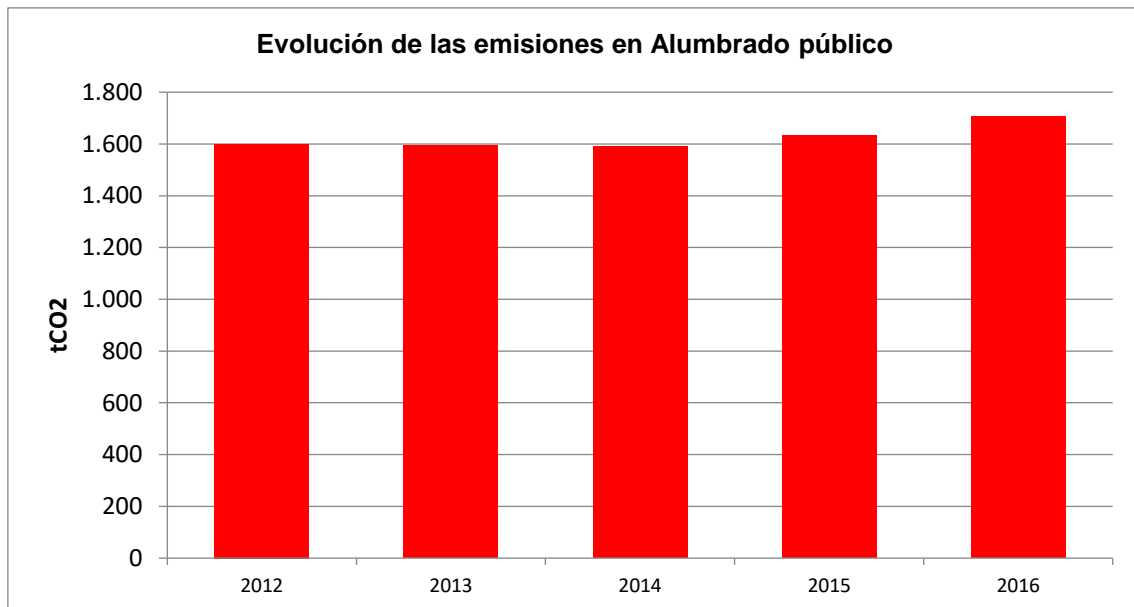


Gráfico 7: Evolución de las emisiones de CO2 del alumbrado público (tCO2)

Transporte público y municipal

Se incluye la flota de vehículos municipales utilizados por los distintos departamentos del Ayuntamiento. Dentro de estos consumos también se incluye el correspondiente al servicio externalizado de recogida de basuras.

En este ámbito el consumo se ha disminuido un 21,9% entre los años 2012 y 2016.

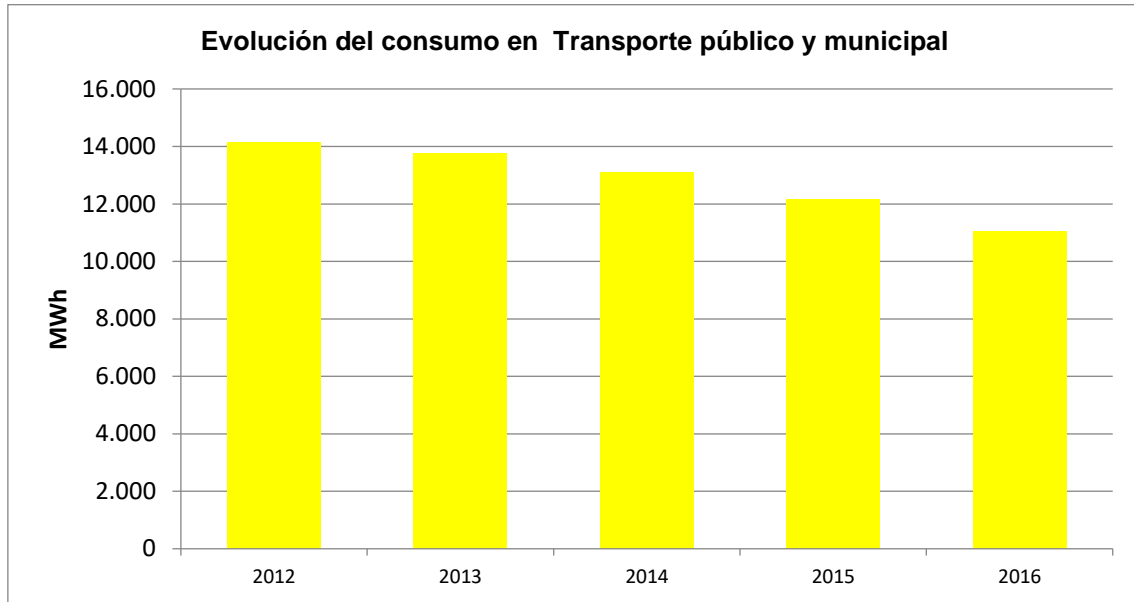


Gráfico 8: Evolución del consumo del transporte público y municipal (MWh)

Las emisiones del transporte público y municipal también han disminuido un 22,7% entre los años 2012 y 2016.

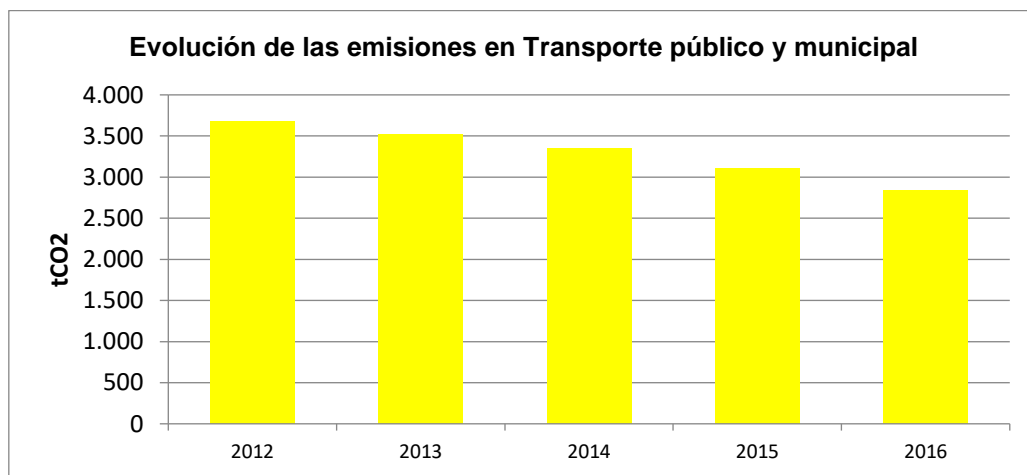


Gráfico 9: Evolución de las emisiones de CO2 del transporte público y municipal (tCO2)

Sector residencial

En el sector residencial, el consumo se ha reducido un 9,4 % entre los años 2012 y 2016, este descenso fue más acusado hasta el año 2014, donde cambió la tendencia con un ligero repunte.

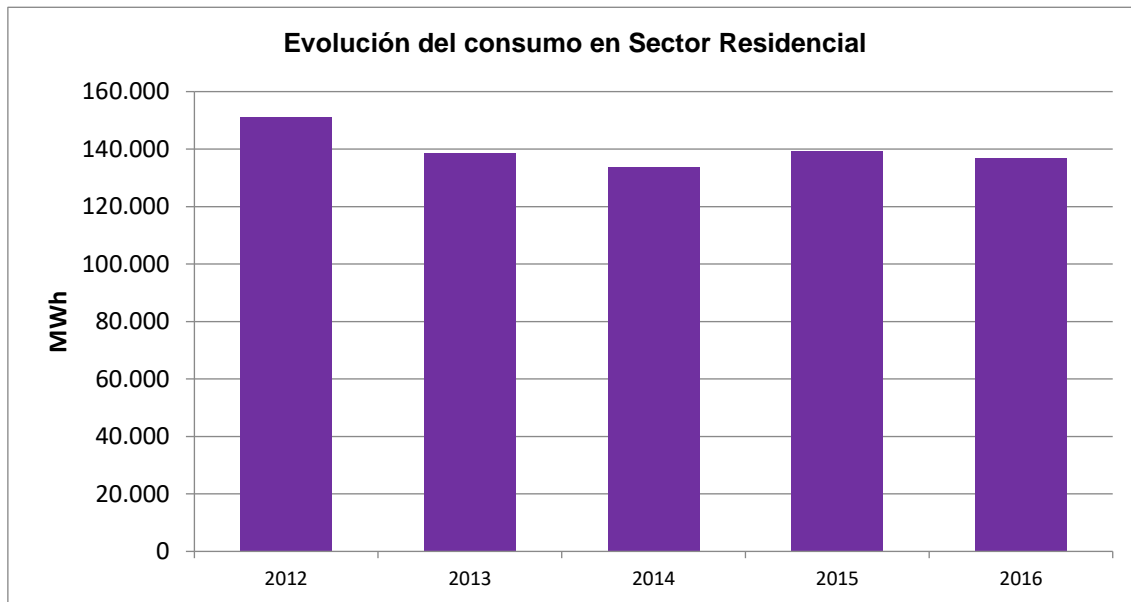


Gráfico 10: Evolución del consumo del sector residencial (MWh)

En cuanto a las emisiones, también se han reducido un 9,6 % entre los años 2012 y 2016.

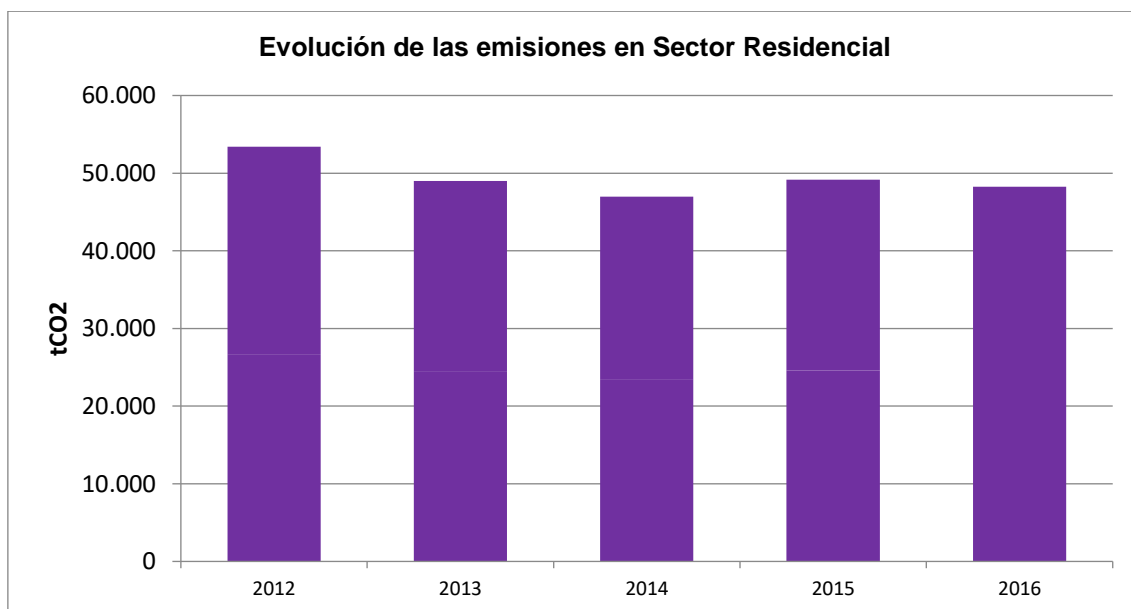


Gráfico 11: Evolución de las emisiones en el sector residencial (tCO2)

Sector servicios

Para el cálculo del sector servicios, del total indicado por las compañías Distribuidoras se ha descontado la parte municipal, considerada parte de este sector, para así evitar una doble contabilización.

El consumo del sector servicios ha aumentado un 4,2 % entre los años 2012 y 2016, experimentándose la mayor subida en el año 2013.

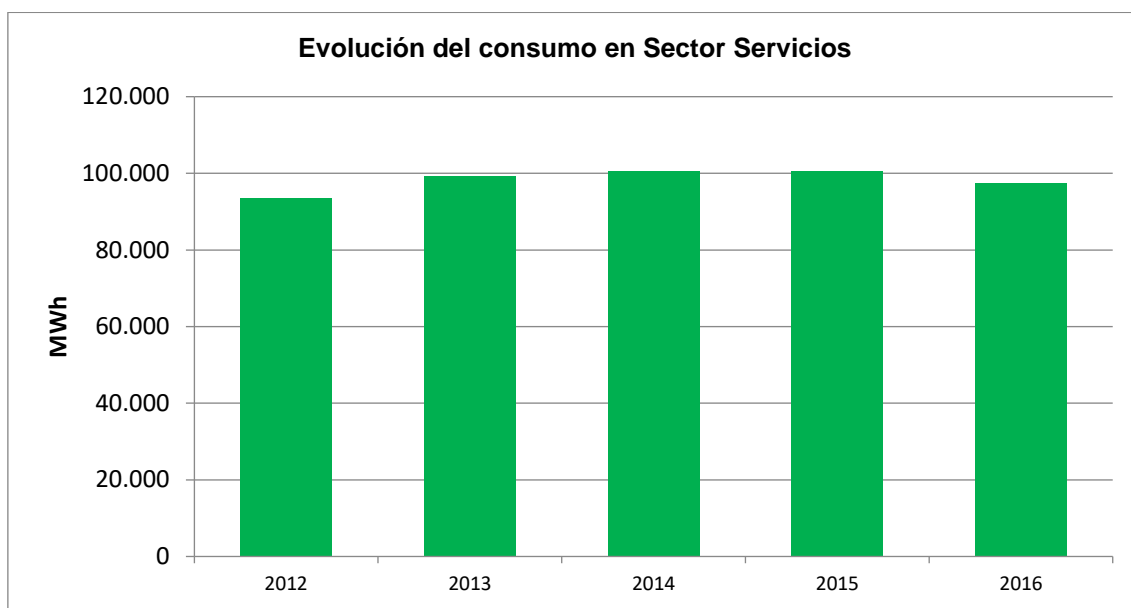


Gráfico 12: Evolución del consumo del sector servicios (MWh)

Las emisiones del sector servicios también se han incrementado, con un aumento del 0,7% entre los años 2012 y 2016.

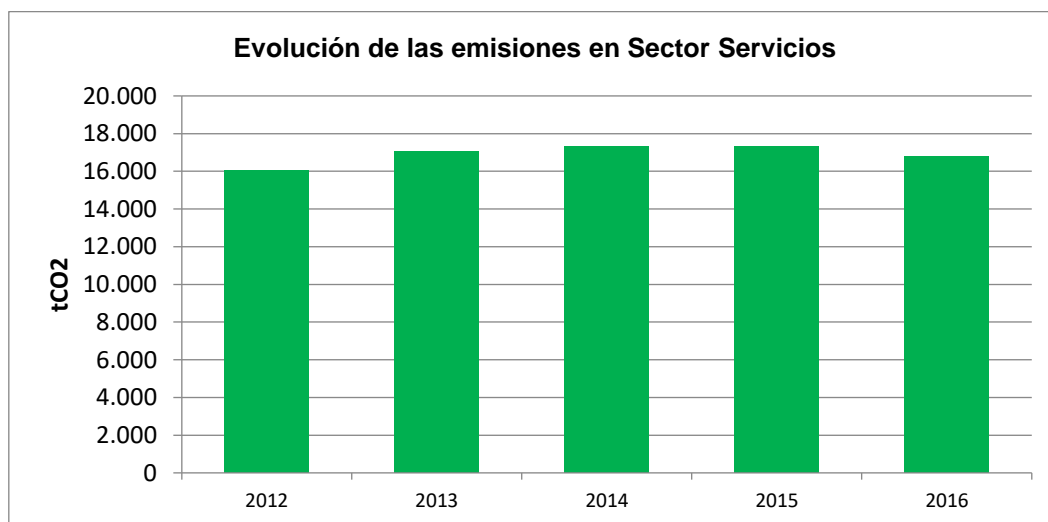


Gráfico 13: Evolución de las emisiones en el sector servicios (tCO2)

Industria

El sector industria ha registrado un acusado descenso en el consumo entre los años 2012 y 2016, reduciéndose en un 18,7 %.

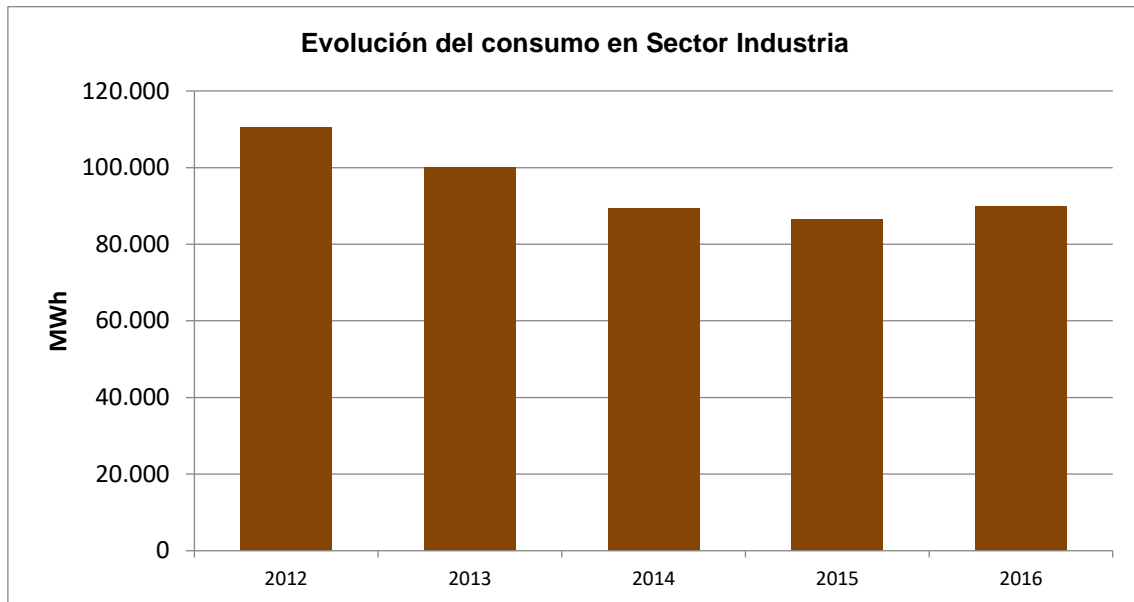


Gráfico 14: Evolución del consumo de la industria (MWh)

Con el gran descenso de consumos desde el año 2012, las emisiones se han reducido un 20,1 % hasta el 2016, debido al descenso de las emisiones de electricidad principalmente.

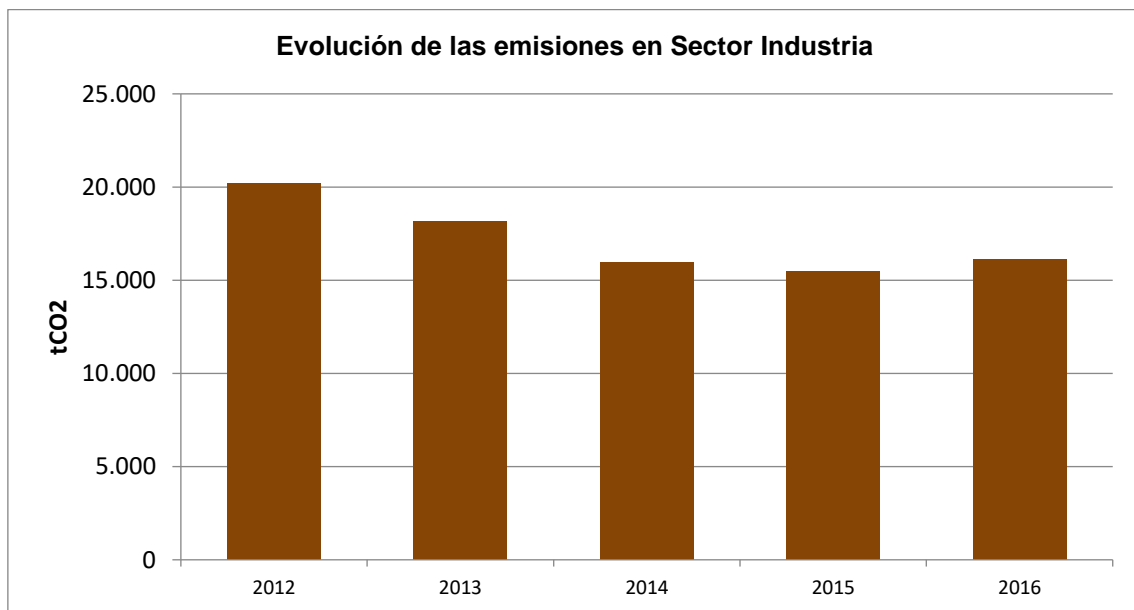


Gráfico 15: Evolución de las emisiones en el sector industria (tCO2)

 Transporte privado y comercial

El transporte privado y comercial tiene un carácter difuso, al no ser fijo ni estable, sino que está siempre en movimiento y sus características son altamente variables. Esta y otras circunstancias dificultan el análisis cuantitativo de este sector.

Para el cálculo del consumo en primera instancia, y posteriormente de las emisiones, se ha tomado como referencia la metodología elaborada por la Diputación de València, extrapolando los consumos provinciales obtenidos de la web de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (**CORES**).

Para hacer estos cálculos, se ha necesitado la información de número de vehículos, tipología de vehículo y combustible utilizado, extraída del portal estadístico de la Dirección General de Tráfico (DGT).

El total de vehículos en 2012 son 48.446, de los cuales el 71% corresponden a turismos, el 15% a ciclomotores y motocicletas, el 13% a furgonetas y camiones y el 1% a otros tipos. Del total, aproximadamente el 53% de los vehículos de Torrent utilizan gasóleo y el 47% utiliza gasolina, mientras que únicamente un 0,04% utiliza otros combustibles.

	Total	Turismos	Furgonetas y Camiones	Autobuses	Motocicletas	Tractores	Otros Vehículos
Totales							
Torrent	48.446	34.507	6.296	26	7.040	254	323
Gasolina							
Torrent	22.542	14.942	536	0	6.965	2	97
Gasóleo							
Torrent	25.887	19.560	5.760	26	69	252	220
Otros							
Torrent	17	5	0	0	6	0	6

Tabla 24 Número de vehículos destinados a transporte privado y comercial en Torrent en el año 2012

El consumo del transporte privado y comercial ha aumentado en un 9,3% entre los años 2012 y 2016.

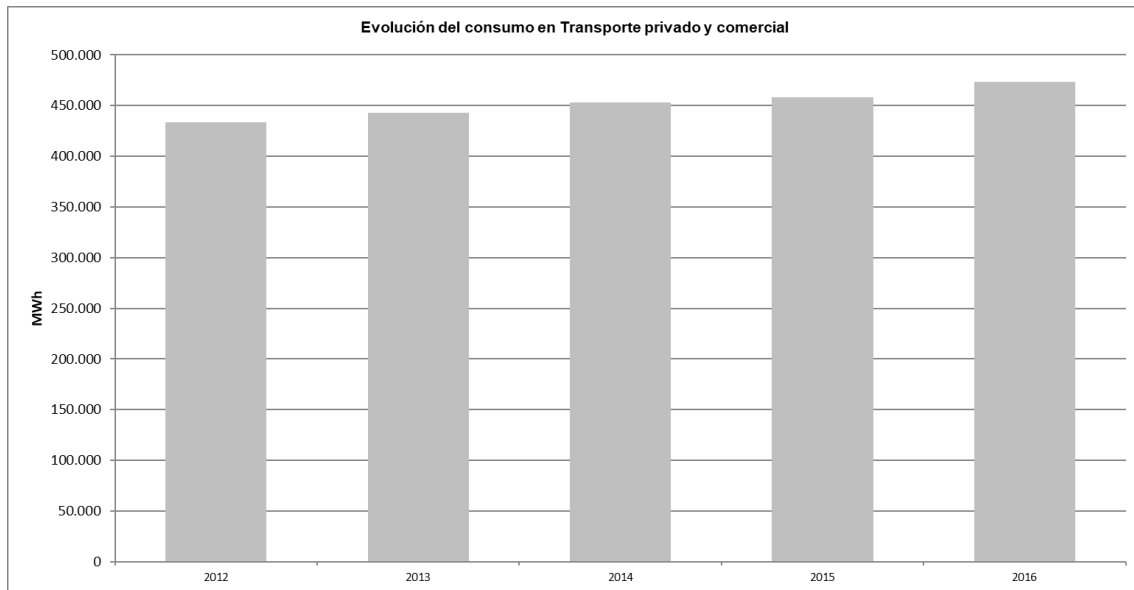


Gráfico 16: Evolución del consumo del transporte privado y comercial (MWh)

Siguiendo la misma línea, las emisiones del transporte privado y comercial en el año 2016 han aumentado en un 9,4% respecto a las del año 2012.

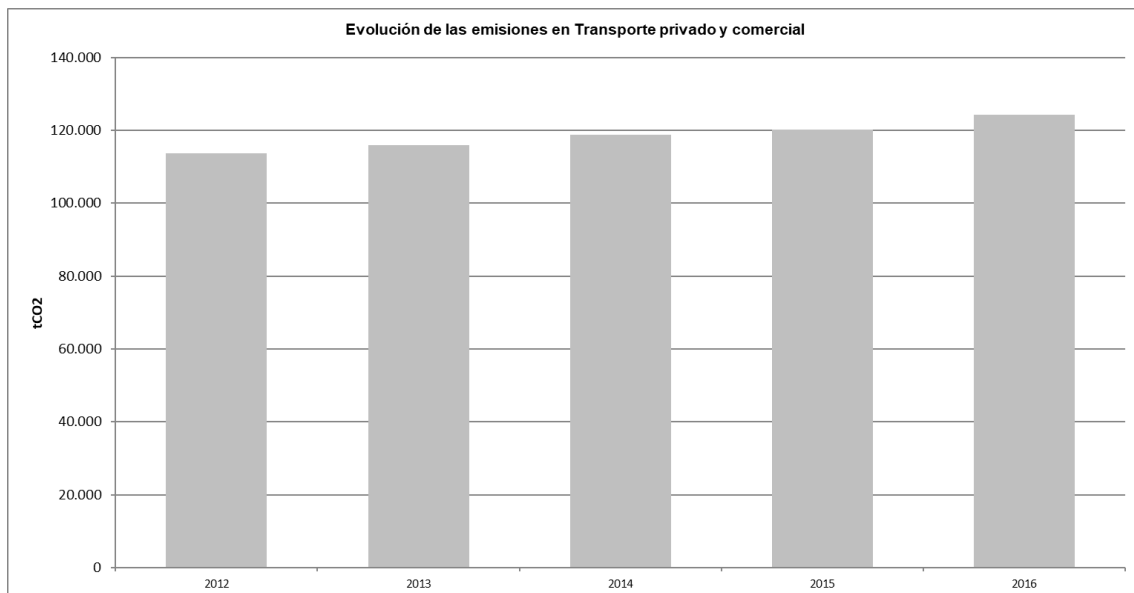


Gráfico 17: Evolución de las emisiones en el transporte privado y comercial (tCO2)

Residuos

En el caso del tratamiento de residuos, los datos de actividad corresponden a la cantidad de residuos generados y tratados en las diferentes plantas del municipio. La cantidad de residuos sólidos urbanos recogidos en masa (el resto se consideran libres de emisiones) muestra una reducción de un 2,6% entre los años 2012 y 2016.

Por tanto, las emisiones han disminuido un 2,6% por los residuos generados en el municipio de Torrent entre los años 2012 y 2016.

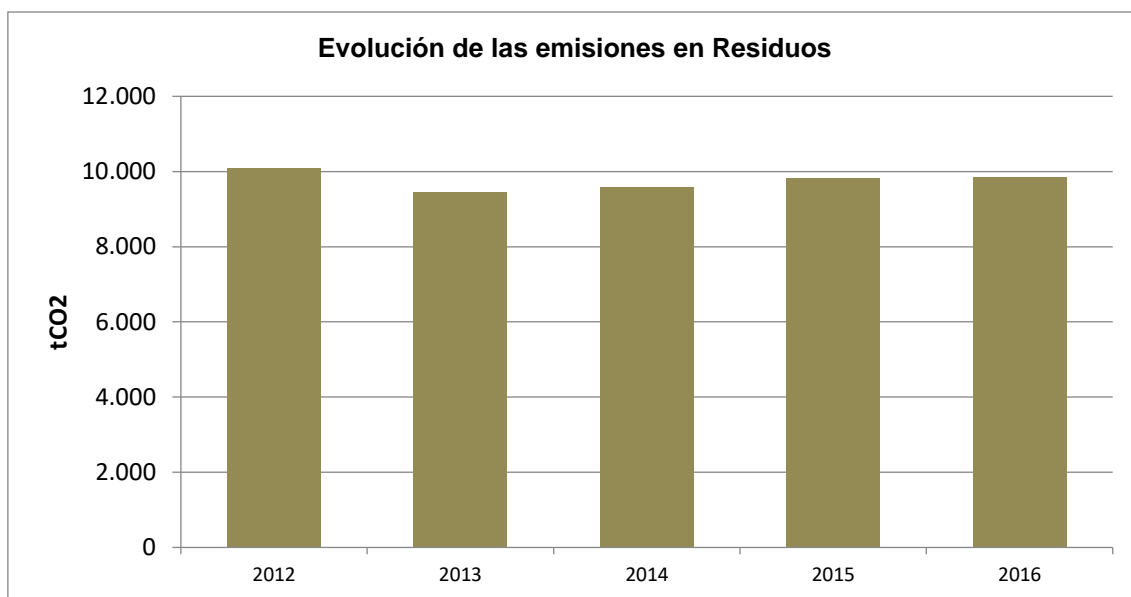


Gráfico 18: Evolución de las emisiones residuos (tCO2)

5.1.4.2. Energía generada localmente

Una de las medidas a adoptar en la realización de un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible es apoyar la generación de energía procedente de fuentes de energía renovable. 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 hubiera consumido de la red eléctrica.

Energía generada localmente		
Fuente	2012	2016
P.I. Fotovoltaica (kW)	3.320	3.320
Energía generada FV (MWh)	5.418,78	5.418,78

Tabla 25 Energía generada mediante renovables en el municipio de Torrent

En el caso del municipio de Torrent la producción local de electricidad en el año 2016 se realizó mediante 56 instalaciones solares fotovoltaicas. Cabe remarcar que en el municipio de Torrent se desconocen las instalaciones particulares de producción de energía solar térmica.

Se ha realizado un cálculo de la electricidad generada en base a los datos aportados por el “registro de instalaciones de producción en régimen especial” publicado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y la producción de energía por fuente en la provincia de Valencia extraída del portal web de Red Eléctrica de España (REE). Cabe destacar que desde el año 2011 no se han registrado nuevas instalaciones, por lo que se ha considerado que la producción se ha mantenido constante durante este periodo de tiempo.

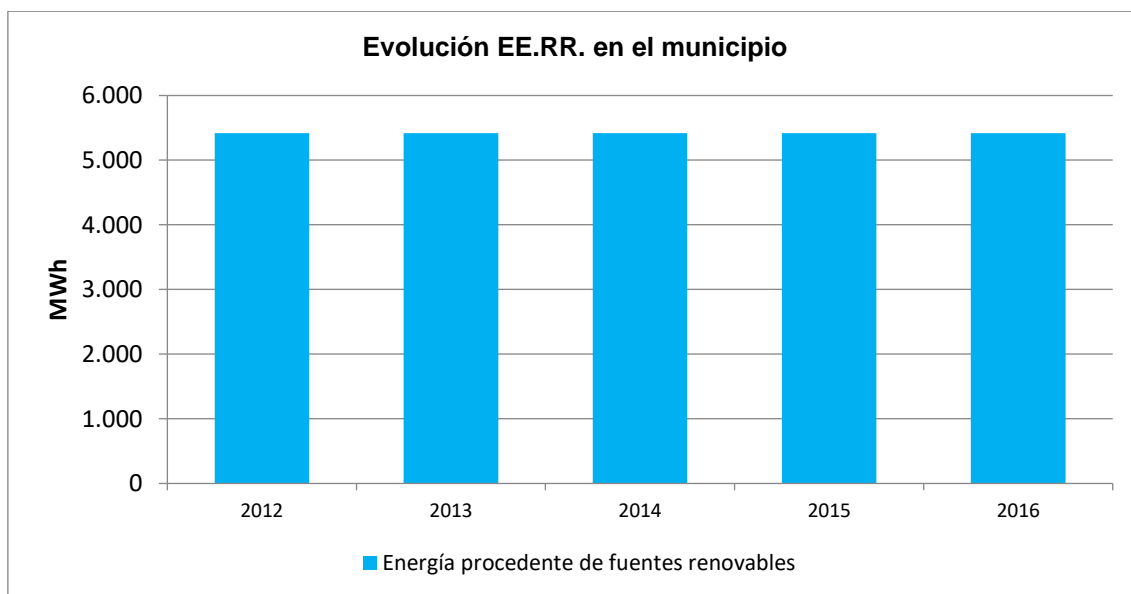


Gráfico 19: Evolución de la energía generada localmente (MWh)

Las emisiones evitadas por esta energía suponen un descuento en la contabilización total de emisiones de CO₂ en el inventario de:

Emisiones evitadas por energía generada localmente 2012 (t CO₂)	885,06
Emisiones evitadas por energía generada localmente 2016 (t CO₂)	884,45

Tabla 26 Emisiones de CO₂ evitadas mediante energías renovables

5.1.4.3. Energía final consumida y emisiones totales

Analizando los resultados totales del municipio de Torrent, desde el año 2012 hasta el 2016 se observa la evolución siguiente:

- El consumo ha aumentado en un 0,8%.
- Las emisiones se han incrementado en un 2,0 %.

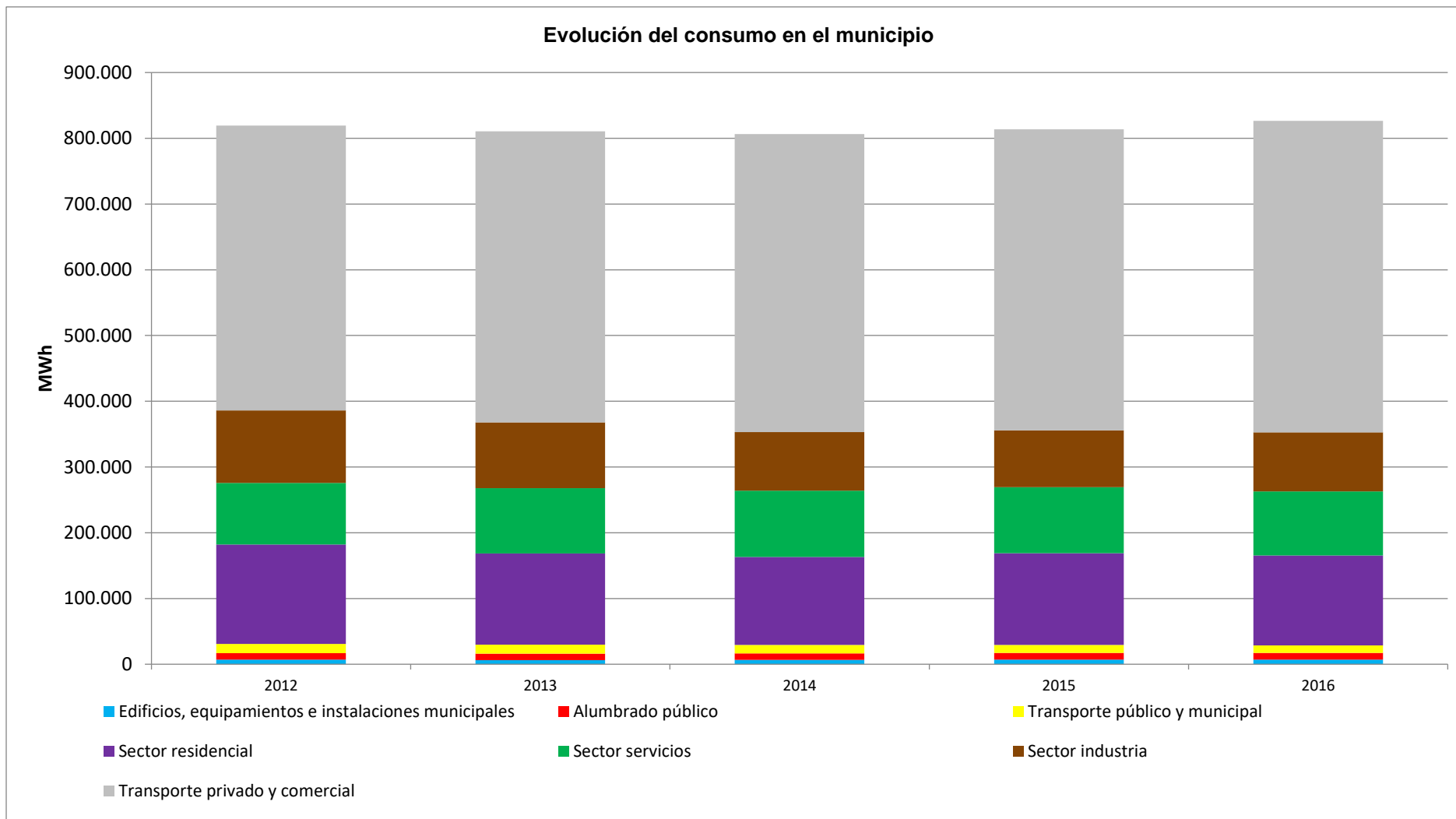


Gráfico 20: Evolución del consumo de energía (MWh)



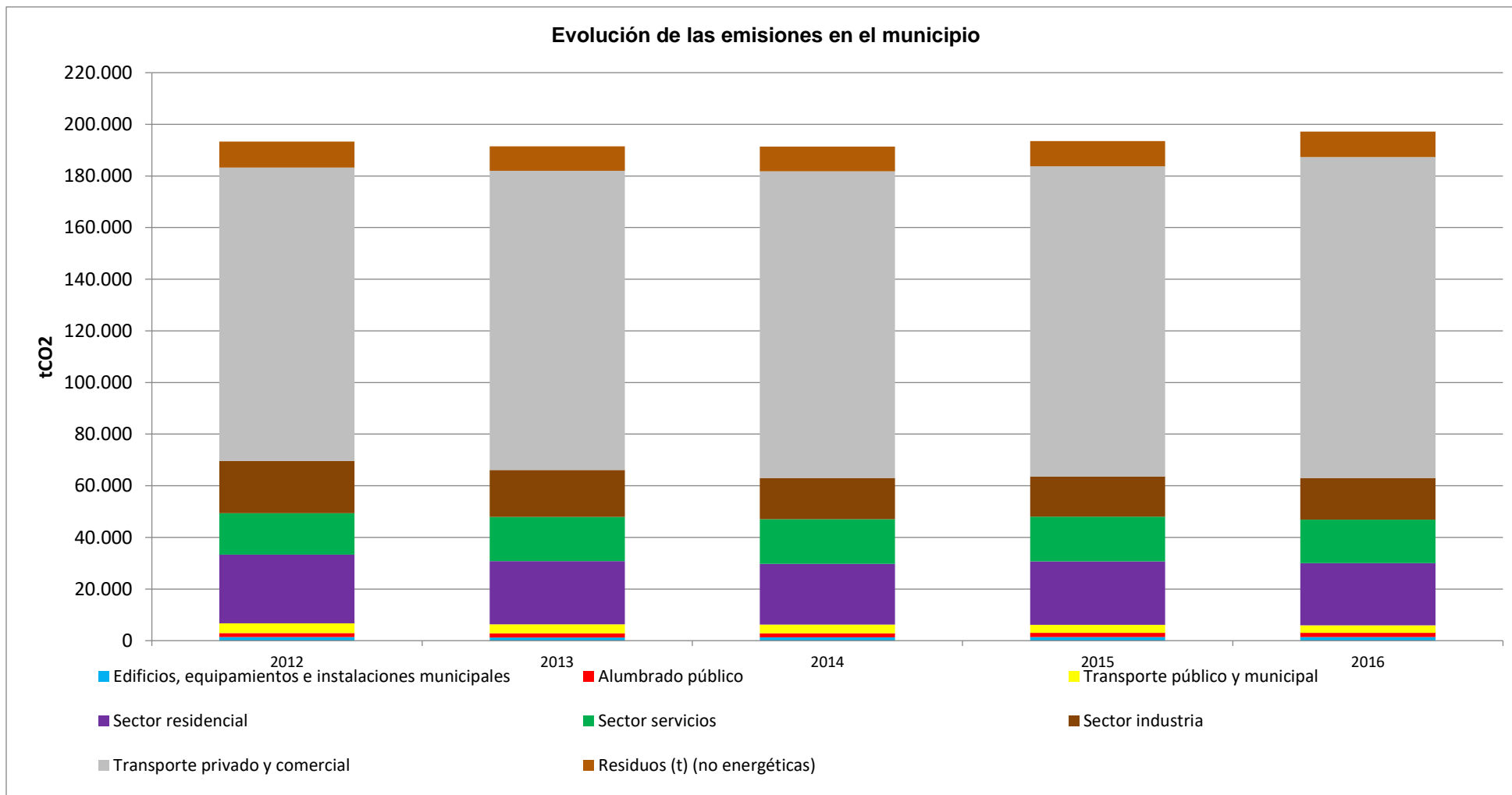


Gráfico 21: Evolución de las emisiones (tCO₂)



5.1.5. Distribución por fuente de energía

Sobre la base de los datos inventariados, la distribución de consumos energéticos por fuente sería la siguiente en el municipio de Torrent:

Consumo por fuente de energía (MWh)		
Fuente	2012	2016
Electricidad	246.673,08	239.333,84
Gas Natural	109.729,41	83.078,92
Gasóleo	370.726,29	407.000,88
Gasolina	76.230,34	77.732,88
Otros*	16.113,00	19.281,04
TOTAL	819.472,12	826.427,56

Tabla 27 Consumo por fuente de energía

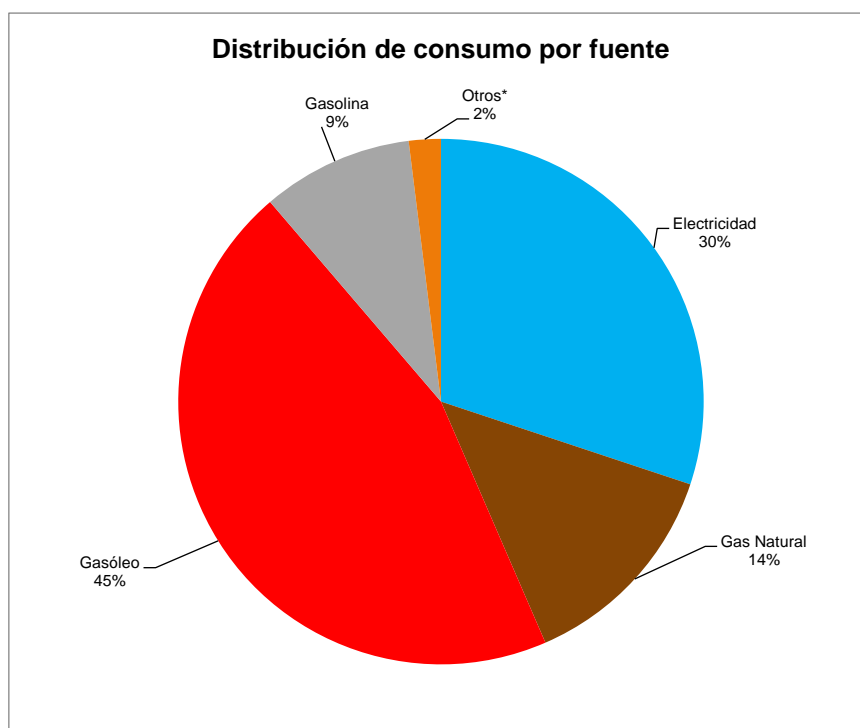


Gráfico 22: Distribución de consumos por fuente en el año 2012 (MWh)

Como se observa en el gráfico anterior, las principales fuentes de consumo en 2012 son el gasóleo (45%) seguido del consumo de electricidad (30%) y de gas natural (14%). En menor cantidad se encuentran las emisiones debidas al consumo de gasolina (9%). En el 2016, el gasóleo todavía adquiere un mayor protagonismo en detrimento de la electricidad y el gas natural debido a la gran importancia del transporte privado en el cómputo global.

Con esta información, la distribución de las emisiones de CO₂ por fuente energética sería la siguiente:

Emisiones por fuente de energía (t CO ₂)		
Fuente	2012	2016
Electricidad	40.289,47	39.063,82
Gas Natural	22.092,86	16.698,86
Gasóleo	98.242,47	107.855,23
Gasolina	18.981,35	19.355,49
Otros*	13.729,24	14.179,37
TOTAL	193.335,39	197.152,77

Tabla 28 Emisiones de CO₂ por fuente de energía

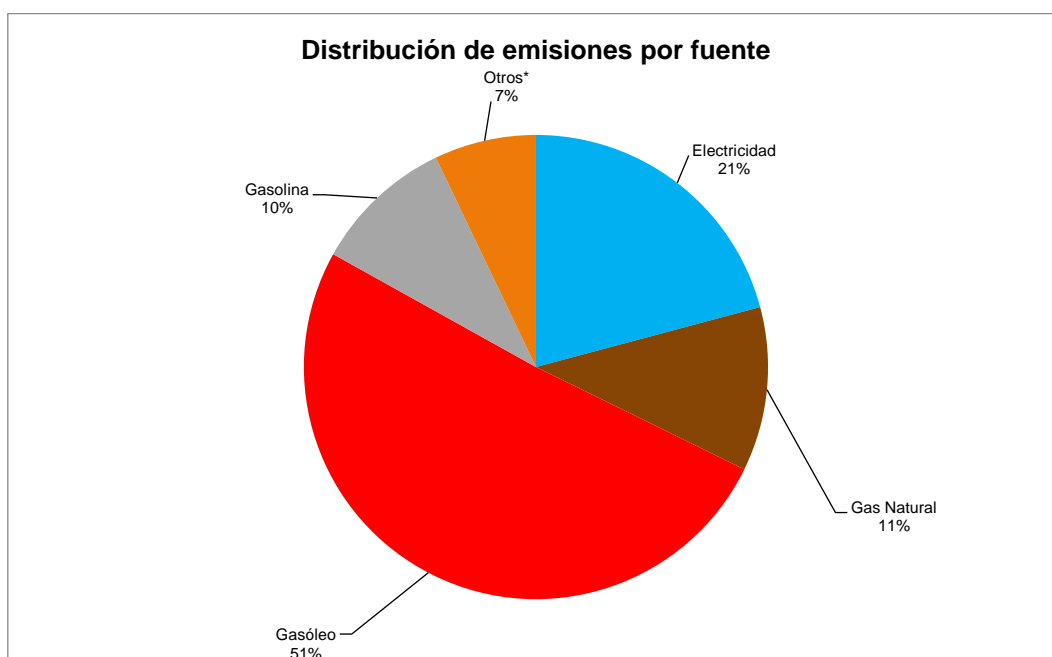


Gráfico 23: Distribución de las emisiones de CO₂ por fuente en 2012 (toneladas CO₂)

Como se observa en el gráfico superior, las fuentes que producen la mayor cantidad de emisiones de CO₂ en el municipio de Torrent son las debidas al consumo de gasóleo (51%) seguido del consumo de electricidad (21%). En menor cantidad se encuentran las emisiones debidas al consumo de gasolina (10%) y gas natural (11%).

5.1.6. Distribución por ámbito de actuación

Si tratamos la información diferenciando por ámbito de actuación, se observa que el ámbito de mayor consumo en el municipio de Torrent es el transporte privado y comercial (53%), debido a

su consumo directo de combustibles fósiles. Los otros ámbitos con consumos elevados son el sector residencial con un 18% y el sector industria con un 14%, ello se debe al uso de electricidad.

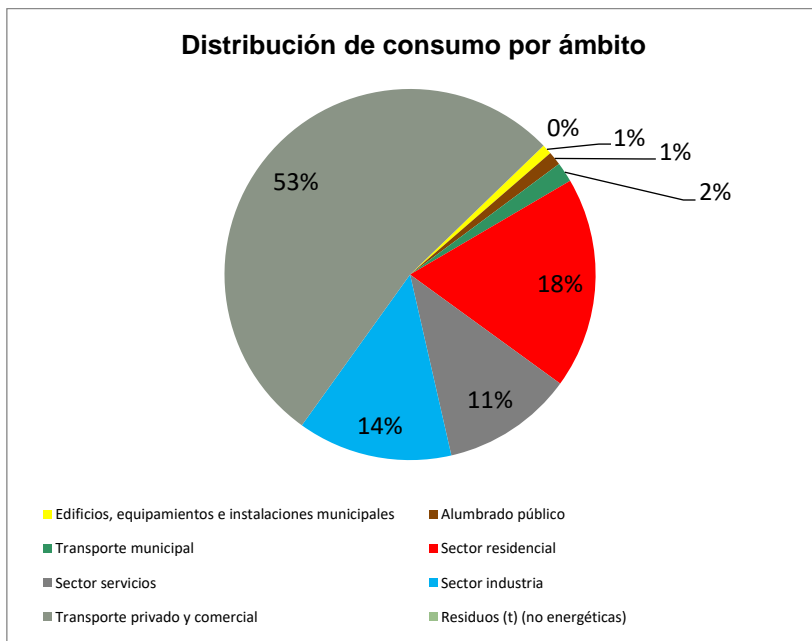


Gráfico 24: Distribución de consumos por ámbito en el año 2012 (MWh)

Tal y como se muestra a continuación, los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento son responsables del 4% del consumo del municipio y los ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento son responsables del 96% restante.

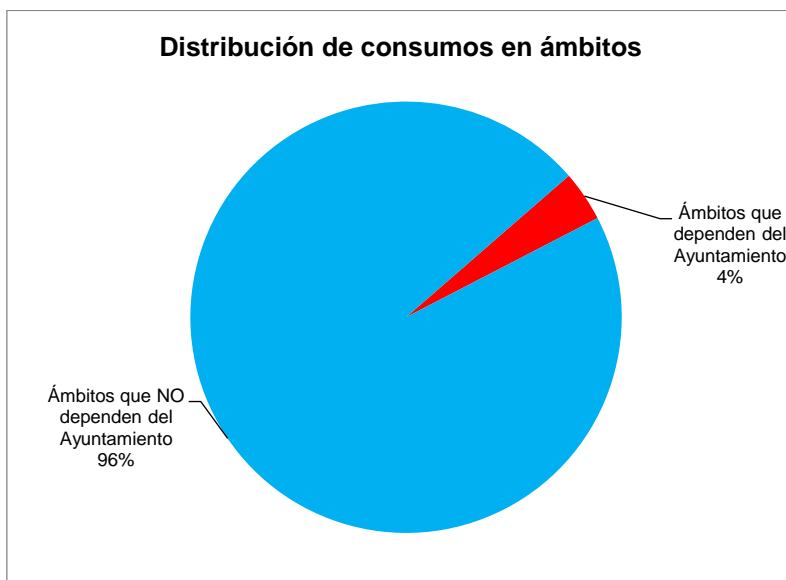


Gráfico 25: Distribución de consumos en ámbitos que dependen y que no dependen directamente del Ayuntamiento en 2012

En referencia a la distribución de las emisiones de CO₂ por ámbito de actuación, el principal ámbito del que provienen las emisiones de CO₂ es el transporte privado y comercial, que es también el ámbito que presenta mayor cantidad de consumo energético, eso se debe al consumo de combustibles fósiles, en particular de gasóleo. Otros ámbitos a tener en cuenta por sus



elevadas emisiones de CO₂ son el sector residencial e industria por su elevado consumo de electricidad.

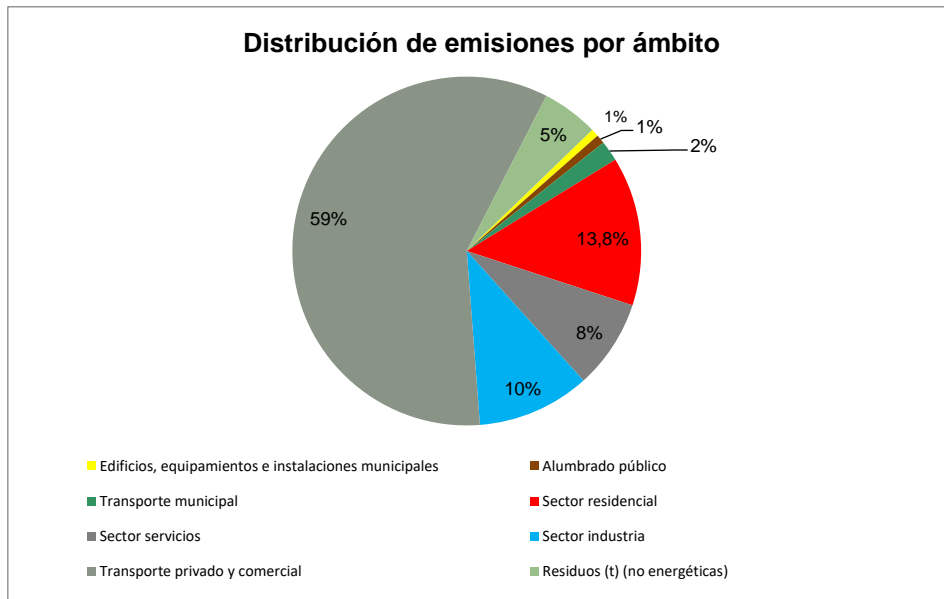


Gráfico 26: Distribución de emisiones de CO₂ por ámbito en 2012 (toneladas CO₂)

Tal y como se muestra en el gráfico inferior, los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento son responsables del 3% de las emisiones del municipio de Torrent y los ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento son responsables del 97% restante.

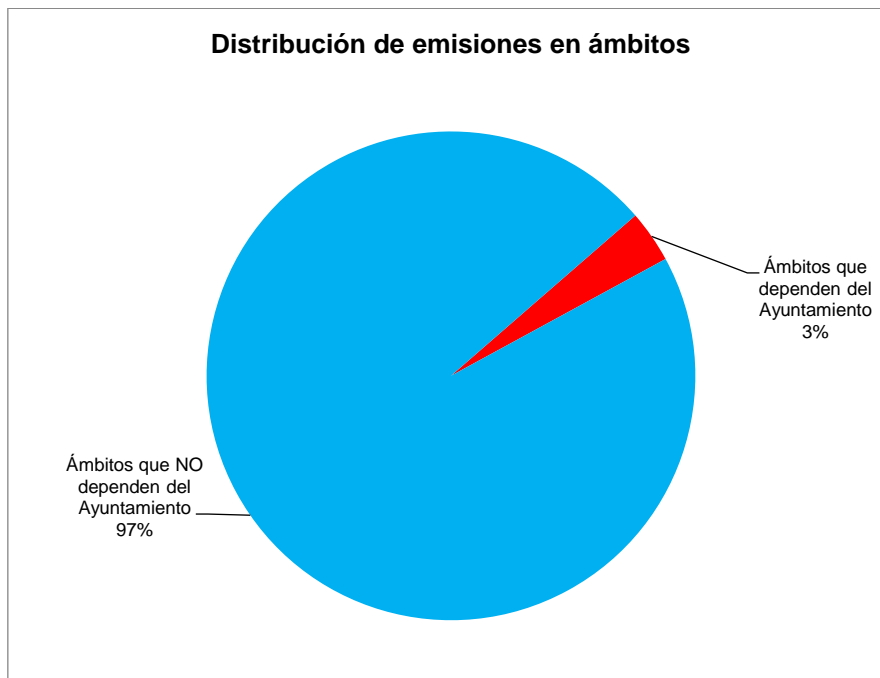


Gráfico 27: Distribución de las emisiones de CO₂ en ámbitos que dependen y que no dependen directamente del Ayuntamiento en 2012

5.2. Plan de acción de mitigación

Una vez elaborado el inventario de referencia de emisiones de CO₂, debe redactarse el *Plan de Acción de mitigación* en el que se proponen las medidas para conseguir los objetivos marcados.

El Ayuntamiento de Torrent se ha fijado como objetivo reducir las emisiones del municipio un 40% en el año 2030, respecto a las emisiones de 2012, para hacer realidad su compromiso con el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía.

Este Plan aborda un análisis energético de Torrent en todos sus ámbitos y una cuantificación de las emisiones a reducir para el año 2030, y propone un total de **69 medidas** (mas las que surjan tras el posterior análisis de la participación ciudadana) para llegar a cumplir dicho objetivo en eficiencia energética, energías renovables, movilidad sostenible, concienciación, etc.

Para la selección de las medidas contenidas en el Plan, se ha recopilado información de diversas fuentes, entre las que destaca la metodología para la elaboración de los documentos del Pacto de las Alcaldías de la Diputación de Valencia, así como el retorno de las jornadas de participación realizadas por el Ayuntamiento.

Las medidas de mitigación han sido catalogadas con una codificación que permite asociarlas fácilmente con los diferentes ámbitos a los que pertenecen. La primera letra mayúscula “M” indica que son acciones de mitigación, mientras que la segunda letra en minúscula identifica el ámbito, y el número “i” la medida correspondiente a ese ámbito.

Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento	Edificios, equipamientos e instalaciones municipales	M.a.i
	Alumbrado público	M.b.i
	Flota municipal y transporte público	M.c.i
Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento	Sector residencial	M.d.i
	Sector servicios	M.e.i
	Transporte privado y comercial	M.f.i
	Industria	M.g.i
	Producción local de energía	M.h.i

Tabla 29: Identificación de la nomenclatura de las medidas de reducción de emisiones

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




ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO



EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES



A continuación, se muestran las **23 acciones** propuestas en el presente Plan para el ámbito de edificios, equipamientos e instalaciones municipales:

M.a.1. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL			
Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA			
Mitigación		Prioridad a corto plazo	
<p><u>Descripción de la acción:</u></p> <p>Se creará la figura del gestor energético municipal (de manera interna o externa al Ayuntamiento), con el fin de agrupar en un solo organismo los esfuerzos para lograr un correcto control de la energía.</p> <p>Las tareas realizadas por el gestor energético municipal serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velar por el cumplimiento de las medidas previstas en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES). • 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. <p><u>Inversión estimada total:</u> 73.907 € (en 11 años. Inversión compartida con la acción M.c.1 y M.d.13)</p> <p><u>Rentabilidad anual de la Inversión:</u> 31,67 kWh ahorrado anual/€ invertido anual</p> <p><u>Ayudas:</u> Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.</p> <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  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 CO ₂ anual (tCO ₂)	41,97	Ahorro de energía anual (MWh)	212,81
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,03



M.a.1. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	159,61	212,81	212,81	212,81	212,81
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	31,48	41,97	41,97	41,97	41,97
Inversión estimada acumulada* (€)	5.000	18.454	32.069	52.800	73.907

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

M.a.2. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL (ELECTRICIDAD Y GAS NATURAL)

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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 instantánea y regular, permitiendo actuar de forma directa 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.

Se controlarán los consumos de electricidad y gas natural. Adicionalmente se podrá controlar el consumo de agua, favoreciendo así el seguimiento de las acciones de adaptación.




En la actualidad, el Ayuntamiento ya cuenta con un programa de este tipo para realizar la contabilidad energética.

Inversión estimada total: 112.745 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 29,16 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 CUPS integrados en el sistema de contabilidad 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).

M.a.2. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL (ELECTRICIDAD Y GAS NATURAL)

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	55,16	Ahorro de energía anual (MWh)	298,89		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,03	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,04		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	224,17	298,89	298,89	298,89	298,89
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	41,37	55,16	55,16	55,16	55,16
Inversión estimada acumulada (€)	7.627	28.151	48.921	80.547	112.745

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

M.a.3. TELEMEDIDA Y TELEGESTIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS MÁS CONSUMIDORES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se propone la instalación de equipos (smart meters) que permitan la telemetria de los consumos (tanto en cabecera como de manera sectorial en climatización, alumbrado...) permitiendo detectar malos usos, consumos residuales y otras alarmas.

Se instalarán en aquellos equipamientos e instalaciones donde se detecte mayor consumo (habitualmente colegios, instalaciones deportivas con uso intensivo o el edificio del Ayuntamiento).

Además, se podrá ir un paso más allá y apostar por la telegestión, lo que implica no sólo conocer el consumo casi instantáneo, sino la acción a distancia.





En el año 2018 el Ayuntamiento comienza el proceso de implantación de un sistema de telegestión en tres de sus edificios Edificio metro, Edificio del Ayuntamiento y Edificio Ramon y Cajal 7. (la inversión realizada total en esta primera fase es de 120.000€)

Inversión estimada total: 400.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,27 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 CUPS telemetrados.
-  Número de CUPS telegestionados.
-  Número de analizadores instalados.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2,89	Ahorro de energía anual (MWh)	108,82
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,001	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,01

M.a.3. TELEMEDIDA Y TELEGESTIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS MÁS CONSUMIDORES

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	27,21	108,82	108,82	108,82	108,82
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,72	2,89	2,89	2,89	2,89
Inversión estimada acumulada (€)	120.000	400.000	400.000	400.000	400.000

M.a.4. AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Con esta acción se pretende conocer el patrón de consumo de energía de los edificios más consumidores a través de la realización de auditorías energéticas. 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 auditorias 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.



En el año 2018 el Ayuntamiento de Torrent ha realizado 17 auditorías en edificios públicos: Edificio metro, casa de cultura, centro social el Xenillet, policía local, centro de mayores, almacén de tratamiento de residuos, y 11 colegios. (la inversión realizada total en esta primera fase es de 17.000€)

Inversión estimada total: 25.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse pues 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).

M.a.4. AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Reducción de CO ₂ 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	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	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 (€)	6.250	25.000	25.000	25.000	25.000

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

M.a.5. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Por el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, se establece la obligatoriedad de obtener la certificación energética en todos los edificios de nueva construcción y edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario.

Además, establece la obligatoriedad de obtener la Certificación Energética a todos los edificios públicos con una superficie útil superior a 250 m² y frecuentados habitualmente por el público, exhibiendo esta etiqueta energética en lugar destacado y bien visible.

En este certificado, y mediante la etiqueta de eficiencia energética, 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.



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 del mismo por superficie y consumo total.

Inversión estimada total: 18.810 €

Rentabilidad anual de la Inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse pues 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 con etiqueta de eficiencia energética.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Esta medida no genera ahorros por sí misma, pero a partir de ella se plantean una serie de actuaciones a realizar con importantes ahorros energéticos y reducción de emisiones.

Reducción de CO ₂ 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

M.a.5. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	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 (€)	4.703	18.810	18.810	18.810	18.810

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

M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Un mantenimiento adecuado de todas las instalaciones de los edificios y equipamientos municipales es la clave para alargar su vida útil y mejorar la eficiencia y el ahorro energético.

Por este motivo se propone la implantación de un programa centralizado de mantenimiento de las instalaciones de todos los equipamientos municipales (gestionados de manera directa o indirecta). Esto implicaría tomar unas medidas determinadas, tales como:

- Revisión de calderas, equipos de combustión y sistemas de bombeo.
- Detección de fugas y revisión de instalaciones para detectar defectos de aislamiento.
- Limpieza de lámparas y luminarias de forma regular.
- Verificar el correcto funcionamiento de los controles y termostatos.

Se velará por que se cumpla estrictamente la reglamentación vigente para cada una de las instalaciones.

Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que pueden incluirse parámetros de mantenimiento preventivo en relación a posibles impactos derivados de las consecuencias del cambio climático.



Esta acción ya ha sido llevada a cabo por el Ayuntamiento de Torrent en el año 2018, desde el cual se aplica el programa de mantenimiento adecuado de todas las instalaciones de los edificios y equipamientos municipales.

Inversión estimada total: 197.127 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,36 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 edificios integrados en el programa de mantenimiento.
-  Consumo de energía de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	13,99		Ahorro de energía anual (MWh)		70,94
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,01
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	70,94	70,94	70,94	70,94	70,94
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99
Inversión estimada acumulada* (€)	101.578	101.578	101.578	101.578	197.127

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

M.a.7. INCORPORACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA EN LAS BOMBAS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

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.




Se deberá llevar a cabo un inventario de los motores de bombeo actuales y determinar qué tipo de variador de frecuencia es el adecuado para instalar en cada caso.

Inversión estimada total: 18.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,7 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 bombas con variadores de frecuencia instalados.
-  Consumo de electricidad de los bombeos (kWh/año).
-  Consumo de electricidad de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2,05		Ahorro de energía anual (MWh)		12,58
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,001		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,003
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	3,15	12,58	12,58	12,58	12,58
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,51	2,05	2,05	2,05	2,05
Inversión estimada acumulada (€)	4.500	18.000	18.000	18.000	18.000

M.a.8. CAMBIO DE BOMBAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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 los mismos para poder determinar la prioridad de sustitución para cada caso.




Esta acción ya ha sido llevada a cabo por el Ayuntamiento de Torrent de forma previa a la redacción de este documento, pero debe tenerse presente para realizar los correspondientes informes de seguimiento, donde se observarán los efectos obtenidos.

Inversión estimada total: 63.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,4 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 bombas de alta eficiencia instaladas.
-  Consumo de electricidad de los bombeos (kWh/año).
-  Consumo de electricidad de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	4,10	Ahorro de energía anual (MWh)		25,17	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,002	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,04	
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	25,17	25,17	25,17	25,17	25,17
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Inversión estimada acumulada (€)	63.000	63.000	63.000	63.000	63.000

M.a.9. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio 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. Por ejemplo, cabe comentar la eliminación de impresoras individuales, faxes y escáneres.

Inversión estimada total: 575 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 37,84 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 CO ₂ anual (tCO ₂)	3,55	Ahorro de energía anual (MWh)	21,76
--------------------------------------------------------	------	-------------------------------	-------

M.a.9. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)		0,002	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,003
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0,00	0,00	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	5,44	21,76	21,76
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,89	3,55	3,55
Inversión estimada acumulada (€)	0,00	0,00	144	575	575

M.a.10. PROGRAMA “50/50”

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Se propone la aplicación de la metodología 50/50 (<http://www.euronet50-50max.eu/en/>) en los edificios municipales 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 energéticas 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 edificio municipal 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.






El Ayuntamiento promoverá la implantación de este método de ahorro energético en los edificios municipales, priorizando los de mayor gasto energético, siendo el responsable del buen funcionamiento del proyecto.

Inversión estimada total: 0 € (se considera que las inversiones se harán con los ahorros obtenidos)

Rentabilidad anual de la Inversión: La rentabilidad es alta debido a que la inversión se realiza a partir de los ahorros obtenidos.

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).


M.a.10. PROGRAMA "50/50"

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	125,9		Ahorro de energía anual (MWh)		638,44
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,07		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,08
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	159,61	638,44	638,44	638,44	638,44
Reducció emissions anual (tCO ₂)	31,48	125,9	125,9	125,9	125,9
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.a.11. PROGRAMA “ESCUELAS VERDES”


Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Este programa es la aplicación de la metodología 50/50 en los colegios. Debe ir destinado 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.

Inversión estimada total: 20.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 4,26 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 colegios adheridos al programa Escuelas Verdes.
-  Número de suministros incluidos en el sistema de gestión energética o monitorizados.
-  Número de alumnos formados en materia de ahorro y eficiencia energética.
-  Consumo de energía de los colegios (kWh/año).
-  Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	16,79	Ahorro de energía anual (MWh)	85,13
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,01



M.a.11. PROGRAMA “ESCUELAS VERDES”

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	21,28	85,13	85,13	85,13	85,13
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	4,2	16,79	16,79	16,79	16,79
Inversión estimada acumulada (€)	5.000	20.000	20.000	20.000	20.000

M.a.12. DIVERSIFICACIÓN A COMBUSTIBLES MÁS EFICIENTES EN CALDERAS DE EDIFICIOS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Con esta medida se pretende reducir las emisiones de CO₂ debidas al consumo térmico en las calderas de los edificios municipales, sustituyéndolas por otras que utilicen combustibles más eficientes.

La acción consiste en instalar calderas de biomasa (o gas natural como otra opción) para cubrir las necesidades térmicas de ACS y climatización de los edificios y equipamientos municipales. La instalación de las calderas de biomasa (o gas natural) se efectuará una vez finalizada la vida útil de las calderas convencionales o se planteará en nuevas instalaciones. Es especialmente interesante priorizar la sustitución de las calderas de gasóleo con elevado consumo.

Las calderas de biomasa generan calor mediante la combustión de recursos forestales y agrícolas, restos de la industria de la madera y agroalimentaria, etc. para aplicarla a la calefacción y al ACS, siendo una fuente de energía renovable, de fácil obtención y transformación. Se considera que la combustión de biomasa tiene un balance neto de emisiones, ya que las emisiones de CO₂ liberadas por combustión de biomasa han sido absorbidas previamente por la planta a partir de la cual se ha generado.

Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que el uso de biomasa forestal cercana reduciría la combustibilidad de los bosques y el riesgo de incendio, así como la dependencia energética y necesidad de grandes infraestructuras.

La implantación de esta acción se encuentra incluida en la EDUSI, concretamente dentro del Objetivo Temático 4; Objetivo Específico 4.5.3: "Mejora de la eficiencia energética y aumento de las energías renovables"; LINEA DE ACTUACIÓN 5 con código DUSIT_05_01 por un importe total de 1.105.394 €

Torrent ha llevado a cabo la ejecución parcial de esta mejora con dos operaciones EDUSI, referidas en concreto a la MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE CALDERAS EN LOS COLEGIOS PÚBLICOS DE TORRENT.

Inversión estimada total: 140.000 €






Rentabilidad anual de la Inversión: 0,24 kWh ahorrado anual/€ invertido



M.a.12. DIVERSIFICACIÓN A COMBUSTIBLES MÁS EFICIENTES EN CALDERAS DE EDIFICIOS MUNICIPALES

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 o a biomasa.
-  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 CO ₂ anual (tCO ₂)	295,74		Ahorro de energía anual (MWh)		33,48
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,153		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,004
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	8,37	33,48	33,48	33,48	33,48
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	73,93	295,74	295,74	295,74	295,74
Inversión estimada acumulada (€)	35.000	140.000	140.000	140.000	140.000

M.a.13. RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN DE INTERIOR


Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

La renovación continua de equipos de iluminación se realizará con criterios de eficiencia energética y de 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 pero no para fines laborales.




Asimismo, en la renovación de bombillas, el Ayuntamiento se comprometerá a establecer una política de compra de luminarias con la mayor eficiencia energética.

Inversión estimada total: 75.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 2,9 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 luminarias sustituidas por otras más eficientes.
-  Número de edificios con renovación completa de la iluminación.
-  Consumo de electricidad de los edificios municipales (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	35,48	Ahorro de energía anual (MWh)	217,64		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,03		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	54,41	217,64	217,64	217,64	217,64
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	8,87	35,48	35,48	35,48	35,48
Inversión estimada acumulada (€)	18.750	75.000	75.000	75.000	75.000



M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se pretende disminuir el consumo de electricidad del alumbrado interior de los edificios municipales a través de la implantación de detectores de presencia, con el fin de evitar el consumo innecesario cuando las estancias permanezcan desocupadas.



Se instalarán detectores de presencia en los pasillos y estancias que se detecte que sería conveniente este tipo de mecanismo de encendido (pasillos, almacenes, lavabos, etc.).

Inversión estimada total: 16.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,68 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 detectores de presencia instalados.
-  Consumo de electricidad de los edificios municipales (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1,77		Ahorro de energía anual (MWh)		10,88
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,001		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,001
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	2,72	10,88	10,88
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,44	1,77	1,77
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	4.000 €	16.000 €	16.000 €

M.a.15. OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA EN CLIMATIZACIÓN

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

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



- Bloqueo de los máximos y mínimos de los termostatos de los equipos de climatización.
- Programación del encendido y apagado de los sistemas de climatización.
- Plan de mantenimiento y revisión de instalaciones de climatización.
- Sustitución de los antiguos sistemas de climatización por otros más eficientes.
- Renovación de cerramientos (doble acristalamiento en aquellos edificios con mayores necesidades de actuación).
- Doble acristalamiento en todos los nuevos edificios municipales y aquellos rehabilitados.
- Revisión general del estado de los cerramientos.
- Mejora del aislamiento.

Inversión estimada total: 375.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,11 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 edificios con demanda de climatización optimizada.
-  Consumo de energía de los edificios municipales (kWh).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	6,70	Ahorro de energía anual (MWh)	41,13		
Repercusión en emisiones totales del municipio (%)	0,003	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,01		
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	41,13	41,13	41,13	41,13	41,13
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
Inversión estimada acumulada (€)	375.000	375.000	375.000	375.000	375.000

M.a.16. FIJACIÓN DE LAS TEMPERATURAS DE CONSIGNA EN LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Con el fin de que ningún edificio municipal exceda en sus condiciones de climatización las exigencias establecidas por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), se procederá a la automatización de los dispositivos de climatización de tal modo que los usuarios no puedan actuar sobre el control de la temperatura en el interior, además se programarán las horas de encendido y apagado.

La temperatura del aire en los recintos habitables acondicionados se limitará a los siguientes valores:




- La temperatura del aire en los recintos calefactados no será superior a 21 °C
- La temperatura del aire en los recintos refrigerados no será inferior a 26 °C

Inversión estimada total: 108 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 459,81 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 termostatos bloqueados.
-  Número de edificios con temperaturas de consigna fijadas.
-  Consumo de los edificios municipales (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	9,79	Ahorro de energía anual (MWh)	49,66		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,01		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	12,42	49,66	49,66	49,66	49,66
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	2,45	9,79	9,79	9,79	9,79
Inversión estimada acumulada (€)	27	108	108	108	108

M.a.17. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a medio 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 placas 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 la misma.

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), ya que reduce la necesidad de infraestructuras que impacten en el territorio siendo menos vulnerables a los riesgos del cambio climático.

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

Inversión estimada total: 3.724.233 €






Rentabilidad anual de la Inversión: 0,14 kg CO₂ reducidos 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 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.



M.a.17. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA
Indicadores:

-  Número de instalaciones municipales de energía solar fotovoltaica.
-  Potencia instalada en edificios municipales de energía solar fotovoltaica (kW).
-  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 (%).
-  Grado de autoabastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de energía (%).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	506,63		Producción de EE.RR. anual (MWh)		3.101,86
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,26		Cuota de EE.RR. del municipio (%)		0,52
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0,00	0,00	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	775,47	3.101,86	3.101,86
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	126,66	506,63	506,63
Inversión estimada acumulada (€)	0,00	0,00	931.058	3.724.233	3.724.233

M.a.18. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a 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 entre otros usos.

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.





Inversión estimada total: 697.694 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,84 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.:

-  Programa del IVACE de Energías Renovables y Biocarburantes.

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 (%).
-  Grado de autoabastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de energía (%).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	583,35	Producción de EE.RR. anual (MWh)	2.689,03
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,30	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	0,45



M.a.18. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	672,26	2.689,03	2.689,03
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	145,84	583,35	583,35
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	174.424	697.694	697.694

M.a.20. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE EMPLEADOS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Esta acción consiste en concienciar y sensibilizar a los trabajadores municipales 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, y la disposición de carteles que fomenten la correcta utilización de este recurso.

Para el correcto uso de las instalaciones municipales es necesario que en cada edificio haya una persona encargada de coordinar las labores de uso y mantenimiento del mismo. Para que el personal disponga de un conocimiento suficiente para optimizar la energía de dichos edificios se llevarán a cabo campañas formativas más específicas dirigidas a conserjes, porteros y demás personas responsables de estas labores.




Además, el Ayuntamiento en su ánimo de racionalizar el uso de sus instalaciones llevará a cabo un estudio de su organización interna con el fin de agrupar al máximo los servicios municipales y disminuir la demanda de energía por la dispersión geográfica de sus servicios.

Inversión estimada total: 136.358 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 11,45 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 empleados municipales formados en ahorro y eficiencia energética.
-  Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	27,98	Ahorro de energía anual (MWh)	141,88
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,01	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,02



M.a.20. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE EMPLEADOS MUNICIPALES

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	35,47	141,88	141,88	141,88	141,88
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	7,00	27,98	27,98	27,98	27,98
Inversión estimada acumulada* (€)	9.225	34.047	59.167	97.416	136.358

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

M.a.21. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Con el fin de concienciar a los empleados públicos, se iniciará una campaña de publicación, vía web y en el tablón de anuncios de cada uno de los edificios, de los consumos en los edificios con el fin de crear conciencia del gasto que al Ayuntamiento supone el uso de los mismos y de mostrar la evolución de dichos consumos.

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 un centro de ancianos, colegio, guardería, entre otros.

Inversión estimada total: 3.285 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 10,8 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:

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

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	6,99	Ahorro de energía anual (MWh)	35,47
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,004	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,004

**M.a.21. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS DE EQUIPAMIENTOS
MUNICIPALES**

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	8,87	35,47	35,47
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,75	6,99	6,99
Inversión estimada acumulada* (€)	0	0	129	1.693	3.285

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

M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓN EN MATERIA DE ENERGÍA A LOS EMPLEADOS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Muchas de las acciones a implementar requieren de formación específica de los trabajadores municipales. El conocimiento es básico para saber si una acción es o no factible y cómo llevarla a cabo, por lo que se plantea la realización de cursos específicos: en gestión energética municipal básica, en buenas prácticas en equipamientos, energías renovables u otros que se consideren oportunos.






Las formaciones específicas dirigidas a los técnicos municipales les permitirán realizar inspecciones a los equipamientos con el objetivo de proponer medidas básicas para el ahorro energético y por otro lado, aplicar criterios de ahorro y eficiencia en sus tareas.

Inversión estimada total: 67.680 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 1,05 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 empleados municipales formados en ahorro y eficiencia energética.
-  Número de cursos realizados.
-  Tiempo anual destinado a formación (h/empleado).
-  Consumo de energía de los edificios municipales (kWh/año).
-  Consumo de energía de los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	13,99	Ahorro de energía anual (MWh)	70,94		
Repercusión en emisiones totales del municipio (%)	0,01	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,01		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	17,74	70,94	70,94
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	3,50	13,99	13,99
Inversión estimada acumulada* (€)	0	0	2.653	34.875	67.680

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

M.a.23. CONTRATACIÓN CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. COMPRAS EFICIENTES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

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

La acción consiste en incorporar criterios ambientales en la adquisición de bienes y servicios municipales 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 compras y consumo responsable y por otra parte, los requisitos ambientales en los pliegos de prescripciones técnicas, con el objetivo de aumentar el peso de los productos y prestaciones de servicios con el mínimo coste ambiental.

Realizar una “compra verde” implica adquirir productos que ofrecen los niveles de calidad exigidos y al mismo tiempo son más respetuosos con el medio ambiente. Los productos que generan un menor impacto ambiental están certificados con etiquetas ecológicas.

Además de la tipología de producto, también se pueden incluir criterios de consumo responsable y minimización residuos, tales como: reutilizar mobiliario (2ª mano) y racionalizar su adquisición; escoger productos con la menor cantidad de embalaje posible o que éste sea reutilizable; productos con un período de vida útil largo; que no contengan sustancias peligrosas o en la menor proporción posible.




Esta medida no genera ahorro directamente, pero contribuye a conseguirlo con acciones derivadas.

Inversión estimada total: 1.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse pues 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.

**M.a.23. CONTRATACI3N CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA
ENERG3TICA. COMPRAS EFICIENTES**
Indicadores:

-  N3mero de contratos que incluyen cl3usulas con criterios ambientales y de eficiencia energ3tica.
-  Consumo de energ3a de los equipamientos e instalaciones municipales (kWh/a3o).
-  Consumo de energ3a de los 3mbitos que dependen del Ayuntamiento (kWh/a3o).

Reducci3n de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00		Ahorro de energ3a anual (MWh)	0,00	
Repercusi3n en las emisiones totales del municipio (%)	0,00		Repercusi3n en el consumo total del municipio (%)	0,00	
A3o	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantaci3n (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energ3a anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducci3n emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversi3n estimada acumulada (€)	250	1.000	1.000	1.000	1.000

M.a.24. COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA


Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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 de energía verde certificada.

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

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



Desde el año 2018 el Ayuntamiento de Torrent compra el 100% de su energía municipal certificado con energía verde de origen renovable, mostrando así su compromiso con el medio ambiente.

Inversión estimada total: 68.775 € (sobrecoste considerado por comprar este tipo de energía)

Rentabilidad anual de la Inversión: 324,13 kg CO₂ reducido / € invertido anual
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, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

-  Consumo de electricidad catalogada como energía verde certificada (kWh/año).
-  Cantidad de energía verde certificada adquirida respecto al total de electricidad consumida por los ámbitos que dependen del Ayuntamiento (%).

M.a.24. COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.026,53		Producción de EE.RR. anual (MWh)	12.407,44	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,05		Cuota de EE.RR. del municipio (%)	2,08	
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	3.101,86	12.407,44	12.407,44	12.407,44	12.407,44
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	506,63	2.026,53	2.026,53	2.026,53	2.026,53
Inversión estimada acumulada* (€)	4.653	17.172	29.842	49.134	68.775

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





ALUMBRADO PÚBLICO



Para el alumbrado público se proponen medidas que reduzcan el consumo de electricidad y por lo tanto reduzcan sus emisiones de GEI asociadas.

A continuación, se muestran las **6 medidas** de reducción de emisiones para el ámbito de Alumbrado Público:

M.b.1. ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	
Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA	
Mitigación	Prioridad a corto plazo
<p><u>Descripción de la acción:</u></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se considera que no genera ahorro directo, pero desembocará en otras actuaciones.</p> <p>En la actualidad, ya se dispone de una auditoría de alumbrado público que fue realizada en el año 2014 y este servicio se realiza a través de una ESE que gestiona las instalaciones.</p> <p><u>Inversión estimada total:</u> 58.632 €</p> <p><u>Rentabilidad anual de la Inversión:</u> No se calcula la rentabilidad de esta medida pues no genera ahorro de forma directa.</p> <p><u>Ayudas:</u> Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.</p> <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  Número de luminarias auditadas.  Cantidad de luminarias auditadas respecto al total del municipio (%). 	

M.b.1. ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Reducción de CO ₂ 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	2020	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 (€)	58.632	58.632	58.632	58.632	58.632

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

M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES


Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

La acción consiste en sustituir de forma progresiva las posibles luminarias que puedan quedar con lámparas de vapor de mercurio (VM) y luz mezcla cuya comercialización está prohibida desde abril de 2015, y las luminarias con lámparas de descarga inductiva como las lámparas de vapor de sodio de alta presión (VSAP) y de halogenuros metálicos (HM) por otras más eficientes como la tecnología LED. El objetivo es llegar a la sustitución del 100% de las lámparas del alumbrado por otras más eficientes.


La tecnología LED para el alumbrado público presenta un elevado valor de ahorro energético, tiene una vida útil superior (hasta 100.000 horas) y el coste de mantenimiento es muy inferior. Se puede hacer una prueba piloto de sustitución de las lámparas actuales por luminarias LED. En caso de realizar una auditoría energética previamente, habrá que consultar qué luminaria es la más adecuada para cada punto, sino será necesaria la elaboración de un estudio que lo determine.

En la actualidad, ya se han sustituido todas las luminarias de alumbrado público. Desde Abril de 2017, este servicio se realiza a través del contrato formalizado entre el Ayuntamiento de Torrent y una ESE que gestiona las instalaciones.




Inversión estimada total: 4.183.452 (se pagará la amortización anualmente, habiéndose ejecutado hasta 2020 836.690€)

Rentabilidad anual de la Inversión: 1,63 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 el Ahorro y Eficiencia Energética en los Sistemas de Alumbrado Público en municipios de la Comunidad Valenciana.

Indicadores:

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



M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.119,93		Ahorro de energía anual (MWh)		6.856,78
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,58		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,84
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	6.856,78	6.856,78	6.856,78	6.856,78	6.856,78
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	1.119,93	1.119,93	1.119,93	1.119,93	1.119,93
Inversión estimada acumulada (€)	1.115.587	1.673.381	2.231.174	3.067.865	4.183.452

M.b.3. INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Esta medida consiste en incorporar algún sistema de regulación de flujo (reductores de flujo en cabecera, balastos de doble nivel, hilo de mando, etc.) para controlar y adaptar a las necesidades la intensidad lumínica del alumbrado público. Los reductores de flujo son dispositivos que permiten reducir la tensión en el conjunto de la lámpara reduciendo el flujo luminoso, por lo que evita las sobretensiones de la línea obteniendo un aumento del ahorro energético y de la vida útil de las lámparas y equipos auxiliares.

El Ayuntamiento velará por la incorporación de esta medida de control en todos los cuadros con una PTI (Potencia Total Instalada) superior a 5KW, tal como decreta el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Debido a que se pueden instalar en cabecera de la línea, su incorporación tanto en instalaciones de alumbrado nuevas como en las ya existentes es sencilla.

La regulación de flujo puede actuar de manera independiente, y con frecuencia se equipan con sistemas de telegestión para facilitar el control remoto de la instalación.


En la actualidad, se dispone de estos equipos. Desde el año 2018, este servicio se realiza a través de una ESE que gestiona las instalaciones.

Esta medida está contemplada en M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES




Inversión estimada total: La inversión de esta acción está incluida en la medida M.b.2.

Rentabilidad anual de la Inversión: No puede calcularse la rentabilidad pues la inversión y ahorros derivados de esta medida están valorados en la medida M.b.2.

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.

M.b.3. INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO
Indicadores:

-  Número de reductores de flujo instalados en cabecera.
-  Número de puntos de luz con reductor de flujo.
-  Consumo de energía del alumbrado público (kWh/año).

Reducción de CO ₂ 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	2020	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

M.b.4. INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Esta acción propone la instalación de relojes astronómicos para controlar el horario de encendido y apagado del alumbrado público y disminuir el consumo eléctrico. Los horarios de funcionamiento de estas instalaciones han estar adaptados al ciclo de iluminación natural para que no haya periodos de penumbra y no esté conectado el alumbrado artificial o que se disponga de una iluminación natural suficiente y las instalaciones estén encendidas.

El reloj astronómico calcula de forma automática la hora de salida y de puesta del sol (orto y ocaso, respectivamente) de forma que el alumbrado del municipio se enciende y se apaga a la hora precisa y de manera sincronizada (reduciendo el periodo de encendido / apagado en unos 45 minutos diarios respecto las células fotoeléctricas, que generan el orden según la luminosidad ambiental). Además de su precisión, los relojes astronómicos tienen un bajo coste de mantenimiento y son muy fáciles de programar. Debe tenerse presente que la mayoría de los sistemas de telegestión incorporan la función astronómica, no siendo necesario instalar un reloj aparte.

El Ayuntamiento velará por la incorporación de esta medida de control en todos los cuadros con una PTI superior a 5KW, tal como decreta el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

En la actualidad, ya se dispone de estos equipos. Desde el año 2018, este servicio se realiza a través de una ESE que gestiona las instalaciones.


Esta medida está contemplada en M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Inversión estimada total: La inversión de esta acción está incluida en la medida M.b.2.



Rentabilidad anual de la Inversión: No puede calcularse la rentabilidad pues la inversión y ahorros derivados de esta medida están valorados en la medida M.b.2.

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

M.b.4. INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS

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

Indicadores:

-  Número de relojes astronómicos instalados.
-  Consumo de energía del alumbrado público (kWh/año).

Reducción de CO ₂ 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	2020	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

M.b.5. INSTALACIÓN DE LED EN SEMÁFOROS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Esta acción consiste en continuar sustituyendo progresivamente todas las lámparas de los semáforos por lámparas de tecnología LED, las cuales permiten un ahorro energético considerable, así como una gran reducción de las emisiones asociadas. El objetivo es que el 100% de los semáforos funcionen con tecnología LED.




En la actualidad, ya se encuentra en marcha.

Inversión estimada total: 80.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 0,14 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 semáforos con tecnología LED.
-  Cantidad de semáforos con LED respecto al total (%).
-  Consumo de energía de los semáforos (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1,80	Ahorro de energía anual (MWh)	11,06		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,001	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,001		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	2,77	11,06	11,06	11,06	11,06
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,45	1,80	1,80	1,80	1,80
Inversión estimada acumulada (€)	20.000	80.000	80.000	80.000	80.000

M.b.6. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

La implantación de sistemas de medida y envío de datos a tiempo real y telegestión permite realizar las siguientes tareas:

- Programación de encendido y apagado.
- Medida en tiempo real de tensión e intensidad en cada una de las fases.
- Control y programación mediante relé de los sistemas de reducción de flujo.
- Análisis del estado del cuadro a través del envío periódico de informes y alarmas.

En la actualidad, ya se ha implantado telegestión en el alumbrado público. Desde el años 2019, este servicio se realiza a través de una ESE que gestiona las instalaciones.

Esta medida está contemplada en M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Inversión estimada total:




La inversión de esta acción está incluida en la medida M.b.2.

Rentabilidad anual de la Inversión:

No puede calcularse la rentabilidad pues la inversión y ahorros derivados de esta medida están valorados en la medida M.b.2.

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

Indicadores:

-  Número cuadros telegestionados.
-  Cantidad de cuadros telegestionados respecto al total (%).
-  Consumo de energía del alumbrado público (kWh/año).

Reducción de CO ₂ 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

M.b.6. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO

Año	2020	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



TRANSPORTE MUNICIPAL



Todas las medidas de reducción de emisiones de CO₂ debidas al transporte municipal van encaminadas a la sustitución progresiva de la flota de vehículos por otros que consuman menos combustibles y sean más respetuosos con el medio ambiente, además de buscar un uso de los mismos de manera eficiente.

A continuación, se muestran las **10 medidas** de reducción de emisiones para el ámbito de Transporte municipal:

M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARQUE MÓVIL	
Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA	
Mitigación	Prioridad a corto plazo
<p><u>Descripción de la acción:</u></p> <p>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 puede estar dividido en varias concejalías que apliquen 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.</p> <p>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, existe la figura del gestor del parque móvil municipal.</p> <p>Este gestor será el responsable único de la gestión del parque móvil, y serán el resto de organismos y concejalías las que soliciten y reserven el vehículo. Asimismo, se buscará que la persona encargada del mismo tenga una formación en automoción y disponga del mejor criterio a la hora de tratar los asuntos relativos a la adquisición de nuevos vehículos, renovación de los mismos y actuaciones que sobre el parque se deseen utilizar.</p> <p>Esta gestión centralizada, permitirá conocer datos acerca del uso de cada uno de los vehículos, consumos energéticos, y adecuación del uso del vehículo al tipo de servicio solicitado. Además, el gestor será responsable de la organización de las acciones formativas de conducción, elaborará y dirigirá sus propias medidas de ahorro y será el encargado del negociado en la adquisición de nuevos vehículos de la forma más económica.</p> <p>Se considera que el gestor energético podrá desarrollar a su vez el papel de gestor del parque móvil.</p>	
<u>Inversión estimada total:</u>	73.907 € (en 11 años. Inversión compartida con la acción M.c.1 y M.d.13)




M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARQUE MÓVIL

Rentabilidad anual de la Inversión: 42,14 kWh ahorrado anual/€ invertido anual

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.

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 CO ₂ anual (tCO ₂)	73,58	Ahorro de energía anual (MWh)		283,16	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,04	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,03	
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	23,6	283,16	283,16	283,16	283,16
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	6,13	73,58	73,58	73,58	73,58
Inversión estimada acumulada* (€)	5.000	18.454	32.069	52.800	73.907

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

M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

La conducción eficiente es un nuevo tipo de conducción que se rige por un conjunto de sencillas reglas que permiten aprovechar las posibilidades que ofrecen las tecnologías de los motores de los coches actuales. Entre sus principales ventajas podríamos citar la mejora del confort, disminución del consumo, ahorro en combustible y mantenimiento, aumento de la seguridad y reducción de emisiones.





Con esta medida se pretende concienciar a las personas que utilicen los vehículos municipales y los del transporte público de la cantidad de combustible que consumen los vehículos innecesariamente debido a una conducción ineficiente y proporcionarles una herramienta para aprender a consumir menos combustible y reducir las emisiones.

Inversión estimada total: 135.360 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 7,84 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 empleados municipales formados en conducción eficiente.
-  Número de cursos realizados.
-  Tiempo anual destinado a formación (h/empleador).
-  Consumo de energía del transporte municipal (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	275,93	Ahorro de energía anual (MWh)	275,93
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,14	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,14



M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE					
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	265,46	1.061,84	1.061,84
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	68,98	275,93	275,93
Inversión estimada acumulada* (€)	0	0	5.306	69.750	135.360

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

M.c.3. LIMITADORES DE VELOCIDAD EN TURISMOS PÚBLICOS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a largo plazo

Descripción de la acción:

Se pretende instalar limitadores de velocidad en los vehículos. Este dispositivo deberá poder ser anulado de forma sencilla cuando sea necesario.

El consumo de un motor se incrementa de forma considerable a medida que aumenta la velocidad, por lo que se limitará la velocidad en los vehículos que lo permitan, de tal modo que no superen en ningún caso los 105 Km/h.



Inversión estimada total: 50.100 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 2,83 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 Sistemas inteligentes de transporte público urbano.

Indicadores:

-  Número de vehículos con limitador de velocidad instalado y programado.
-  Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	36,79		Ahorro de energía anual (MWh)		141,58
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,02
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	0	25	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	35,4	141,58
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	9,2	36,79
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	12.525	50.100

M.c.5. SUSTITUCIÓN DE VEHÍCULOS POR OTROS MÁS EFICIENTES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:


Se propone la renovación progresiva de la flota de vehículos municipales por vehículos de bajas emisiones y más eficientes una vez finalice su vida útil como serán los eléctricos o que utilicen fuentes renovables. La adquisición de estos vehículos por parte del consistorio promueve su compra por parte de la población, sobre todo si se difunde correctamente esta buena práctica.

En el momento de adquirirlos se deberá considerar la eficiencia y la tecnología que más se adapte al servicio que deberá ofrecer. Priorizando la sustitución a vehículos eléctricos o con fuentes renovables generadas localmente.



Inversión estimada total: 240.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 4,13 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 vehículos de la flota municipal renovados por otros más eficientes.
-  Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	257,54	Ahorro de energía anual (MWh)		991,05	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,13	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,12	
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	991,05	991,05	991,05	991,05	991,05
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	257,54	257,54	257,54	257,54	257,54
Inversión estimada acumulada (€)	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000

M.c.6. PROMOCIÓN DEL USO DE LA BICICLETA Y EL TRANSPORTE A PIE PARA EMPLEADOS MUNICIPALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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.

Se propone la implantación progresiva de una flota de bicicletas para incentivar su uso entre los trabajadores del Ayuntamiento en sus desplazamientos laborales. Esta acción se puede acompañar de otras medidas que promuevan el uso de la bicicleta entre los mismos trabajadores, tales como cursos de mantenimiento y reparación de bicicletas.



Inversión estimada total: 16.400 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 17,27 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 promoción de transporte urbano en bicicleta.

Indicadores:

-  Número de bicicletas disponibles.
-  Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	73,58	Ahorro de energía anual (MWh)	283,16		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,04	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,03		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	70,79	283,16	283,16	283,16	283,16
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	18,4	73,58	73,58	73,58	73,58
Inversión estimada acumulada (€)	4.100	16.400	16.400	16.400	16.400

M.c.7. INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS AMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

La incorporación de criterios de vehículos más eficientes en los pliegos de contratación tiene por objetivo impulsar esta tipología de vehículos en la flota de vehículos externos y reducir las emisiones de CO2. Los pliegos de contratación son la herramienta que dispone el Ayuntamiento para promover las mejoras ambientales en aquellos servicios que presta mediante una empresa privada.

A la hora de redactar el pliego de contratación externa de un servicio que requiera el uso de una flota de vehículos (recogida de residuos, limpieza viaria, mantenimiento, transporte público...) exigirá que todos los vehículos que funcionen con motor diésel sean aptos para el uso de biodiésel, que todos los vehículos de la flota cumplan con las normas europeas, que la flota incorpore vehículos que funcionen con gas natural comprimido (si se cuenta con estaciones cerca) y que los vehículos nuevos que se adquieran sean, en la medida de lo posible, vehículos híbridos o eléctricos.

Además, la empresa concesionaria deberá acreditar la realización de cursos de conducción eficiente por parte de todos los conductores y emitir informes anuales con información relativa a los vehículos usados (modelo, antigüedad, combustible...), además de los km recorridos y consumos anuales estimados.



Esta medida no produce ningún ahorro de forma directa, pero contribuye a que otras actuaciones en el municipio los tengan.

Inversión estimada total: 200 €

Rentabilidad anual de la Inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse pues 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 contratos con cláusulas ambientales para el transporte público y municipal.
-  Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año).


M.c.7. INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS AMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN

Reducción de CO ₂ 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	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	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 (€)	50	200	200	200	200



M.c.8. OPTIMIZACIÓN DE RUTAS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio 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 hacer un estudio de los recorridos realizados por la flota de vehículos de los diferentes servicios: recogida de residuos, limpieza viaria, mantenimiento...

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.



Inversión estimada total: 1.000 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 141,58 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 proyectos piloto de movilidad sostenible.

Indicadores:

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

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	36,79	Ahorro de energía anual (MWh)	141,58		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,02	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,02		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	35,4	141,58	141,58
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	9,20	36,79	36,79
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	250	1.000	1.000

M.c.9. NUEVOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se propone establecer un nuevo servicio de transporte colectivo en el municipio. El objetivo de esta medida es reducir el uso del vehículo privado para aquellos trayectos que no se puedan realizar ni a pie ni en bicicleta.

Así pues, este servicio se deberá coordinar con otros medios de transporte colectivos (tren y autobús interurbano) que ya existan en el municipio. Se tendrán en cuenta las dinámicas de movilidad existentes con los municipios de alrededor y, en función de éstas, se valorará la posibilidad de mancomunar el servicio de transporte colectivo.

En función de las características del municipio se podría estudiar la posibilidad de establecer una nueva red de autobuses (microbuses) intramunicipal, pero si se caracteriza por tener una baja densidad de población y / o una baja demanda, se puede cubrir el servicio con un minibús, un microbús o incluso con taxis (se pueden compartir entre diferentes usuarios).

En caso de adquirir nuevos vehículos, serán de bajas emisiones para minimizar el impacto ambiental.

Es muy importante que la implantación de un nuevo servicio de transporte colectivo se acompañe de una campaña de difusión; así pues, se podría celebrar la inauguración del servicio con una prestación gratuita del mismo.





Inversión estimada total: 1.108.159 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 23,46 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 proyectos piloto de movilidad sostenible.

Indicadores:

-  Número de líneas de transporte colectivo disponibles.
-  Número de usuarios anuales del transporte colectivo.
-  Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año).
-  Consumo de energía del transporte privado y comercial (kWh/año).

M.c.9. NUEVOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	6.815,89		Ahorro de energía anual (MWh)		25.994,09
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	3,53		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		3,17
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	6.498,52	25.994,09	25.994,09
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1.703,97	6.815,89	6.815,89
Inversión estimada acumulada* (€)	0	0	38.639	507.888	1.108.159

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

M.c.10. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se propone la utilización de biodiesel en todos aquellos vehículos de transporte colectivo de motor diesel que sean compatibles y 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 diesel.

Hay que tener en consideración los puntos de suministro de biodiesel y gas natural (en el municipio o municipios vecinos).






Inversión estimada total: 481.500 €

Rentabilidad anual de la Inversión: La rentabilidad no puede cuantificarse pues 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 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 (%).
-  Consumo de energía del transporte público (kWh/año).
-  Consumo de energía del transporte público y municipal (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	316,46	Ahorro de energía anual (MWh)	0,00
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,16	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,00



**M.c.10. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN
TRANSPORTE COLECTIVO**

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	25	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	79,12	316,46	316,46	316,46
Inversión estimada acumulada (€)	0	120.375	481.500	481.500	481.500

M.c.11. OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se propone incrementar la frecuencia del transporte colectivo en caso que se detecte la necesidad y optimizar las rutas y precios del servicio. El Ayuntamiento tomará las siguientes medidas para alcanzar los objetivos de la acción:






- Realización de un estudio de los recorridos de las líneas actuales. A partir de los resultados obtenidos, se planificarán las mejoras necesarias para reducir el kilometraje de los vehículos mediante nuevas vías que reduzcan la longitud de los recorridos sin perjudicar el servicio ofrecido a la población. Asimismo, se supervisarán periódicamente las líneas, las paradas y los vehículos para asegurar su adaptación a las necesidades reales.
- Incremento de la frecuencia de los servicios en caso necesario, sobre todo en las horas punta estableciendo rutas alternativas en caso de saturación del tráfico, una regulación adecuada de los semáforos o, incluso, con la adquisición de nuevos vehículos.
- Mejora de las tarifas para incrementar el número de usuarios de transporte público.
- Ajustar la climatización en el transporte público.
- Limitación de la velocidad.

Inversión estimada total: 500 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 8.664,7 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 líneas de transporte colectivo disponibles.
-  Número de líneas de transporte público optimizadas.
-  Número de usuarios anuales del transporte colectivo.
-  Consumo de energía del transporte público (kWh/año).
-  Consumo de energía del transporte privado (kWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.135,98	Ahorro de energía anual (MWh)	4.332,35
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,59	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,53

M.c.11. OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	1.083,09	4.332,35	4.332,35
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	284	1.135,98	1.135,98
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	125	500	500

ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO





SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS



En los sectores residencial y servicios, se actuará en la mejora de la eficiencia energética y sobre todo la reducción del consumo de electricidad. La concienciación y sensibilización, la formación y cercanía al ciudadano en general cobrarán un protagonismo prioritario en la política de este municipio mediante acciones formativas que mostrarán a la ciudadanía como ahorrar y como optimizar sus esfuerzos económicos para conseguir la mayor rentabilidad de sus inversiones.

Se presentan en este apartado las actuaciones y los indicadores asociados que servirán para comprobar el estado de cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y ver su evolución en el tiempo.

A continuación, se muestran las **15 medidas** de reducción de emisiones para los ámbitos residencial y servicios:

M.d.1. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN			
Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA			
Mitigación	Prioridad a corto plazo		
<u>Descripción de la acción:</u>			
A través de esta iniciativa se pretende elaborar un manual de buenas prácticas en el hogar para sensibilizar al ciudadano de la importancia del ahorro y la eficiencia energética en sus viviendas, así como del reciclaje de residuos. Se difundirá este manual mediante campañas formativas periódicas para informar a la población sobre las buenas prácticas en el uso de la energía aplicables a sus hogares, conjuntamente con las nuevas tecnologías de la información y comunicación.			
<u>Inversión estimada total:</u> 110.000 €			
<u>Rentabilidad anual de la Inversión:</u> 66,73 kWh ahorrado anual/€ invertido			
<u>Ayudas:</u> Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.			
<u>Indicadores:</u>			
<ul style="list-style-type: none">  Número de campañas de concienciación y sensibilización realizadas.  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año). 			
Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.281,96	Ahorro de energía anual (MWh)	7.340,29
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,66	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,90



M.d.1. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	5.505,22	7.340,29	7.340,29	7.340,29	7.340,29
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	961,47	1.281,96	1.281,96	1.281,96	1.281,96
Inversión estimada acumulada (€)	82.500	110.000	110.000	110.000	110.000

M.d.2. VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

La realización de VEEs o pequeñas auditorías domésticas en las viviendas tienen por objetivo 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 y promover el correcto reciclaje de los residuos.

Consistirán en visitar los domicilios para asesorar de forma personalizada sobre cómo reducir el consumo y las emisiones. 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. Se establecerá además un sello de eficiencia energética municipal.

Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que las medidas derivadas incluirán afrontar situaciones meteorológicas extremas (viento, calores y frío), situaciones de sequía...

En la actualidad, Torrent cuenta con el programa Llars Verdes organizado y patrocinado por la Delegación de Desarrollo Sostenible del Ayuntamiento de Torrent:



<http://naturaycultura.com/actividad/programa-llars-verdes-torrent>

Inversión estimada total: 338.409 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 24,55 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 visitas anuales de evaluación energética en el hogar realizadas.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).

M.d.2. VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	133,47		Ahorro de energía anual (MWh)		755,19
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,07		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,09
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	188,8	755,19	755,19	755,19	755,19
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	33,37	133,47	133,47	133,47	133,47
Inversión estimada acumulada* (€)	22.894	84.496	146.840	241.765	338.409

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

M.d.3. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ILUMINACIÓN INTERIOR

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se propone la renovación progresiva de las bombillas incandescentes por otras más eficientes como las lámparas fluorescentes compactas (bajo consumo) o tecnología LED mediante campañas de renovación de la iluminación.

Las lámparas fluorescentes compactas o las de tecnología LED son mucho más eficientes que las incandescentes y tienen una vida útil muy superior, lo que implica un menor coste de mantenimiento.

El Ayuntamiento realizará una campaña para informar a los ciudadanos sobre el ahorro en el consumo de electricidad que se puede conseguir sustituyendo la iluminación de las viviendas por bombillas de menor consumo.



La inversión destina a todos los Planes Renove se engloba en las medidas M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12 por ser una campaña conjunta.

Inversión estimada total: 61.052 € (244.206 € para M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12)

Rentabilidad anual de la Inversión: 42,91 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 campañas de renovación de la iluminación realizadas.
-  Consumo de electricidad del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	755,70	Ahorro de energía anual (MWh)	2.619,65
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,39	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,32

**M.d.3. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ILUMINACIÓN INTERIOR**

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	654,91	2.619,65	2.619,65
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	188,93	755,70	755,70
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	15.263	61.052	61.052



M.d.4. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se fomentará la renovación progresiva de los electrodomésticos de línea blanca estándar por otros con etiqueta energética de clase A o superior en el ámbito doméstico mediante campañas de renovación de electrodomésticos.

La etiqueta energética informa sobre el consumo energético del aparato y establece 7 niveles de eficiencia energética, la letra A por más eficientes y la letra G para los menos eficientes. En el caso de los frigoríficos y congeladores se han creado 3 categorías más que superan la A, y que se indican como A +, A ++ y A+++.

El Ayuntamiento realizará una campaña para informar a los ciudadanos sobre el ahorro que se puede conseguir sustituyendo los electrodomésticos antiguos por otros más eficientes que consuman menos energía.



La inversión destinada a todos los Planes Renove se engloba en las medidas M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12 por ser una campaña conjunta.

Inversión estimada total: 61.052 € (244.206 € para M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12)

Rentabilidad anual de la Inversión: 111,06 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 campañas de renovación de electrodomésticos realizadas.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.107,43	Ahorro de energía anual (MWh)	6.780,28
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,57	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,83


M.d.4. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	1.695,07	6.780,28	6.780,28
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	276,86	1.107,43	1.107,43
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	15.263	61.052	61.052



M.d.5.CAMPAÑA RENOVACIÓN DE AISLAMIENTOS Y CERRAMIENTOS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

La acción consiste en promover la mejora de los aislamientos térmicos y cerramientos en las viviendas del municipio mediante campañas de información y sensibilización centradas en el ahorro energético derivado de estas mejoras.

El aislamiento térmico es clave para reducir el uso de la calefacción en invierno y la refrigeración en verano. Algunas de las medidas que se pueden tomar son la instalación de doble ventana o doble cristal en las ventanas con bajos valores de transmitancia térmica (cierres estanco).

Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que servirá de prevención de situaciones frecuentes de fenómenos meteorológicos extremos (tanto frío como calor).

La inversión destinada a todos los Planes Renove se engloba en las medidas M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12 por ser una campaña conjunta.



Inversión estimada total: 61.052 € (244.206 € para M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12)

Rentabilidad anual de la Inversión: 48,09 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:

-  Plan Renove de Ventanas del IVACE.

Indicadores:

-  Número de campañas de renovación de aislamientos y cerramientos realizadas.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	512,78	Ahorro de energía anual (MWh)	2.936,12
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,27	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,36

M.d.5.CAMPAÑA RENOVACIÓN DE AISLAMIENTOS Y CERRAMIENTOS

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	734,03	2.936,12	2.936,12
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	128,2	512,78	512,78
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	15.263	61.052	61.052

M.d.6. CAMPAÑA COMPRA DE ENERGÍA VERDE

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se llevarán a cabo campañas puntuales, que informen sobre la posibilidad de contratación de energía "verde" por parte de los usuarios.

Se pretende que el Ayuntamiento beneficie con una reducción parcial del pago del IBI (Impuesto sobre bienes inmuebles) a los ciudadanos que compren electricidad procedente de fuentes de energía renovables certificada.


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

Inversión estimada total: 288.671€

Rentabilidad anual de la Inversión: 6,97 kg CO₂ reducido anual/€ invertido anual
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, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

 Volumen de energía verde adquirida en el sector doméstico respecto al consumo total de electricidad (%).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.013,51	Producción de EE.RR. anual (MWh)	12.327,77		
Repercusión en emisiones totales del municipio (%)	1,04	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	2,07		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	3.081,94	12.327,77	12.327,77
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	503,38	2.013,51	2.013,51
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	72.168	288.671	288.671

M.d.7. ORDENANZA DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

El CTE, establece unos requisitos básicos de ahorro energético a cumplir por los nuevos edificios. Estos requisitos consisten en conseguir un uso racional de la energía necesaria para el uso de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y consiguiendo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

Con el objetivo de superar estas exigencias y garantizar su cumplimiento, se propone que el Ayuntamiento apruebe una ordenanza de construcción sostenible incluyendo las posibles carencias observadas en este decreto de construcción sostenible.




Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que se podrían prevenir los impactos derivados de los efectos del cambio climático (más temporales y vientos, olas de calor...), que pueden afectar al comportamiento de los edificios y de sus elementos, estableciendo criterios constructivos y de dimensionado para los aislamientos, la sujeción de elementos exteriores, recogida de pluviales, ventilaciones, sombras...

Inversión estimada total: 300 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 48.935,27 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 nuevos edificios construidos con criterios sostenibles desde la implantación de la ordenanza.
-  Número de edificios rehabilitados de manera sostenible desde la implantación de la ordenanza.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.563,92	Ahorro de energía anual (MWh)	14.680,58
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,33	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	1,79

M.d.7. ORDENANZA DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	3.670,15	14.680,58	14.680,58	14.680,58	14.680,58
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	640,98	2.563,92	2.563,92	2.563,92	2.563,92
Inversión estimada acumulada (€)	75	300	300	300	300

M.d.9. CAMPAÑA PARA LA DIVERSIFICACIÓN A GAS NATURAL

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

La acción propone la sustitución del gasóleo y el GLP como combustible de los edificios existentes por el gas natural, este es el más limpio de los combustibles fósiles, reduciendo en un 40% las emisiones de CO₂, además de ofrecer un gran potencial de ahorro energético por su gran rendimiento de uso.

Para la aplicación de esta medida es necesario que haya una red de distribución de gas natural cercana a la instalación. Su implantación requiere de un acondicionamiento de la sala de la caldera por el nuevo combustible (cambio del quemador, posibilidad de cambio de calderas...).



El Ayuntamiento incentivará este cambio de calderas ofreciendo información sobre subvenciones de la Administración, un servicio de asesoramiento y con posibilidad de realizar campañas informativas.

Inversión estimada total: 244.206 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 2,38 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 campañas de diversificación a gas natural realizadas.
-  Consumo de energía térmica del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.668,87	Ahorro de energía anual (MWh)	580,07		
Repercusión en emisiones totales del municipio (%)	0,86	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,00		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	145,02	580,07	580,07
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	417,22	1.668,87	1.668,87
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	61.052	244.206	244.206

M.d.12. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

El Ayuntamiento realizará una campaña para informar a los ciudadanos sobre el ahorro que se puede conseguir sustituyendo los sistemas de aire acondicionado más antiguos por otros nuevos con alta calificación energética.



La inversión destinada a todos los Planes Renove se engloba en las medidas M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12 por ser una campaña conjunta.

Inversión estimada total: 61.052 € (244.206 € para M.d.3, M.d.4, M.d.5 y M.d.12)

Rentabilidad anual de la Inversión: 20,19 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 campañas de renovación de aires acondicionados realizadas.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	355,62	Ahorro de energía anual (MWh)		1.232,78	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,18	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,15	
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	308,2	1.232,78	1.232,78
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	88,91	355,62	355,62
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	15.263	61.052	61.052

M.d.13. SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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 velará por que se ofrezcan 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...). Por otra parte, se abordará el tema del reciclaje de residuos.
- Organización de conferencias, foros, seminarios, intercambios de experiencias, talleres y exposiciones.
- Creación de un fondo de documentación y recursos de información.

De cara a mejorar su difusión, es importante 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.

Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que el fomento de las energías renovables y la autoproducción o la reducción de consumos conllevan una menor dependencia exterior y una menor necesidad de infraestructuras. El asesoramiento también debería comportar, además, consejos sobre mejoras en los aislamientos.




Se considera que el gestor energético podrá realizar el servicio de asesoramiento.

Inversión estimada total: 73.907 € (en 11 años. Inversión compartida con la acción M.c.1 y M.d.13)

Rentabilidad anual de la Inversión: 2.367,08 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.

M.d.13. SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO
Indicadores:

-  Número de personas dedicadas al servicio de asesoramiento.
-  Número de habitantes asesorados.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.777,58		Ahorro de energía anual (MWh)		15.903,96
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,44		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		1,94
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	75	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	3.975,99	15.903,96	15.903,96	15.903,96	15.903,96
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	694,4	2.777,58	2.777,58	2.777,58	2.777,58
Inversión estimada acumulada (€)	5.000	18.454	32.069	52.800	73.907

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

M.d.14. BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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 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 también puede considerarse de adaptación, ya que la mejora de los aislamientos puede servir para afrontar situaciones meteorológicas extremas.

Inversión estimada total: 144.994 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 93,75 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 licencias de obra para mejoras de la eficiencia energética otorgadas.
-  Número de viviendas con reducción parcial del IBI.
-  Consumo de energía del sector doméstico (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.402,44	Ahorro de energía anual (MWh)	13.593,39		
Repercusión en emisiones totales del municipio (%)	1,24	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	1,66		
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	13.593,39	13.593,39	13.593,39	13.593,39	13.593,39
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	2.402,44	2.402,44	2.402,44	2.402,44	2.402,44
Inversión estimada acumulada (€)	144.994	144.994	144.994	144.994	144.994

M.e.1. PEQUEÑAS AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Las pequeñas auditorías en el sector servicios, incluirán algunas visitas puntuales a pequeños comercios de varias tipologías, con instalación de analizadores para medir el consumo y análisis de la información, que pueda ser posteriormente extrapolado de forma general al resto de establecimientos. Se profundizará más 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 potencial de reducción del consumo energético importante, mediante la difusión de buenas prácticas surgidas de estas visitas.



Esta acción también puede considerarse de adaptación, ya que las medidas derivadas incluirán afrontar situaciones meteorológicas extremas (viento, calores y frío).

Inversión estimada total: 214.211 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 2,19 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 auditorías energéticas realizadas en el sector terciario.
-  Consumo de energía del sector terciario (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	80,19	Ahorro de energía anual (MWh)	468,19		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,04	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,06		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	117,05	468,19	468,19
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	20,05	80,19	80,19
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	8.397	214.211	214.211

M.e.2. CAMPAÑA DE COMPRA DE ENERGÍA VERDE

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Se llevarán a cabo campañas puntuales, que informen sobre la posibilidad de contratación de energía "verde" por parte de los usuarios.

Se pretende que el Ayuntamiento beneficie con una reducción parcial de los impuestos municipales para los comercios que compren electricidad procedente de fuentes de energía renovables certificada.


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

Inversión estimada total: 10.074 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 107,19 kg CO₂ reducido anual/€ invertido anual
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, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

 Volumen de energía verde adquirida en el sector servicios respecto al consumo total de electricidad (%).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.079,9	Producción de EE.RR. anual (MWh)	6.611,74		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,56	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	1,11		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	1.652,94	6.611,74	6.611,74
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	269,98	1.079,9	1.079,9
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	2.519	10.074	10.074

M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

El proyecto Green Commerce pretende implicar al pequeño comercio en la lucha contra el cambio climático reduciendo el consumo energético y la producción de residuos mediante el seguimiento de un manual de buenas prácticas.

A los comercios que forman parte y cumplen con el manual se les otorga con el distintivo de "Green Commerce" para que sirva como elemento de difusión para el consumidor. Esta iniciativa la lidera la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo.

A través de esta iniciativa se consigue concienciar al sector servicios de la necesidad de un uso responsable de la energía y de la lucha contra el cambio climático.

- Reducción el consumo de energía.
- Reducción del consumo de agua.
- Disminución de la generación de residuos y reciclaje.
- Optimización y racionalización el consumo de sustancias tóxicas.
- Minimización el impacto ambiental e emisiones, ruidos y vertidos de aguas.
- Recortar gastos de transporte, embalaje y almacenaje.
- Mejora de la competitividad del comercio.
- Mejorar la imagen del establecimiento, proveedores y empleados.



Esta acción también puede considerarse de adaptación.

Inversión estimada total: 4.884 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 246,26 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 comercios adheridos a la iniciativa Green Commerce.
-  Consumo de energía del sector terciario (MWh/año).


M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	197,27		Ahorro de energía anual (MWh)		1.202,73
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,10		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,15
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	300,68	1.202,73	1.202,73
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	49,32	197,27	197,27
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	1.221	4.884	4.884



M.e.4. ETIQUETADO MUNICIPAL

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:




Se propone la creación de un distintivo que certifique a nivel municipal aquellos establecimientos que han realizado esfuerzos en el campo de la sostenibilidad, con el fin de que sirva de aliciente para la promoción de los objetivos medioambientales y la mejora de la sostenibilidad, promoviendo también el reciclaje de residuos. Se podrán ligar estos etiquetados, a unos premios anuales.

Inversión estimada total: 24.421 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 149,56 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 establecimientos con etiqueta de comercio sostenible.
-  Número de premios anuales otorgados a comercios sostenibles.
-  Consumo de energía del sector terciario (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	600,69	Ahorro de energía anual (MWh)		3.652,31	
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,31	Repercusión en el consumo total del municipio (%)		0,45	
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	913,08	3.652,31	3.652,31	3.652,31	3.652,31
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	150,17	600,69	600,69	600,69	600,69
Inversión estimada acumulada (€)	6.105	24.421	24.421	24.421	24.421






TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL



Es el sector del transporte privado el que soporta el mayor peso de las emisiones, y será por tanto aquí donde se muestre el firme compromiso con los cumplimientos europeos de reducción de emisiones mediante la puesta en marcha de medidas que corrijan y adecuen las emisiones de este sector en el término municipal. El cambio del modelo hacia el uso de vehículos menos contaminantes y más eficientes permitiría conseguir los objetivos de reducción de emisiones y situarse a la vanguardia en el sector transporte.

A continuación, se muestran las **7 medidas** de reducción de emisiones para el ámbito Transporte privado y comercial:

M.f.1. CAMPAÑA DE FORMACIÓN EN CONDUCCIÓN EFICIENTE	
Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA	
Mitigación	Prioridad a medio plazo
<p><u>Descripción de la acción:</u></p> <p>El objetivo de la medida es la implantación progresiva de este tipo de conducción entre los conductores del municipio a través de la realización de cursos prácticos impartidos por profesionales de la enseñanza con conocimiento de las técnicas de conducción eficiente y experiencia en este tipo de formación pertenecientes a las diferentes autoescuelas del municipio o municipios próximos.</p> <p>Estos cursos de conducción eficiente promueven un cambio de hábitos en la conducción, reduciendo significativamente el consumo de combustible de los vehículos privados. Los cursos de conducción eficiente parten de la base de que la forma de conducción influye en el consumo de combustible de los vehículos y en consecuencia en las emisiones a la atmósfera. Se deberá asegurar la participación ciudadana, realizando una campaña de difusión, dirigida sobre todo a los colectivos profesionales.</p> <p><u>Inversión estimada total:</u> 732.618 €</p> <p><u>Rentabilidad anual de la Inversión:</u> 17,74 kWh ahorrado anual/€ invertido</p> <p><u>Ayudas:</u> Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, no se han encontrado ayudas disponibles.</p> <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  Número de conductores formados anualmente en conducción eficiente.  Número de campañas realizadas.  Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año). 	

M.f.1. CAMPAÑA DE FORMACIÓN EN CONDUCCIÓN EFICIENTE

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	3.407,95		Ahorro de energía anual (MWh)		12.997,04
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,76		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		1,59
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	3.249,26	12.997,04	12.997,04
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	851,99	3.407,95	3.407,95
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	183.155	732.618	732.618

M.f.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL Y FOMENTO A VEHÍCULOS QUE UTILICEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto 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.

Esta medida deberá ir acompañada de la exención parcial del pago del impuesto IVTM para vehículos que utilicen combustibles no convencionales. Además, se deberá favorecer la incorporación en las gasolineras locales dispongan de biodiesel o gas y la instalación de puntos de recarga para las baterías de los vehículos eléctricos.





Inversión estimada total: 524.994 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 37,13 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.
-  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).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	8.519,86	Ahorro de energía anual (MWh)	19.495,57
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	4,41	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	2,38

**M.f.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL Y FOMENTO A VEHÍCULOS QUE UTILICEN
COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALES**

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	4.873,89	19.495,57	19.495,57	19.495,57	19.495,57
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	2.129,97	8.519,86	8.519,86	8.519,86	8.519,86
Inversión estimada acumulada (€)	131.248	524.994	524.994	524.994	524.994

M.f.3. RED DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Se propone la 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. Desde el punto de vista ambiental, el vehículo eléctrico presenta ventajas respecto al vehículo de combustión interna en cuanto a eficiencia energética y emisiones contaminantes, aunque no podemos considerarlo exento de impactos.

El Ayuntamiento sacará a concurso la instalación de los puntos de recarga para vehículos eléctricos, haciendo una concesión para la gestión y explotación de la instalación. Así pues, se cederán espacios públicos para que la empresa concesionaria realice la inversión, amortizada con los beneficios de la explotación.

Además, se promoverá la asignación de ayudas para la instalación de puntos de recarga de acceso privado.

Los puntos de recarga para vehículos eléctricos se pueden situar en los parkings públicos municipales o incluso se puede modificar normativa para que los promotores de obra nueva incorporen plazas de aparcamiento adaptadas a estos vehículos. Los puntos de recarga se deberán alimentar de la electricidad generada a partir de energías renovables.




Inversión estimada total: 500 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 15.903,74 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 Infraestructuras de Recarga de Vehículos Eléctricos.

Indicadores:

-  Número de puntos de recarga de vehículo eléctrico.
-  Número de vehículos eléctricos en el municipio.
-  Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

M.f.3. RED DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	7.951,87	Producción de EE.RR. anual (MWh)	28.160,26		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	4,11	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	4,72		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	7.040,07	28.160,26	28.160,26	28.160,26	28.160,26
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	1.987,97	7.951,87	7.951,87	7.951,87	7.951,87
Inversión estimada acumulada (€)	125	500	500	500	500

M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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 son potenciar el transporte sostenible y promover el desplazamiento eficiente, en detrimento del vehículo privado.

El Ayuntamiento renovará su 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 la redacción del Plan y posteriores actualizaciones (se pueden promover foros, mesas o pactos de movilidad).

Actualmente, ya se han realizado las acciones necesarias para la revisión/adaptación del Plan de movilidad urbana sostenible de Torrent.



Inversión estimada total: 4.694.653 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 10,15 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 proyectos piloto de movilidad sostenible.

Indicadores:

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

M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	12.495,8		Ahorro de energía anual (MWh)		47.655,83
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	6,46		Repercusión en el consumo total del municipio (%)		5,82
Año	2021	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	100	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	47.655,83	47.655,83	47.655,83	47.655,83	47.655,83
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	12.495,80	12.495,80	12.495,80	12.495,80	12.495,80
Inversión estimada acumulada (€)	965.910	1.931.820	3.122.539	3.908.596	4.694.653

M.f.5. ADECUACIÓN VIARIA Y SEÑALIZACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

Se implantarán 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. Esta acción se incluirá dentro del PMUS elaborado por el municipio.

El Ayuntamiento hará un estudio de la situación actual de las calles e 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.

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.

Esta medida está incluida en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), comentado en la medida M.f.4.



Inversión estimada total: La inversión de esta acción será derivada de la valoración en la ejecución del PMUS.

Rentabilidad anual de la Inversión: No puede calcularse la rentabilidad pues la inversión y ahorros derivados de esta medida se deberán valorar en el 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 CO ₂ 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

M.f.5. ADECUACIÓN VIARIA Y SEÑALIZACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0	0	0	0	0
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0	0	0	0	0
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

M.f.6. APARCAMIENTO SEGURO PARA BICICLETAS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a corto plazo

Descripción de la acción:

La creación de aparcamientos seguros para bicicletas es muy importante para la promoción de este medio de transporte entre la ciudadanía, ya que dificulta el robo.

Los criterios básicos para una localización segura de los aparcamientos de bicicletas es que estos estén en zonas bien iluminadas, sean visibles y situados cerca de zonas de gran afluencia de gente. Hay muchos tipos de aparcamientos, uno de los más seguros son los amarres de cuadro y ruedas, aunque también existe la posibilidad de instalaciones en parkings subterráneos automáticos, utilizando un sistema de consignas.

Esta medida está incluida en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), comentado en la medida M.f.4.


Inversión estimada total:

La inversión de esta acción será derivada de la valoración en la ejecución del PMUS.



Rentabilidad anual de la Inversión:

No puede calcularse la rentabilidad pues la inversión y ahorros derivados de esta medida se deberán valorar en el 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:

-  Número de aparcamientos seguros para bicicletas.
-  Consumo de energía del transporte privado y comercial (MWh/año).

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

M.f.6. APARCAMIENTO SEGURO PARA BICICLETAS

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	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

M.f.7. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a 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... Estas medidas vendrán incluidas dentro del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio.

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 los niños y niñas puedan ir solos 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... 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 está incluida en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), comentado en la medida M.f.4.

Inversión estimada total: La inversión de esta acción será derivada de la valoración en la ejecución del PMUS.

Rentabilidad anual de la Inversión: No puede calcularse la rentabilidad pues la inversión y ahorros derivados de esta medida se deberán valorar en el PMUS.

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 CO ₂ 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

M.f.7. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	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 deberán valorar en el PMUS.



SECTOR INDUSTRIA



A continuación, se muestran las **4 medidas** de reducción de emisiones para el ámbito Industria:

M.g.1. CAMPAÑA PARA FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN INDUSTRIA			
Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA			
Mitigación		Prioridad a medio plazo	
<p><u>Descripción de la acción:</u></p> <p>Con esta medida se pretende fomentar la realización de auditorías energéticas en las industrias y la implantación de sistemas de gestión energética (implantación de la ISO 50.001).</p> <p>Mediante la realización de una auditoría energética se puede conocer la situación a nivel energético de la empresa y detectar los puntos débiles para establecer medidas de ahorro y eficiencia energética. La ISO 50.001 establece los requerimientos para establecer el sistema de administración de energía.</p> <p>Por el RD 56/2016, resulta obligatoria la realización de auditorías en industrias con más de 250 trabajadores o que superen un determinado volumen de facturación. El Ayuntamiento se encargará de informar a las industrias del municipio que cumplan estos requisitos, fomentando que se cumpla esta obligación y se realicen las correspondientes auditorías.</p> <p>Además, desde el Ayuntamiento se informará de las ayudas existentes para la gestión y el control de la energía.</p> <p><u>Inversión estimada total:</u> 48.841 €</p> <p><u>Rentabilidad anual de la Inversión:</u> 339,41 kWh ahorrado anual/€ invertido</p> <p><u>Ayudas:</u> Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:</p> <ul style="list-style-type: none">  Ayuda del IVACE para el Ahorro y Eficiencia Energética en la Industria. <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  Número de auditorías energéticas realizadas en industria.  Número de campañas de fomento de auditorías energéticas en industria realizadas.  Consumo de energía del sector industria (MWh/año). 			
Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	3.033,53	Ahorro de energía anual (MWh)	16.577,1
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,57	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	2,02

M.g.1. CAMPAÑA PARA FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN INDUSTRIA

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	4.144,28	16.577,1	16.577,1
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	758,38	3.033,53	3.033,53
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	12.210	48.841	48.841

M.g.2. CAMPAÑA PARA APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS MÁS EFICIENTES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:



El Ayuntamiento se encargará de informar a las industrias acerca de las ventajas de sustituir las instalaciones consumidoras de energía antiguas por instalaciones que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología disponible, ejerciendo de nexo entre ellas y la autoridad que habilite ayudas económicas.

Es habitual que cada año el IVACE publique un programa de ayudas en materia de eficiencia energética en la industria



Inversión estimada total: 48.841 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 135,76 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:

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

Indicadores:

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

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.213,41	Ahorro de energía anual (MWh)	6.630,84		
Repercusión en emisiones totales del municipio (%)	0,63	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,81		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	1.657,71	6.630,84	6.630,84
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	303,35	1.213,41	1.213,41
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	12.210	48.841	48.841

M.g.3. FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DE LAS INDUSTRIAS

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

A través de esta medida se pretende mejorar la cultura energética de las industrias. Se pretende que los responsables de las instalaciones consumidoras de energía sean formados en materia de eficiencia energética y cambio climático.

Para ello el Ayuntamiento ayudará a las empresas a realizar cursos de formación, asumiendo parte del coste. A cambio de la ayuda económica ofrecida por el Ayuntamiento para los cursos de formación, las industrias se deberán comprometer a realizar una auditoría energética y poner en marcha acciones que contribuyan a reducir el consumo de energía y emisiones.




Podrá considerarse la posibilidad de realizar la campaña de manera conjunta con otras acciones, como por ejemplo, M.g.1 llevando a cabo campañas informativas y jornadas de difusión, concienciación y difusión.

Inversión estimada total: 48.841 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 113,14 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 cursos de formación realizados.
-  Número de auditorías energéticas realizadas en industria.
-  Consumo de energía del sector industria (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.011,18	Ahorro de energía anual (MWh)	5.525,7		
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,52	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,67		
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	1.381,43	5.525,7	5.525,7
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	252,8	1.011,18	1.011,18
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	12.210	48.841	48.841

M.g.4. PROMOCIONAR EL USO DE LA COGENERACIÓN

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

Toda industria que queme combustible para producir calor en sus procesos productivos tiene en la cogeneración un sistema mucho más eficiente de usar la energía. La cogeneración es una fuente de energía gestionable. La combinación con la cogeneración (gas natural o biogás), puede dar las garantías de disponibilidad de las renovables necesarias.

Las plantas de cogeneración apoyan la potencia eléctrica adicional que algunos polígonos pueden necesitar según el tipo de actividad posterior que se desarrolle en ellos. En aquellos polígonos donde la potencia disponible queda justa y se plantea la opción de aumentarla puede resultar muy interesante utilizar estas plantas de cogeneración.

Desde el Ayuntamiento se promocionará el uso de la cogeneración y la trigeneración mediante campañas y subvención de cursos específicos.





Inversión estimada total: 48.841 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 11,31 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 el Ahorro y Eficiencia Energética en la Industria.

Indicadores:

-  Número de instalaciones de cogeneración y trigeneración.
-  Número de campañas de fomento de la cogeneración realizadas.
-  Energía producida por cogeneración respecto al total consumido por sector industria (%).
-  Consumo de energía del sector industria (MWh/año).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	101,12	Ahorro de energía anual (MWh)	552,57
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,05	Repercusión en el consumo total del municipio (%)	0,07



M.g.4. PROMOCIONAR EL USO DE LA COGENERACIÓN






Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Ahorro energía anual (MWh)	0,00	0,00	138,14	552,57	552,57
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	25,28	101,12	101,12
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	12.210	48.841	48.841



PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA



A continuación, se muestran las **4 medidas** de producción local de energía, fomentando las renovables y reduciendo las emisiones, objetivos del presente PACES:

M.h.1. CAMPAÑA SOLAR FOTOVOLTAICA			
Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA			
Mitigación / Adaptación		Prioridad a medio plazo	
<p><u>Descripción de la acción:</u></p> <p>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.</p> <p>Esta acción contribuye al incremento de la cuota de las EE.RR. dentro del consumo energético del municipio.</p> <p><u>Inversión estimada total:</u> 407.010 €</p> <p><u>Rentabilidad anual de la Inversión:</u> 24,75 kg CO₂ reducido anual/€ invertido La rentabilidad se calcula sobre el ahorro en emisiones pues esta mejora no supone ningún ahorro energético.</p> <p><u>Ayudas:</u> Para la realización de esta medida, en el momento de redacción del presente Plan, se podría contar con las siguientes ayudas:</p> <ul style="list-style-type: none">  Programa del IVACE de Energías Renovables y Biocarburantes. <p><u>Indicadores:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  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 (%). 			
Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	10.072,37	Producción de EE.RR. anual (MWh)	61.668,27
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	5,21	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	10,34



M.h.1. CAMPAÑA SOLAR FOTOVOLTAICA

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	15.417,07	61.668,27	61.668,27
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2.518,09	10.072,37	10.072,37
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	101.753	407.010	407.010

M.h.2. CAMPAÑA SOLAR TÉRMICA

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a medio plazo

Descripción de la acción:

El potencial de aprovechamiento de energía solar térmica en la Comunidad Valenciana es elevado. Aunque la extensión de esta tecnología va aumentando paulatinamente, las Administraciones deben incitar y promover su implantación.

Las nuevas viviendas deberán tener sistemas que proporcionen de forma renovable el 70% de la energía demandada para ACS:

- 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.




Inversión estimada total: 407.010 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 3,54 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 podría contar con las siguientes ayudas:

-  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 térmica.
-  Grado de autoabastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de energía (%).

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.440,63	Producción de EE.RR. anual (MWh)	6.955,7
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	0,75	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	1,17

M.h.2. CAMPAÑA SOLAR TÉRMICA

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	0	0	25	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	1.738,93	6.955,7	6.955,7
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	0,00	0,00	360,16	1.440,63	1.440,63
Inversión estimada acumulada (€)	0	0	101.753	407.010	407.010

M.h.4. MINEÓLICA

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a largo plazo

Descripción de la acción:

Se propone la instalación de energía minieólica (<100 kW) para la producción de energía eléctrica en edificios. La energía eólica aprovecha directamente la energía a partir del viento para mover los molinos y producir energía eléctrica.

Los sistemas de energía minieólica consisten en pequeños aerogeneradores. Estas máquinas se pueden instalar en las cubiertas y tejados de los edificios.

Las ventajas de una instalación de minieólica son, entre otros:

- La proximidad entre el punto de generación y de consumo minimiza las pérdidas energéticas y de transporte.
- Producción descentralizada.
- Minimiza las sobrecargas en la red.

La ubicación de la instalación deberá determinarse a partir de un estudio de la zona considerando la distancia de los elementos que pueden resultar perjudiciales para la funcionalidad de la máquina. El impacto ambiental de una instalación minieólica es muy bajo en comparación con las grandes instalaciones debido a que son sistemas de tamaño pequeño, aun así pueden repercutir negativamente en el entorno y por este motivo es necesario realizar un estudio de impacto ambiental.





Inversión estimada total: 407.010 € kg CO₂ reducido anual/€ invertido
La rentabilidad se calcula sobre el ahorro en emisiones pues esta mejora no supone ningún ahorro energético

Rentabilidad anual de la Inversión: 3,96 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:

-  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 minieólica.
-  Potencia instalada de energía mineólica (MW).
-  Grado de autoabastecimiento con energías renovables respecto al consumo total de energía (%).


M.h.4. MINEÓLICA

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.611,58		Producció de EE.RR. anual (MWh)	9.866,92	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,83		Cuota de EE.RR. del municipi (%)	1,66	
Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantació (%)	0	0	0	25	100
Producció EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	2.466,73	9.866,92
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	402,9	1.611,58
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	101.753	407.010



M.h.5. BONIFICACIÓN FISCAL EN LICENCIAS DE OBRA PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Origen de la propuesta: METODOLOGÍA DIPUTACIÓN VALENCIA

Mitigación / Adaptación

Prioridad a 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. 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.




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

Inversión estimada total: 2.280 €

Rentabilidad anual de la Inversión: 936,60 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, no se han encontrado ayudas disponibles.

Indicadores:

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

Reducción de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.135,45	Producción de EE.RR. anual (MWh)	12.396,27
Repercusión en las emisiones totales del municipio (%)	1,1	Cuota de EE.RR. del municipio (%)	2,08

M.h.5. BONIFICACIÓN FISCAL EN LICENCIAS DE OBRA PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Año	2020	2022	2024	2027	2030
Nivel de implantación (%)	25	100	100	100	100
Producción EE.RR. anual (MWh)	3.099,07	12.396,27	12.396,27	12.396,27	12.396,27
Reducción emisiones anual (tCO ₂)	533,86	2.135,45	2.135,45	2.135,45	2.135,45
Inversión estimada acumulada (€)	570	2.280	2.280	2.280	2.280



ACCIONES PARTICIPACIÓN CIUDADANA



A continuación, se incluyen las acciones recogidas en el proceso de participación ciudadana seleccionadas para su incorporación en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Torrent. Se especifica con que acción de las anteriormente mostradas se encuentran relacionadas:

ÁMBITO DE ACTUACIÓN	PROPUESTAS	PRIORIDAD	ACCIÓN RELACIONADA
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	Adecuación de los colegios públicos con frío / calor	Corto	M.a.15. OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA EN CLIMATIZACIÓN
ALUMBRADO PÚBLICO	Reducción y/o mejor aprovechamiento de los puntos de luz	Corto	M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES
	Mejorar la iluminación en ciertas zonas del municipio	Corto	M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES
	Desconectar el alumbrado instalando sensores de movimiento en zonas donde no hay circulación nocturna. Por ejemplo: zona cercana al barranco del Mas del Jutge.	Medio	M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES
	Farolas solares en zonas rurales y diseminados	Corto	M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	Fomentar el uso de TorrentBici.	Corto	M.f.5. ADECUACIÓN VIARIA Y SEÑALIZACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA
	Crear puntos de recarga eléctrica para vehículos públicos	Corto	M.f.3. RED DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO
	Control exhaustivo de la velocidad	Medio	M.c.3. LIMITADORES DE VELOCIDAD EN TURISMOS PÚBLICOS
	Recuperación y ampliación del espacio público y personal	Corto	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
	Vehículos municipales eléctricos	Corto	M.c.5. SUSTITUCIÓN DE VEHÍCULOS POR OTROS MÁS EFICIENTES
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	Sustitución de bombillas (LED), renove con entrega en el Ayuntamiento de viejas por nuevas	Medio	M.d.3. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ILUMINACIÓN INTERIOR
	Asesoramiento municipal en viviendas antiguas para mejorar eficiencia	Corto	M.d.2. VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR
	Servicio de asesoramiento en la materia para empresas y particulares	Corto	M.d.13. SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO
	Fomentar la implantación de "comercios sin plástico". Velar porque realmente se cobren las bolsas de plástico a los clientes.	Medio	M.e.1. PEQUEÑAS AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS
SECTOR INDUSTRIA	Fomento energía renovables y planes para su uso	Corto	M.g.3. FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DE LAS INDUSTRIAS y ACCIONES DEL GRUPO M.h.

ÀMBITO DE ACTUACIÓ	PROPUESTAS	PRIORIDAD	ACCIÓ RELACIONADA
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	Ayuda e informaci3n para adquirir nuevos veh3culos de baja emisi3n. Puntos de repostajes m3s ecol3gicos	Corto	M.f.2. RENOVACI3N DEL PARQUE M3VIL Y FOMENTO A VEH3CULOS QUE UTILICEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALES
	Un centro de la ciudad libre de coches	Corto	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
	Ciudad peatonal y ciclable	Corto	M.f.5. ADECUACI3N VIARIA Y SEÑALIZACI3N PARA EL USO DE LA BICICLETA
	Promoci3n App para uso compartido de veh3culos para ir al trabajo	Corto	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
	Reducir la velocidad y controlarla	Medio	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
	Adecuaci3n de aparcamientos disuasorios alrededor de la ciudad	Corto	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
	Reparto sostenible de 3ltima milla	Medio	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE
	Zonas log3sticas de reparto en el extrarradio	Medio	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

5.2.4.Principales resultados del Plan de Mitigación

La siguiente tabla resumen los principales datos de las **69 acciones** incluidas dentro del Plan de Mitigación del Plan de Acción Para el Clima y La Energía Sostenible de Torrent (PACES):

ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 (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 (%)
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.1. GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL	corto	73.907,75	41,97	212,81	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.2. CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL (ELECTRICIDAD Y GAS NATURAL)	corto	112.745,74	55,16	298,89	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.3. TELEMEDIDA Y TELEGESTIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS MÁS CONSUMIDORES	corto	400.000,00	2,89	108,82	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.4. AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS MUNICIPALES	corto	25.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.5. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	corto	18.810,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES	medio	197.126,86	13,99	70,94	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.7. INCORPORACIÓN DE VARIADORES DE FRECUENCIA EN LAS BOMBAS	corto	18.000,00	2,05	12,58	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.8. CAMBIO DE BOMBAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	corto	63.000,00	4,10	25,17	0,00	0,00	0,00	-



ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 (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 (%)
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.9. OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	medio	575,00	3,55	21,76	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.10. PROGRAMA "50/50"	corto	0,00	125,90	638,44	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.11. PROGRAMA "ESCUELAS VERDES"	corto	20.000,00	16,79	85,13	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.12. DIVERSIFICACIÓN A COMBUSTIBLES MÁS EFICIENTES EN CALDERAS DE EDIFICIOS MUNICIPALES	medio	140.000,00	295,74	33,48	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.13. RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN DE INTERIOR	corto	75.000,00	35,48	217,64	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR	medio	16.000,00	1,77	10,88	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.15. OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA EN CLIMATIZACIÓN	corto	375.000,00	6,70	41,13	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.16. FIJACIÓN DE LAS TEMPERATURAS DE CONSIGNA EN LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN	corto	108,00	9,79	49,66	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.17. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	medio	3.724.233,11	506,63	0,00	3.101,86	0,00	-	0,01
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.18. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	medio	697.694,01	583,35	0,00	2.689,03	0,00	-	0,00



ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 (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 (%)
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.20. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE EMPLEADOS MUNICIPALES	corto	136.358,95	27,98	141,88	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.21. CAMPAÑA DE PUBLICACIÓN DE CONSUMOS DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	medio	3.285,45	6,99	35,47	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓN EN MATERIA DE ENERGÍA A LOS EMPLEADOS MUNICIPALES	medio	67.680,22	13,99	70,94	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.23. CONTRATACIÓN CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. COMPRAS EFICIENTES	corto	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.24. COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA	corto	68.775,53	2.026,53	0,00	12.407,44	0,01	-	0,02
ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.1. ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	corto	58.632,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.2. SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	corto	4.183.452,91	1.119,93	6.856,78	0,00	0,01	0,01	-
ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.3. INSTALACIÓN DE REDUCTORES DE FLUJO	corto	Incluida en la M.b.2	Incluida en la M.b.2	Incluida en la M.b.2	0,00	-	0,00	0,00
ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.4. INSTALACIÓN DE RELOJES ASTRONÓMICOS	corto	Incluida en la M.b.2	Incluida en la M.b.2	Incluida en la M.b.2	0,00	-	-	-



ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 (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 (%)
ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.5. INSTALACIÓN DE LED EN SEMÁFOROS	corto	80.000,00	1,80	11,06	0,00	0,00	0,00	-
ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.6. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO	corto	Incluida en la M.b.2	Incluida en la M.b.2	Incluida en la M.b.2	0,00	-	-	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARQUE MÓVIL	corto	73.907,75	73,58	283,16	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE	medio	135.360,44	275,93	1.061,84	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.3. LIMITADORES DE VELOCIDAD EN TURISMOS PÚBLICOS	largo	50.100,00	36,79	141,58	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.5. SUSTITUCIÓN DE VEHÍCULOS POR OTROS MÁS EFICIENTES	corto	240.000,00	257,54	991,05	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.6. PROMOCIÓN DEL USO DE LA BICICLETA Y EL TRANSPORTE A PIE PARA EMPLEADOS MUNICIPALES	corto	16.400,00	73,58	283,16	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.7. INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE VEHÍCULOS AMBIENTALES EN PLIEGOS DE CONTRATACIÓN	corto	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.8. OPTIMIZACIÓN DE RUTAS	medio	1.000,00	36,79	141,58	0,00	0,00	0,00	-



ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 (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 (%)
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.9. NUEVOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO	medio	985.634,29	6.815,89	25.994,09	0,00	0,04	0,03	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.10. CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO	medio	481.500,00	316,46	0,00	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.11. OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO	medio	500,00	1.135,98	4.332,35	0,00	0,01	0,01	-
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.1. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	corto	110.000,00	1.281,96	7.340,29	0,00	0,01	0,01	-
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.2. VISITAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN EL HOGAR	corto	338.409,83	133,47	755,19	0,00	0,00	0,00	-
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.3. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ILUMINACIÓN INTERIOR	medio	61.051,50	755,70	2.619,65	0,00	0,00	0,00	-
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.4. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS	medio	61.051,50	1.107,43	6.780,28	0,00	0,01	0,01	-
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.5. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE AISLAMIENTOS Y CERRAMIENTOS	medio	61.051,50	512,78	2.936,12	0,00	0,00	0,00	-
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.6. CAMPAÑA COMPRA DE ENERGÍA VERDE	medio	288.670,70	2.013,51	0,00	12.327,77	0,01	-	0,02
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.7. ORDENANZA DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	corto	300,00	2.563,92	14.680,58	0,00	0,01	0,02	-



ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 (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 (%)
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.9. CAMPAÑA PARA LA DIVERSIFICACIÓN A GAS NATURAL	medio	244.206,00	1.668,87	580,07	0,00	0,01	0,00	-
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.12. CAMPAÑA RENOVACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS	medio	61.051,50	355,62	1.232,78	0,00	0,00	0,00	-
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.13. SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO	corto	73.906,75	2.777,58	15.903,96	0,00	0,01	0,02	-
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.14. BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIAS DE OBRA PARA MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	corto	144.993,60	2.402,44	13.593,39	0,00	0,01	0,02	-
SECTOR SERVICIOS	M.e.1. PEQUEÑAS AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EL SECTOR SERVICIOS	medio	214.211,19	80,19	468,19	0,00	0,00	0,00	-
SECTOR SERVICIOS	M.e.2. CAMPAÑA DE COMPRA DE ENERGÍA VERDE	medio	10.073,52	1.079,90	0,00	6.611,74	0,01	-	0,01
SECTOR SERVICIOS	M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE	medio	4.884,12	197,27	1.202,73	0,00	0,00	0,00	-
SECTOR SERVICIOS	M.e.4. ETIQUETADO MUNICIPAL	corto	24.420,60	600,69	3.652,31	0,00	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.1. CAMPAÑA DE FORMACIÓN EN CONDUCCIÓN EFICIENTE	medio	732.618,00	3.407,95	12.997,04	0,00	0,02	0,02	-
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.2. RENOVACIÓN DEL PARQUE MÓVIL Y FOMENTO A VEHÍCULOS QUE UTILICEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALES	corto	524.994,00	8.519,86	19.495,57	0,00	0,04	0,02	-



ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO2 (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 (%)
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.3. RED DE PUNTOS DE RECARGA VEHÍCULO ELÉCTRICO	corto	500,00	7.951,87	0,00	28.160,26	0,04	0,00	0,05
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.4. PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	corto	4.694.653,42	12.495,80	47.655,83	0,00	0,06	0,06	-
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.5. ADECUACIÓN VIARIA Y SEÑALIZACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	corto	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.6. APARCAMIENTO SEGURO PARA BICICLETAS	corto	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	0,00	0,00	-
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.7. FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE	corto	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	Incluida en la M.f.4	0,00	0,00	-
SECTOR INDUSTRIA	M.g.1. CAMPAÑA PARA FOMENTAR LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN INDUSTRIA	medio	48.841,20	3.033,53	16.577,10	0,00	0,02	0,02	-
SECTOR INDUSTRIA	M.g.2. CAMPAÑA PARA APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS MÁS EFICIENTES	medio	48.841,20	1.213,41	6.630,84	0,00	0,01	0,01	-
SECTOR INDUSTRIA	M.g.3. FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DE LAS INDUSTRIAS	medio	48.841,20	1.011,18	5.525,70	0,00	0,01	0,01	-



ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	REDUCCIÓN DE CO ₂ (tCO ₂ /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 (%)
SECTOR INDUSTRIA	M.g.4. PROMOCIONAR EL USO DE LA COGENERACIÓN	medio	48.841,20	101,12	552,57	0,00	0,00	0,00	-
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	M.h.1. CAMPAÑA SOLAR FOTOVOLTAICA	medio	407.010,00	10.072,37	0,00	61.668,27	0,05	-	0,10
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	M.h.2. CAMPAÑA SOLAR TÉRMICA	medio	407.010,00	1.440,63	0,00	6.955,70	0,01	-	0,01
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	M.h.4. MINEÓLICA	largo	407.010,00	1.611,58	0,00	9.866,92	0,01	-	0,02
PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	M.h.5. BONIFICACIÓN FISCAL EN LICENCIAS DE OBRA PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	corto	2.280,00	2.135,45	0,00	12.396,27	0,01	-	0,02
TOTAL			21.610.703,19	82.547	223.352	156.185	42,70%	27,22%	26,20%

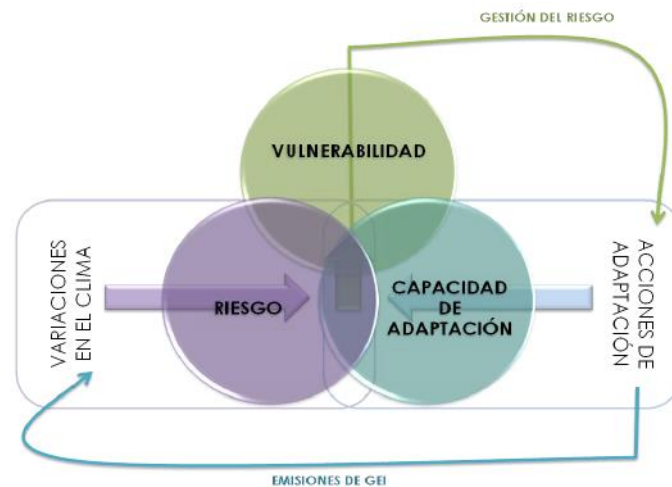


6. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

6.1. Análisis de riesgos y vulnerabilidades

Durante el año 2018, el Ayuntamiento de Torrent elabora el Análisis de vulnerabilidades al cambio climático del municipio de Torrent desarrollado por una empresa consultora externa en colaboración con las diferentes áreas del Ayuntamiento implicadas.

Tal y 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 atmosfera. Las actuaciones en el ámbito de adaptación al cambio climático que puede llevar un gobierno 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.



Tal y 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 al mismo.

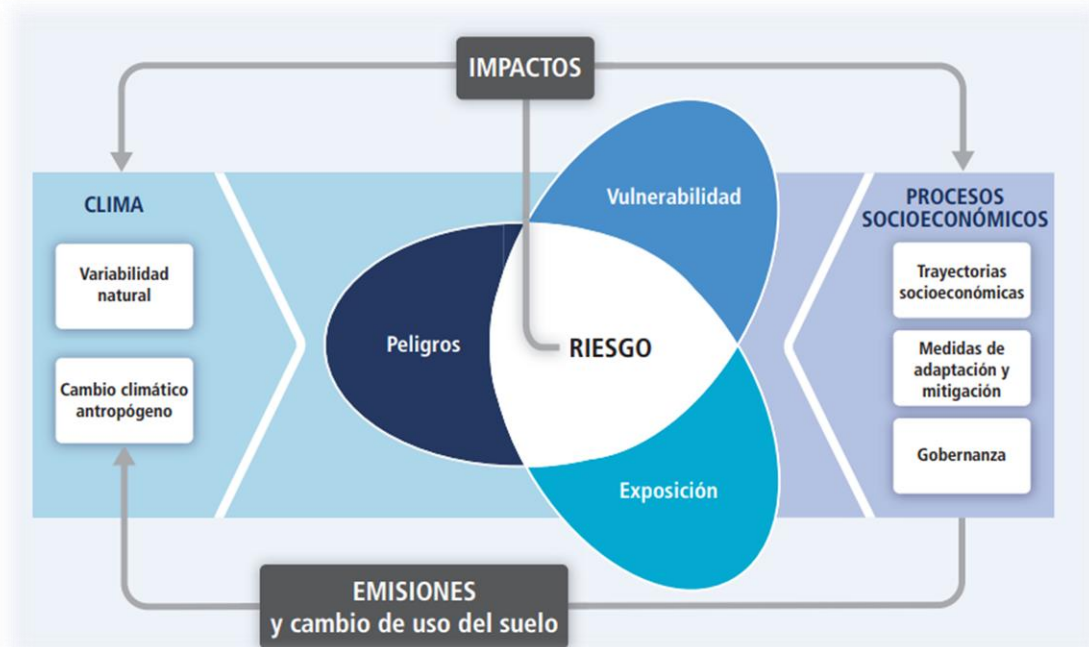


Ilustración 11: Ilustración de los conceptos básicos de la contribución del Grupo de trabajo II del IPCC.AR%. Resumen técnico

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 Torrent* es evaluar la **vulnerabilidad ante el cambio climático como una combinación de la exposición, la sensibilidad y capacidad de respuesta y adaptación.**

6.1.1. Metodología de análisis

Con el objetivo de ayudar a los Ayuntamientos a lograr el cumplimiento de los compromisos adoptados tras su adhesión al Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía, y el correcto desarrollo de los documentos necesarios, la Diputación de Valencia ha elaborado un documento denominado *‘Metodología para el desarrollo de los documentos del Pacto de las Alcaldías’*.

Concretamente en el apartado 3 de dicho documento se establece la *Metodología para la realización de la evaluación de riesgos y vulnerabilidades* 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 y 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/>).

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 12: Metodología utilizada

6.1.2. Descripción de la línea base

Se trata de la fase inicial en la que se va a establecer el punto de partida para la adaptación teniendo en cuenta el clima actual, variaciones, tendencias y previsiones de futuro del mismo.

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 Torrent son los siguientes:

- Evolución de las temperaturas (máximas, mínimas y medias).
- Evolución de las precipitaciones.
- Evolución del viento.
- Evolución de la humedad.
- Eventos extremos.
 - Número de días al año de los extremos de temperatura.
 - Número de días sin lluvia al año.
 - Número de días al año para los regímenes de lluvias débiles, moderadas, intensas 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 Torrent puede verse expuesto en función de las variables climáticas definidas anteriormente:

- Emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera
- Aumento de la temperatura.
- Variación del régimen de precipitaciones
- Precipitaciones extremas
- Olas de calor
- Número de días con heladas
- Aumento de eventos de inundación y zonas inundables
- Aumento de las situaciones de sequía
- Disminución de los recursos hídricos
- Retención de agua en el suelo
- Erosión hídrica del suelo
- Cambios de los ciclos vegetativos y pautas de la flora
- Desplazamiento de la vegetación
- Alteraciones en los ciclos de los animales y cambios en la distribución de espacios
- Aparición de especies invasoras y plagas
- Migraciones de especies
- Disminución de pastos
- Aumento de las inundaciones por aumento del nivel del mar
- Variación de la densidad de la Población



- Polución de la calidad del aire
- Aumento de la mortalidad y afecciones a la salud
- Efecto de Isla de Calor
- Dependencia energética

Los mencionados efectos serán el **estímulo** que generará cambios, a escala local, en los distintos medios y ecosistemas, afectando a diversos **sectores** que se definen a continuación.

Sectores

Se realiza un análisis centrando la atención en seis sectores de actuación claves en el municipio de Torrent:

- Medio Ambiente, Biodiversidad y Ecosistemas.
- Salud.
- Agricultura.
- Agua.
- Urbanismo, Ordenación del territorio e Infraestructuras y Transporte.
- Zonas verdes.
- Energético e industrial.

Indicadores

Se seleccionan indicadores que van a proporcionar evidencias a nivel medioambiental y socio-económico para el análisis de riesgos y vulnerabilidades y el seguimiento de las acciones de adaptación que se propongan posteriormente.

- *Indicadores relacionados con la Vulnerabilidad*
- *Indicadores relacionados con el Impacto*
- *Indicadores relacionados con los resultados*

6.1.3. Escenarios para la adaptación

El análisis del clima futuro del municipio de Torrent se ha desarrollado utilizando los datos climáticos actuales y futuros calibrados de la *Aplicación Web Escenarios: Proyecciones Regionalizadas 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) siguiendo técnicas de regionalización estadística (http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat).

Los escenarios analizados recogen los datos a lo largo del periodo 2015-2100 de:

- Precipitación.
- Temperatura máxima.
- Temperatura mínima.
- Nº días cálidos.



- N° noches cálidas.
- N° días de helada.
- N° días de lluvia.

Todos los datos con relación al período de referencia 1961-1990.

Las proyecciones climáticas nunca van a poder predecir el futuro con total certeza, en parte porque la forma en que cambia el clima dependerá de nuestras decisiones en los años venideros, 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 (actualidad-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.

Como conclusión, en este apartado se muestran los riesgos para cada una de las variables seleccionadas:

VARIABLE	CONSECUENCIAS	RIESGO
Precipitación	cambio en los patrones de precipitación	- Sequías - Lluvias extremas - Inundaciones
Temperatura máxima	clara tendencia al aumento de las temperaturas máximas	- olas de calor - efecto de isla de calor
Temperatura mínima	clara tendencia al aumento de las temperaturas máximas	- olas de calor - efecto de isla de calor
N° de días cálidos (CD)	clara tendencia al aumento de del número de días cálidos	- olas de calor - efecto de isla de calor - afecciones a la salud
N° de noches cálidas (NC)	clara tendencia al aumento de del número de noches cálidas	- olas de calor - efecto de isla de calor - afecciones a la salud
N° Días con heladas (DH)	tendencia de disminución de del número de días con heladas	- cambios en cultivos
N° Días Lluvia (DL)	cambio en los patrones de precipitación	- Sequías - Lluvias extremas - Dependencia energética

Tabla 30: Conclusiones de Escenarios para la adaptación



6.1.4. 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 de Torrent son:



Ilustración 13: Riesgos climáticos evaluados por sectores

Para cada uno de los sectores seleccionados Torrent 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)¹³.

Dado que los impactos del cambio climático no pueden predecirse de manera plenamente certera, generalmente es más correcto analizar los mismos como “riesgos climáticos”, entendiendo 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:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad de Impacto} \times \text{Magnitud Consecuencias}$$

¹³ 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. Barros, T. F. Stocker, & Q. Dahe, Eds.) (p. 582). Cambridge, UK, and New York, NY, USA: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139177245.



De esta manera, se evalúa cada uno de los riesgos para cada sector en un horizonte temporal próximo (corto plazo), o en un horizonte lejano (largo plazo):

PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		RIESGO	
1	Improbable	0	Despreciable	Se desconoce	SD
2	Muy poco probable	3	Mínima	Despreciable (R0)	0
3	Poco probable	4	Menor	Bajo (R1)	0-25
4	Probable	5	Significativa	Moderado (R2)	≤25-50
5	Bastante probable	7	Importante	Alto (R3)	≤50-100
6	Muy probable	9	Grave		
		10	Muy grave		

Tabla 31: Valoración del riesgo por sectores

Adicionalmente, tras 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 que 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: Bajo, moderado, alto o se desconoce
- Cambio previsto en su intensidad: Aumenta, disminuye, no cambia o se desconoce
- Cambio previsto en su frecuencia: Aumenta, disminuye, no cambia o se desconoce
- Marco temporal: actual (ahora), a corto plazo (0-5 años), a medio plazo (5-15 años), a largo plazo (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:



	<< Riesgos actuales >>		<< Riesgos previstos >>			
Tipo de Riesgo Climático	Nivel actual del riesgo	Nivel de riesgo previsto	Cambio previsto en intensidad	Cambio previsto en frecuencia	Marco temporal	Indicadores relacionados con el riesgo
Calor Extremo	BAJO	ALTO	AUMENTA	AUMENTA	MEDIO 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	MODERADO	AUMENTA	DISMINUYE	LARGO 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	ALTO	AUMENTA	AUMENTA	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	BAJO	ALTO	AUMENTA	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 32: Tabla resumen de la evaluación de riesgos para Torrent


6.1.5. Análisis de vulnerabilidad al cambio climático

Una vez analizados los riesgos se deben 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 este modo 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 Torrent

La capacidad de adaptación de los sectores se basa en cuatro categorías de variables, que determinan su grado de planificación. Dichas variables se indican a continuación:

-  **Variables transversales:** se refiere a la existencia de planificación tanto gubernamental y como empresarial específica.
-  **Variables económicas:** Se refiere tanto a la disponibilidad de recursos económicos e infraestructuras.
 - **Recursos económicos:** Existencia / ausencia de recursos económicos, fuentes de financiación y/u oportunidades de mercado derivadas de la adaptación.
 - **Infraestructuras.** Disponibilidad / ausencia de infraestructuras necesarias y suficientes para hacer frente a los riesgos identificados.
-  **Variables sociales:** Información y conocimiento en relación con los riesgos detectados.

CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	
Despreciable (CA 0)	No se dispone de ninguna variable
Mínima (CA 1)	Se dispone de una variable.
Media (CA 2)	Se dispone de dos variables.
Significativa (CA 3)	Se dispone de tres variables
Importante (CA 4)	Se dispone de cuatro variables

Tabla 33: Valoración de la capacidad de adaptación



A continuación, se definen las variables utilizadas para determinar la capacidad de adaptación en el municipio de Torrent en cada uno de los sectores que se han ido analizando a lo largo del presente documento:



EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	BIODIVERSIDAD	SALUD	AGRICULTURA	AGUA	URBANISMO	ZONAS VERDES	INDUSTRIAL Y ENERGÉTICO	EVALUACIÓN TOTAL
VARIABLES TRANSVERSALES	CA3	CA3	CA4	CA3	CA2	CA2	CA3	CA3
Percepción e información del riesgo en el sector público								
Acciones orientadas a la adaptación al cambio climático								
Capacidad institucional								
Apoyo público a la investigación y desarrollo tecnológico en el sector privado								
VARIABLES ECONÓMICAS	CA4	CA3	CA2	CA1	CA0	CA3	CA1	CA2
Disponibilidad de recursos económicos dedicados a políticas de adaptación								
Presupuesto de prevención de riesgos climáticos								
Instalaciones de servicios básicos de socorro								
Infraestructuras de evacuación y atención								
VARIABLES SOCIALES	CA3	CA3	CA3	CA3	CA3	CA2	CA2	CA3
Difusión de la información climática actual y futura								
Percepción de la sociedad								
Disponibilidad de procedimientos de urgencia y planes de evacuación								
Capacidad de organización y movilización de la sociedad								
EVALUACIÓN TOTAL	CA3	CA3	CA3	CA2	CA2	CA2	CA2	CA2

Tabla 34: Tabla resumen de la capacidad de adaptación para Torrent


Este documento aborda la evaluación de la vulnerabilidad a nivel local, desde un enfoque conjunto, para tener en cuenta tanto la vulnerabilidad física como la social.

-  **Vulnerabilidad socioeconómica:** Se describen las vulnerabilidades socioeconómicas del municipio de Torrent.
-  **Vulnerabilidad física y medioambiental:** Se describen las vulnerabilidades físicas y medioambientales principales del municipio de Torrent.

El nivel de las distintas 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:

VULNERABILIDAD		
V3: Vulnerabilidad alta	(<300-700)	es necesario y urgente tomar acciones
V2: Vulnerabilidad media	(<100-300)	es recomendable tomar acciones
V1: Vulnerabilidad baja	(1-100)	es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar acciones
V0: Vulnerabilidad despreciable	(0)	

Tabla 35: 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, 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 36: Tipologías de vulnerabilidad

A continuación, se muestra la evolución de la vulnerabilidad de cada uno de los sectores al calor extremo:



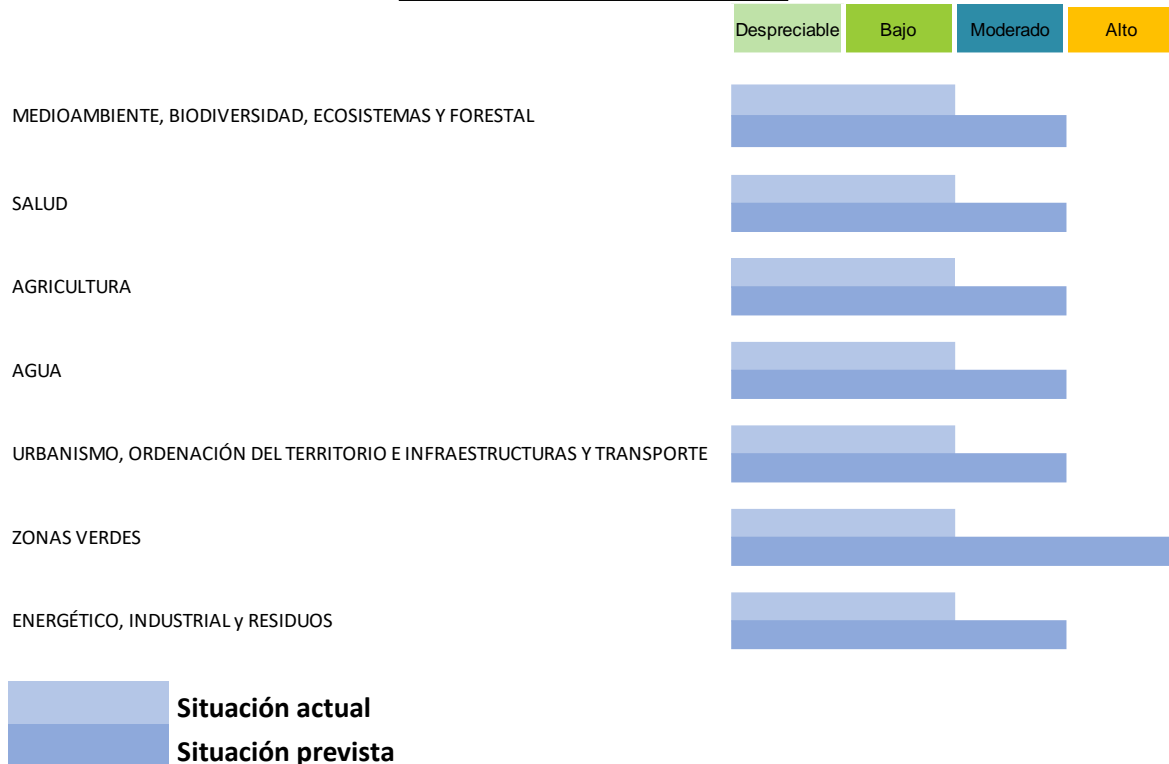
Niveles de vulnerabilidad al CALOR EXTREMO


Gráfico 28: Niveles de vulnerabilidad al calor extremo. Fuente: elaboración propia.

Si se observa el gráfico anterior se puede comprobar que, como estaba previsto, grado o tipología de la vulnerabilidad para cada sector se incrementa en el tiempo, comenzando con una importancia baja, alcanzando cotas especialmente relevantes en sector zonas verdes. Tiene, en cambio, una menor importancia en el resto de los sectores cuya vulnerabilidad al calor extremo sería moderada.

La evolución de la vulnerabilidad de cada uno de los sectores a las precipitaciones extremas se muestra a continuación:



Niveles de vulnerabilidad a PRECIPITACIÓN EXTREMA

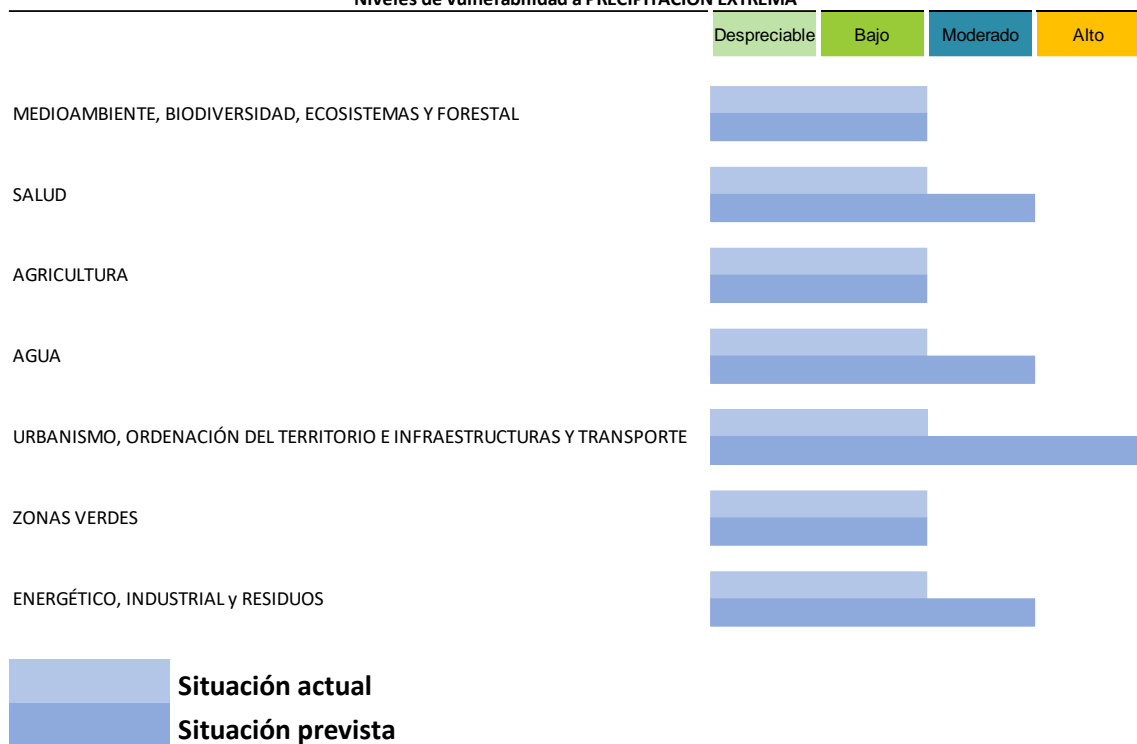


Gráfico 29: Niveles de vulnerabilidad a precipitaciones extremas. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados expuestos en el gráfico anterior, la vulnerabilidad a precipitaciones extremas previsiblemente será alta en el sector urbanismo, ordenación del territorio, infraestructuras y transporte. Se prevé una vulnerabilidad moderada en los sectores salud, agua y energía, industria y residuos. Por último, se mantendrá en una vulnerabilidad baja en el sector medioambiental, agricultura y zonas verdes.

De nuevo, esta vulnerabilidad aumenta de manera paulatina en el tiempo.

En el siguiente gráfico se pueden observar los niveles de vulnerabilidad de los diferentes sectores a las inundaciones.



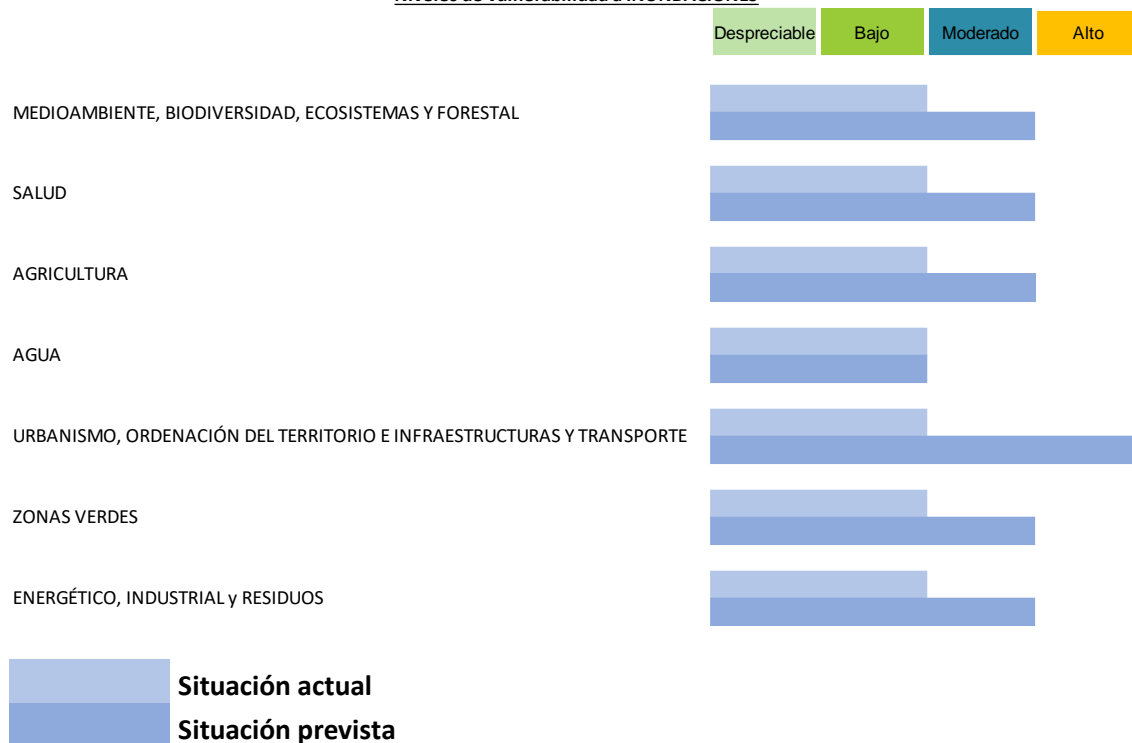
Niveles de vulnerabilidad a INUNDACIONES


Gráfico 30: Niveles de vulnerabilidad a inundaciones. Fuente: elaboración propia.

Si se observa el gráfico anterior se puede comprobar que, como estaba previsto, grado o tipología de la vulnerabilidad para cada sector se incrementa en el tiempo, comenzando con una importancia baja, alcanzando cotas especialmente relevantes en sector urbanismo, ordenación del territorio, infraestructuras y transporte. Para el resto de los sectores la vulnerabilidad se mantiene en moderada, excepto en el sector agua, que continuará siendo baja.

La evolución de la vulnerabilidad de cada uno de los sectores a las sequías se muestra a continuación.



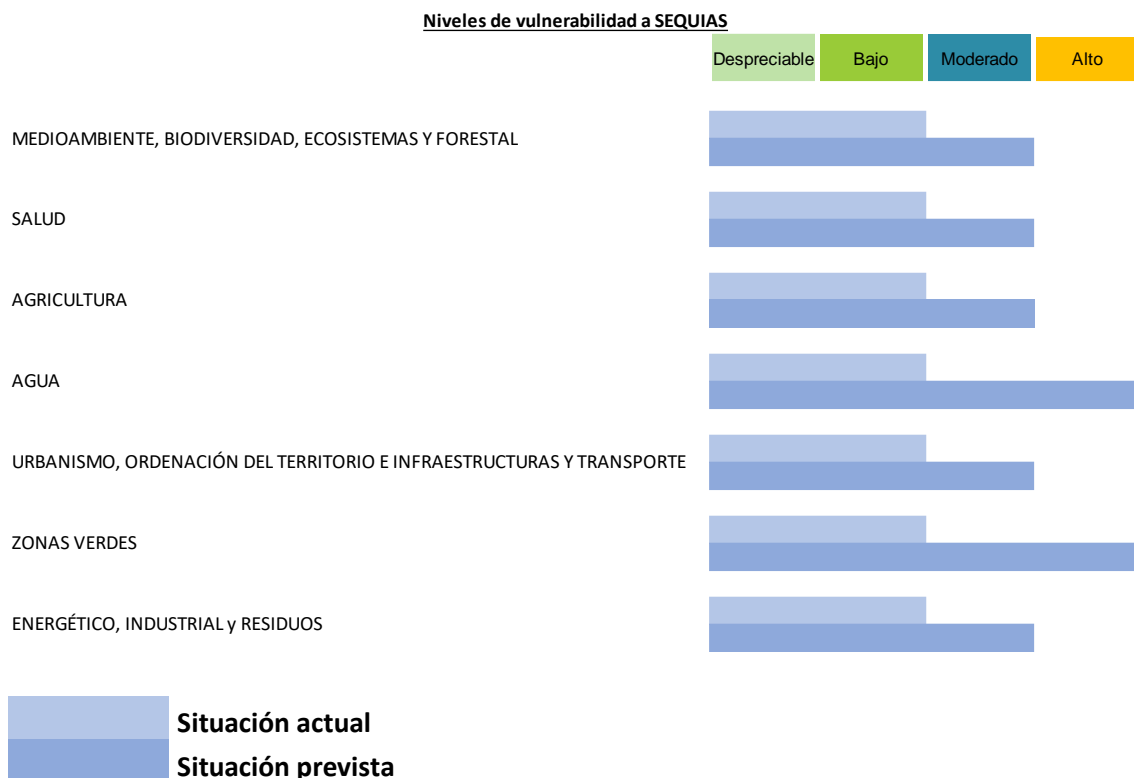


Gráfico 31: Niveles de vulnerabilidad a sequías. Fuente: elaboración propia.

A la vista de los resultados expuestos en el gráfico anterior, la vulnerabilidad a sequías será alta en el sector agua y zonas verdes. Se convierte en una vulnerabilidad moderada en el resto de los sectores.

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.



Finalmente, a raíz de los resultados obtenidos se establecen unos objetivos generales y unas metas obtenidas a partir del análisis sectorial realizado a conseguir con las acciones planteadas por el plan de adaptación:




META 1

- Acercar a la ciudadanía al 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, acopándose 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 permitan anticiparse a los diferentes riesgos e impactos de forma ordenada y controlada.

Ilustración 14: Metas de adaptación


No obstante, se ha realizado un **proceso de participación**, a partir del cual se definen las acciones concretas que el Ayuntamiento de Torrent se puede plantear a futuro, como camino para reforzar su capacidad de adaptación y disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de sus sectores.

6.2. Plan de acción de adaptación

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 antepone 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 Torrent pretende llevar a cabo se presentarán a continuación:



A.1. CAMPAÑA REFORMA DE EDIFICIOS

Origen de la propuesta: metodología Diputación Valencia

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.

Inversión total estimada: 170.944,20 €

Inversión periódica: 24.420,60 €/año

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

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: metodología Diputación Valencia

ADAPTACIÓN

Prioridad a medio 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.

Inversión total estimada: 5.698.140,00 €

Inversión periódica: 814.020 €/año

Periodo de actuación: 2024-2030.

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
- 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

- 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: metodología Diputación Valencia

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.

Inversión total estimada: 1.221.030,00 €

Inversión periódica: 122.103 €/año

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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: metodología Diputación Valencia

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.

Inversión total estimada: 2.035.050,00 €

Inversión periódica: 203.505 €/año

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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



A.5. CAMPAÑA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA

Origen de la propuesta: metodología Diputación Valencia

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.

Inversión total estimada: 110.000 €

Inversión periódica: 10.000 €/año

Periodo de actuación: 2020-2030.

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 fráticas 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
-  Campañas de sensibilización a la población sobre el uso del agua



A.5. CAMPAÑA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA

<p>Impactos evitados</p>	<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
<p>Vulnerabilidades afectadas</p>	<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: metodología Diputación Valencia

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...













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.

Inversión total estimada: 227.925,60 €

Inversión periódica: 32.560,80 €/año

Periodo de actuación: 2024-2030.

Indicadores:

-  % evolución de la producción
-  % participación en el PIB
-  % 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



A.6. CAMPAÑA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

<p>Impactos evitados</p>	<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
<p>Vulnerabilidades afectadas</p>	<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



A.7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

Origen de la propuesta: metodología Diputación Valencia

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.

Inversión total estimada: 110.000 €

Inversión periódica: 10.000 €/año

Periodo de actuación: 2020-2030.

Indicadores:

-  Nº de médicos por cada 10.000 habitantes
-  Nº de enfermedades de origen vírico en los últimos años
-  Asociaciones de vecinos 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
-  Tasa de mortalidad
-  Campañas de sensibilización a la población ante riesgos sanitarios



**A.7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA
CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN**

<p>Impactos evitados</p>	<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
<p>Vulnerabilidades afectadas</p>	<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

Con las medidas planteadas en el plan de adaptación para el municipio de Torrent se pretenden conseguir los cuatro objetivos fundamentales planteados.



6.2.1. Acciones participación ciudadana

A continuación, se incluyen las acciones recogidas en el proceso de participación ciudadana seleccionadas para su incorporación en el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Torrent. Se especifica con que acción de las anteriormente mostradas se encuentran relacionadas:

ÁMBITO DE ACTUACIÓN	PROPUESTAS	PRIORIDAD	ACCIÓN RELACIONADA
ADAPTACIÓN	Crear un plan de educación a varios niveles: escuelas e institutos, asociaciones, entidades privadas etc...	Medio	A.7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN y M.d.13. SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO
	Más puntos verdes	Medio	A.2. REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS
	Habilitar contenedores de residuos orgánicos (separado del genérico de RSU).	Corto	A.2. REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS
	Regular el cambio de libros en colegios para reducir el uso de papel	Medio	A.7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN



6.2.2. Principales resultados del Plan de Adaptación

La siguiente tabla resumen los principales datos de las **7 acciones** incluidas dentro del Plan de Adaptación del Plan de Acción Para el Clima y La Energía Sostenible de Torrent (PACES):

TIPO	ÁMBITO	MEDIDAS PROPUESTAS	PRIORIDAD	Año inicio implantación	Año fin implantación	INVERSIÓN ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.1. CAMPAÑA REFORMA DE EDIFICIOS	medio	2024	2030	170.944,20
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.2. REFORMA DE INFRAESTRUCTURAS	medio	2024	2030	5.698.140,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.3. REDUCCIÓN DEL EFECTO SELLADO DEL TERRENO Y AUMENTO DE LAS ÁREAS PERMEABLES	corto	2020	2030	1.221.030,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.4. AUMENTO DE SUPERFICIE DE ÁREAS VERDES	corto	2020	2030	2.035.050,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.5. CAMPAÑA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA	corto	2020	2030	110.000,00
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.6. CAMPAÑA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA	medio	2024	2030	227.925,60
ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN	A.7. CAMPAÑA DE ACCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD Y LA CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	corto	2020	2030	110.000,00
Total						9.573.090

