

PROYECTO:

Plan de Acción de Energía Sostenible del municipio de Torrent

CLIENTE:

AYUNTAMIENTO DE TORRENT

Elaborado: Ramón Sanchis		Revisado: Lydia Gómez		Aprobado: Francisco Azara	
Fecha: 06/06/2014	Firma: 	Fecha: 18/06/2014	Firma: 	Fecha: 24/06/2014	Firma:  AZIGRENE CONSULTORES, S.L.P. IB-87233052 C/ Padre Tomás de Montañana 38-2 Tel. 96 330 16 41 46023 VALENCIA

El presente documento de compone de 114 páginas y 7 anexos, paginados de forma independiente.

AZIGRENE Consultores

C/ Tomás de Montañana, 38 -2º

46023 Valencia

Tfno. 96 3301641 – Fax 96 3312671

E-mail: azigrene@azigrene.es

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	5
2. OBJETO DEL DOCUMENTO	7
3. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA	8
3.1 ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO	9
3.1.1 Edificios municipales	9
3.1.2 Equipamientos municipales	9
3.1.3 Transporte municipal	12
3.2 ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO	13
3.2.1 Sector residencial y servicios.....	13
3.2.2 Sector industrial.....	14
3.2.3 Transporte privado y comercial.....	15
3.3 GENERACIÓN POR RENOVABLES	16
3.4 CÓMPUTO GLOBAL DEL MUNICIPIO.....	17
3.5 SUMIDEROS.....	17
3.5.1 Superficie forestal.....	17
3.5.2 Arbolado urbano y áreas verdes urbanas	20
3.6 ÁMBITO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	21
4. RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO.....	22
4.1 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR FUENTE DE ENERGÍA	22
4.2 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	23
5. OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES.....	25
5.1 OBJETIVO GLOBAL.....	25
5.2 OBJETIVOS DE REDUCCIÓN PARA CADA ÁMBITO	26
6. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE (PAES).....	27
6.1 ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO	27
6.1.1 Edificios municipales	27
6.1.2 Equipamientos municipales	36
6.1.3 Transporte municipal	47
6.1.4 Gestión municipal	54
6.1.5 Sumideros	58
6.2 ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO	63
6.2.1 Sector residencial y servicios.....	63
6.2.2 Sector industrial.....	74
6.2.3 Transporte privado y comercial.....	79

7. ANÁLISIS ENERGÉTICO Y AMBIENTAL DEL PAES	88
7.1 Resumen de los ahorros energéticos por ámbito diferenciando las acciones en el corto, medio y largo plazo	89
7.2 Resumen de la reducción de emisiones de CO ₂ por ámbito diferenciando las acciones en el corto, medio y largo plazo	92
7.3 Resumen de la repercusión en las emisiones totales por ámbito diferenciando las acciones en el corto, medio y largo plazo	95
7.4 Tabla resumen de los ahorros energéticos, las emisiones de CO ₂ y Repercusión en las emisiones totales del PAES.....	98
8. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PAES	101
8.1 Evaluación de las inversiones y ahorro económico por ámbito y línea estratégica	102
8.2 Anualización de los gastos del PAES	105
8.3 Análisis de los posibles mecanismos de apoyo público directo e incentivos	109
9. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES	111
10. REFERENCIAS	114

ANEXOS

ANEXO I. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

ANEXO II. FUENTES DEL IRE Y DE LOS INDICADORES DEL PAES

ANEXO III. ÁREAS VERDES EN EL PGOU

ANEXO IV. MEDIDAS NO SELECCIONADAS

ANEXO V. DETECCIÓN DE POSIBLES MEJORAS A INCLUIR EN EL PAES EN EDIFICIOS MUNICIPALES

ANEXO VI. PLANO DE ZONAS VERDES PROYECTADAS EN EL PGOU

ANEXO VII. INVENTARIO DE ARBOLADO URBANO

1. ANTECEDENTES

En el año 2010 el Ayuntamiento de Torrent se adhirió a la denominada Red Española de Ciudades por el Clima y al Pacto de los Alcaldes, comprometiéndose así con la lucha contra el cambio climático y apostando por el ahorro y la eficiencia energética.

El Pacto de los Alcaldes es una herramienta que pretende acercar los objetivos energéticos marcados por Europa para el año 2020 a los municipios de todos los países europeos. Los municipios firmantes se comprometen a:

- Reducir las emisiones de CO₂ un 20% en 2020.
- Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia IER, como base para el Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- Presentar el Plan de Acción para la Energía Sostenible en el plazo de un año a partir de la firma oficial del Pacto.
- Adaptar las estructuras del municipio, incluyendo la asignación de suficientes recursos humanos para el desarrollo de las acciones necesarias.
- Movilizar a la sociedad civil, en los respectivos ámbitos territoriales, para que participe en el desarrollo del Plan de Acción.
- Presentar un informe de seguimiento al menos cada dos años.
- Compartir las experiencias y conocimientos técnicos.
- Organizar un “Día de la Energía” o “Día del Pacto de los Alcaldes”, para divulgar entre la ciudadanía las ventajas del uso más inteligente de la energía y para informar sobre el desarrollo del Plan de Acción.
- Asistir y participar en la Conferencia de Alcaldes de la UE.
- Divulgar el mensaje del Pacto para fomentar que otros Alcaldes se unan.

Los firmantes del pacto deben elaborar un inventario de emisiones de CO₂ y un **Plan de Acción de Energía Sostenible** (PAES de aquí en adelante) con el fin de conseguir el objetivo comunitario de la reducción del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el año 2020.

La Red Española de Ciudades por el Clima exige a los municipios adheridos, además de la realización del PAES en los mismos términos que el Pacto de los Alcaldes, una serie de actuaciones que se deben llevar a cabo, promocionando la utilización de fuentes de energía renovables, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la huella ecológica del municipio.

Durante los 2 primeros años los municipios adheridos deberán llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Acuerdo para la aprobación, en el plazo de un año, de ordenanzas municipales sobre energía solar térmica en nuevas edificaciones y sobre alumbrado público.
- Aplicación de medidas económicas y fiscales para favorecer la implantación de energías renovables y medios de transporte urbano menos contaminantes.
- Inclusión de criterios de eficiencia energética en los concursos de compra de bienes y adjudicación de servicios municipales.

- Establecimiento de condiciones mínimas de sostenibilidad para la adquisición de equipamientos municipales.
- Progresiva incorporación de sistemas de eficiencia energética y energías renovables en los edificios y dependencias municipales. Firma de acuerdos con las asociaciones de empresas del sector solar térmico y solar fotovoltaico que favorezcan dicha implantación.
- Implantación de medidas para calmar el tráfico y, en su caso, restricción del tráfico privado en determinadas zonas de los centros urbanos (peatonalización de calles, restricciones de aparcamiento, limitación de velocidad, etc.).
- Firma de acuerdos con agentes económicos y asociaciones de consumidores para la promoción de los equipamientos domésticos eficientes (clase A) y para el buen uso de la energía en los hogares.
- Desarrollo de campañas de concienciación sobre el uso eficiente de la energía.
- Reserva de suelo para plantaciones arbóreas y arbustivas, incrementando las zonas verdes y de esparcimiento en las ciudades.

Durante los siguientes años los municipios adheridos deberán llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Elaboración de planes energéticos municipales que incorporen criterios de eficiencia energética, incluyendo la sustitución de las tecnologías menos eficientes, en las instalaciones y servicios municipales (depuradoras de aguas residuales, equipamientos deportivos, etc.).
- Realización de auditorías energéticas y certificación de edificios e instalaciones municipales.
- Desarrollo y aplicación de Ordenanzas municipales sobre energías renovables y alumbrado público.
- Elaboración y aprobación de un Plan de Movilidad Sostenible en el que se incluyan la adopción de medidas de pacificación y restricción del uso del vehículo privado y el fomento del transporte colectivo y de otros medios alternativos al transporte motorizado en la trama urbana ya consolidada.
- Promoción de los medios de transporte menos demandantes de energía y menos contaminantes (a pie, bicicleta, transporte colectivo, etc.) en los nuevos desarrollos urbanos.
- Fomento de la implantación de flotas de vehículos energéticamente eficientes y que utilicen energías más limpias.
- Promoción de la arquitectura bioclimática en los nuevos desarrollos urbanos, así como en la rehabilitación de edificios ya existentes cuando sea técnicamente viable.
- Implantación de medidas destinadas a la racionalización del uso de suelo.

2. OBJETO DEL DOCUMENTO

Dentro de este contexto Azigrene Consultores S.L.P realiza el presente documento que incorpora el PAES a petición del Ayuntamiento de Torrent, con el que se pretende evaluar la situación energética del municipio de Torrent y ofrecer una serie de actuaciones dirigidas a cumplir los compromisos adquiridos de reducción de emisiones y promoción del ahorro y la eficiencia energética.

La estructura del documento y la metodología utilizada para el cálculo de emisiones se realiza en base a los documentos recomendados por La Red Española de Ciudades por el Clima y el Pacto de los Alcaldes.

En el PAES se ha incluido la siguiente información:

- Resumen del Inventario de Emisiones de Referencia (Apartado 3), en el cual se evalúa la cantidad de CO₂ emitida por el municipio de Torrent según los ámbitos de procedencia.
- Resumen del diagnóstico energético (Apartado 4), en el que se muestra la distribución de las emisiones de los distintos ámbitos y las distintas fuentes energéticas. El diagnóstico completo se ha incluido en el Anexo 1 del presente documento.
- En base al diagnóstico se identifican los potenciales de reducción de emisiones que conforman la estrategia a seguir para establecer los objetivos de reducción (Apartado 5).
- Redacción del PAES (Apartado 6) que consiste en la propuesta de una serie de Medidas de reducción de emisiones para cada ámbito de actuación seleccionadas en base a los resultados del inventario y del diagnóstico energético.

Además se realiza un análisis energético, ambiental (Apartado 7) y económico (Apartado 8) de todas las medidas propuestas.

Por último, se resumen los principales resultados y conclusiones (Apartado 9) y se incluyen las referencias empleadas (Apartado 10).

En la metodología utilizada a lo largo de todo el documento se diferencia entre ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento y ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento. Esta metodología pretende, por una parte ayudar al Ayuntamiento a conocer su situación energética para poder establecer medidas de ahorro específicas y reales y por otra parte evaluar las emisiones de cada sector de la sociedad que no dependa del Ayuntamiento, identificando aquellos que más contaminan y con más potencial de reducción de emisiones, con el fin de establecer medidas de reducción de emisiones que colaboren al objetivo final de reducción para el año 2020.

3. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA

El primer paso para la realización del Plan de Acción de Energía Sostenible es la elaboración de un Inventario de Emisiones de Referencia, en el cual se contabiliza la cantidad de CO₂ emitida a la atmósfera debida al consumo de energía.

El Inventario de Emisiones de Referencia (IRE de aquí en adelante) es de vital importancia ya que sirve como punto de partida para establecer un objetivo de reducción de emisiones para el año 2020 y para la correcta elaboración de las medidas de reducción de emisiones. Además permite llevar a cabo un seguimiento de la evolución de las medidas adoptadas en los sucesivos inventarios de emisiones permitiendo evaluar los progresos de las medidas implementadas.

El IRE para el municipio de Torrent fue realizado por el Ayuntamiento para las emisiones de CO₂ durante el año 2012 siguiendo la metodología descrita en el documento “Metodología para el cálculo del Sistema de Indicadores de Diagnóstico y Seguimiento del Cambio Climático” proporcionado por la Red Española de ciudades por el Clima y ha sido completado y modificado para adecuarlo a la metodología recomendada por la comisión del Pacto de los Alcaldes.

Además, se ha completado el resumen del IRE con la elaboración de los sumideros del municipio de Torrent, con el que se pretende calcular la cantidad de CO₂ retenida por la masa forestal del municipio. Dicho cálculo se ha elaborado siguiendo la metodología descrita por la Red Española de Ciudades por el Clima y adecuándolo a las superficies forestales del municipio de Torrent.

Los factores de emisión utilizados han sido los factores de emisión estándar de acuerdo con los principios del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), tal y como se recomienda en Pacto de los Alcaldes, por lo que, se contabilizan únicamente las emisiones de CO₂ sin tener en cuenta las emisiones de otros gases de efecto invernadero (GEI).

	FACTOR DE EMISIÓN ESTÁNDAR (t CO ₂ /MWh _{combustible})
Gas Natural	0,202
Electricidad	0,44
Butano	0,296
Gasolina	0,249
Gasóleo de automoción	0,267
Gasóleo de calefacción	0,279

Tabla 1: Factores de emisión estándar de acuerdo con los principios del IPCC

A continuación se realiza un resumen del IRE del municipio de Torrent para el año 2012.

Los datos se muestran agrupados siguiendo la metodología descrita en el apartado anterior, diferenciando entre ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento y ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento. No se ha incluido el apartado de Gestión municipal, ya que no tiene emisiones de CO₂ relacionadas.

3.1 ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

3.1.1 Edificios municipales

La mayoría de las emisiones de CO₂ en los edificios municipales son debidas al consumo de electricidad, se ha completado la información de IRE con los consumos de gasóleo de los colegios, que actualmente cuentan con calderas de gasóleo y con el consumo de gasóleo de los edificios gestionados por FDM (Fundación Deportiva Municipal). Por otra parte se han contabilizado los consumos de gas natural de los edificios de FDM, las instalaciones del Parc Central y la piscina de la Cotxera.

	EMISIONES (t CO ₂)
Electricidad	1.141
Gas natural	680
Gasóleo	315
TOTAL	2.136

Tabla 2: Emisiones de CO₂ del ámbito edificios municipales

3.1.2 Equipamientos municipales

Para el cálculo de las emisiones de CO₂ de los equipamientos municipales se ha redistribuido el reparto de consumo de electricidad realizado en el inventario tomando como base el consumo de Alumbrado Público aportado por la Auditoría de Alumbrado Público realizada por Azigrene Consultores.

A continuación se muestran los equipamientos municipales considerados en el Inventario de Emisiones de Referencia.

Alumbrado Público
Semáforos
Contenedores
Residuos
Ciclo del Agua (EDAR)

Tabla 3: Listado de equipamientos municipales

Las emisiones asociadas al sector residuos corresponden a GEI totales y no sólo a CO₂, ya que todos los factores de emisión referidos a la gestión de residuos incluyen la totalidad de GEI. Dichos factores de emisión son proporcionados por la herramienta de la Red Española de ciudades por el Clima y se basan en datos aportados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para la distinta gestión de que pueden ser objeto (incineración, vertedero, o vertedero con recuperación).

El cálculo de las emisiones procedentes de la recogida de residuos se ha elaborado a partir de la flota de vehículos destinada a dicho fin.

A continuación se muestra la cantidad de vehículos destinados a la recogida de residuos según su tipología.

	Número de vehículos
Camión Diesel	18
Camión de Gas	5
Furgoneta	18
Transporte eléctrico	1
TOTAL	42

Tabla 4: Vehículos destinados a la recogida de vehículos

Las emisiones correspondientes a la EDAR de Torrent han sido facilitadas por Aigües de l'horta, tomando como base el documento de la huella de carbono de la EDAR para el año 2012.

	EMISIONES (t CO ₂)
Alumbrado Público	4.310
Semáforos	7
Contenedores	1
Residuos¹	20.246
Vertedero con recuperación	3.268
Incineración	0
Vapor de agua	0
Vertedero	14.088
Recogida de residuos	2.890
Ciclo del Agua (EDAR)	411
TOTAL	24.975

Tabla 5: Emisiones de CO₂ del ámbito equipamientos municipales

A continuación se muestra el consumo de electricidad del almacén de recogida de residuos sólidos. Este consumo eléctrico y emisiones han sido contabilizados en el ámbito de edificios municipales, pero se muestran por separado por la importancia que tiene.

	Consumo de electricidad (kWh)	EMISIONES (t CO ₂)
Almacén recogida de residuos sólidos	179.063	79

Tabla 6: Consumo energético y emisiones de CO₂ del almacén de recogida de residuos

¹ Las emisiones de Residuos incluyen GEI que no son CO₂. Se han incluido en el PAES por su importancia y se han contabilizado como tCO_{2eq}

3.1.3 Transporte municipal

Para el cálculo de las emisiones de CO₂ del transporte municipal se han tenido en cuenta los distintos vehículos del transporte público y de la flota municipal de vehículos.

Transporte público: Se han calculado las emisiones de la flota de autobuses de Torrentbus y Fernanbús.

Número total de autobuses	24
---------------------------	----

Flota municipal de vehículos: Se han calculado las emisiones correspondientes a la flota de vehículos municipal, incluyendo la policía local.

FLOTA MUNICIPAL DE VEHÍCULOS	
Turismo gasolina	37
Camiones y mixtos	2
Tractores y especiales	3
Motocicletas	25
Ciclomotores	8
Eléctricos	2
Furgoneta Diesel	24
Turismo Diesel	12
Policía local	
Turismo diesel	7
Turismo gasolina	1
Furgonetas diesel	5
Motocicletas gasolina	11
Ciclomotores gasolina	6

Tabla 7: Flota municipal de vehículos

La contabilización de los vehículos correspondientes a la recogida de residuos se ha realizado en el apartado de residuos del ámbito de equipamientos municipales.

	EMISIONES (t CO ₂)
Transporte público	2.128
Flota municipal de vehículos	670
TOTAL	2.798²

Tabla 8: Emisiones de CO₂ del ámbito transporte municipal

3.2 ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

3.2.1 Sector residencial y servicios

	EMISIONES (t CO ₂)
Electricidad	85.594
Residencial	45.202
Servicios	40.092
Otros	300
Gas natural	6.999
Residencial	5.086
Servicios	1.913
Gas butano	3.640
TOTAL	96.233

Tabla 9: Emisiones de CO₂ del ámbito residencial y servicios

En el sector residencial y servicios se ha considerado el consumo energético de electricidad, gas natural y butano. Dichos datos han sido facilitados por Iberdrola Distribución S.A.U, Gas Natural Cegas y Repsol Torrent respectivamente.

² Los valores de emisiones del ámbito Transporte municipal son superiores a los reales debido a que en la elaboración del inventario se utilizaron valores de kilometraje a nivel nacional

A continuación se muestran las emisiones debidas al consumo de electricidad y gas natural del sector residencial y servicios por separado.

	EMISIONES (t CO ₂)	
	Residencial	Servicios
Electricidad	45.202	40.092
Gas natural	5.086	1.913

Tabla 10: Emisiones de CO₂ procedente de gas natural y electricidad en el ámbito residencial y servicios

3.2.2 Sector industrial

Para el cálculo de las emisiones de CO₂ del sector industrial se han contabilizado las emisiones debidas al consumo de electricidad y al consumo de gas natural. Se excluyen las emisiones de industrias que formen parte del régimen de comercio de Derechos de Emisión de la UE aun que en el caso del municipio de Torrent no existen industrias de este tipo.

Cabe destacar la existencia de 3 empresas del municipio de Torrent en el registro PRTR (Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes). La metodología propuesta por la Red Española de Ciudades por el Clima recomienda contabilizar las emisiones de industria a partir de dicho registro pero se ha optado por realizar el cálculo en base a la metodología recomendada por el pacto de los Alcaldes al ser éste más restrictivo.

	EMISIONES (t CO ₂)
Electricidad	23.242
Gas natural	5.667 ³
TOTAL	28.909

Tabla 11: Emisiones de CO₂ del ámbito industria

³ Se han descontado las emisiones de la EDAR

3.2.3 Transporte privado y comercial

	EMISIONES (t CO ₂)
Gasolina	32.095
Gasóleo	132.171
TOTAL	164.266

Tabla 12: Emisiones de CO₂ del ámbito transporte privado y comercial

El cálculo de emisiones de CO₂ del transporte privado y comercial se ha realizado a partir del número y tipo de vehículos del municipio de Torrent proporcionado por el padrón IVTM (Impuesto sobre vehículos de tracción mecánica).

Debido a que el padrón IVTM no diferencia los vehículos según el combustible se ha adoptado que el 70% de los turismos son diesel en base a datos facilitados por el anuario estadístico de la DGT (Dirección General de Tráfico) del año 2011.

A partir de la misma fuente se ha extrapolado que el 4,5% de los vehículos matriculados como camiones y mixtos pesan más de 3.500 Kg, y por tanto serán considerados como camiones y el resto como furgonetas.

Turismos gasolina	9953
Turismos diesel	22689
Autobuses	21
Furgonetas	4960
Camiones diesel	230
Motocicletas	3995
Ciclomotores	3258
Tractores agricultura (como furgoneta)	320
Eléctricos (Híbridos)	20

Tabla 13: parque móvil de Torrent

A continuación se muestran los factores de conversión y emisión utilizados para el cálculo de las emisiones de CO₂ correspondientes a cada tipo de vehículo.

Los datos correspondientes a cada categoría de vehículo, recorrido medio y consumo medio han sido reportados por el IDAE. Las densidades de los carburantes han sido elaboradas a partir del “informe inventarios GEI (1990-2009)” del año 2011 y los PCI y factores de emisión del IPCC siguen la metodología recomendada por el Pacto de los Alcaldes.

Tipo	Consumo medio (l/km)	Recorrido medio (km/año)	Densidad (t/m ³)	VCN (TJ/t)	Factor de emisión (t CO ₂ /TJ)
Camión diesel	0,30879	157.553	0,8325	0,043	74,1
Furgoneta diesel	0,06038	38.387	0,8325	0,043	74,1
Furgoneta de gasolina	0,14013	38.385	0,7475	0,0443	69,3
Autobús diésel	0,21807	153.283	0,8325	0,043	74,1
Vehículo privado de gasolina	0,08063	10.125	0,7475	0,0443	69
Vehículo privado diésel	0,0672	16.976	0,8325	0,043	73,7
Transporte eléctrico	0,0672	16.976	0,8325	0,043	73,7

Tabla 14: Factores de conversión y emisión utilizados para el cálculo de las emisiones de CO₂ el ámbito transporte privado y comercial

3.3 GENERACIÓN POR RENOVABLES

Una de las medidas a adoptar en la realización de un Plan de Acción de Energía Sostenible es apoyar la generación de electricidad procedente de fuentes de energía renovable. 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.

En el caso del municipio de Torrent la producción local de electricidad en el año 2012 se realizó en su totalidad mediante placas solares fotovoltaicas.

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.

	EMISIONES EVITADAS (t CO ₂)
Fotovoltaica	2.384

Tabla 15: Emisiones de CO₂ evitadas por la generación de electricidad procedente de fuentes de energía renovables

3.4 CÓMPUTO GLOBAL DEL MUNICIPIO

El cómputo global de las emisiones del municipio de Torrent en el año 2012 se calcula como la suma de todas las emisiones de cada ámbito y se descuentan las emisiones evitadas debidas a la producción local de electricidad.

	EMISIONES (t CO ₂)
Cómputo global	316.933

Tabla 16: Compuoto global de las emisiones de CO₂ del municipio de Torrent en 2012

3.5 SUMIDEROS

3.5.1 Superficie forestal

	CANTIDAD ABSORBIDA (t CO ₂)
Sumideros	219.259

Tabla 17: Cantidad de CO₂ absorbida por la superficie forestal

Para la elaboración del cálculo de la cantidad de CO₂ absorbida por los sumideros se ha recurrido a la herramienta proporcionada por la Red Española de Ciudades por el Clima. Esta herramienta pretende estimar la cantidad de CO₂ captado por las masas forestales plantadas desde el año 1990.

Para asegurar la uniformidad en el cálculo del CO₂ captado y evitar contabilizar carbono absorbido no computable según el protocolo de Kyoto se han seleccionado una serie de especies de árboles y en función de la superficie existente en el municipio se le ha asignado una cantidad de CO₂ retenida.

La fuente de los datos utilizada es el manual “Producción de la biomasa y fijación del CO₂ por los bosques españoles”, editado por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), así como el IPCC y el Inventario de Gases de Efecto Invernadero.

En el caso del municipio de Torrent las 3 especies relevantes por la superficie existente son el Pino Alepo, el Olivo y el Naranja.

Para el cálculo de la cantidad de CO₂ absorbido por los pinos del municipio de Torrent se ha considerado la superficie de las zonas forestales la Serra Perenxisa, el Vedat y los 4 principales barrancos que atraviesan el municipio de Torrent. El barranco de l'horteta pasa junto a la Serra Perenxisa y recibe por su derecha los cauces de los

barrancos de la Barbeta y de les Canyes. Confluye con el barranco de Xiva y forman el barranco de Torrent que bordea la ciudad.

Cabe destacar que de la superficie de la Serra Perenxisa se han descontado las superficies de cantera y campos.



Ilustración 1: Mapa de las superficies consideradas como zonas forestales en el municipio de Torrent

A partir de la superficie de dichas zonas forestales se ha asignado un porcentaje de pinos existente en cada zona, como se muestra a continuación.

	superficie (m ²)	Cantidad de pinos (%)
Vedat	581.427,40	100
Serra Perenxisa	3.377.143	25
Barrancos	949.902	5
Barranco de l'horteta	444.804	
Barranco de les Canyes	129.486	
Barranco de la Barbeta	145.025	
Barranco de Torrent	230.587	

Tabla 18: Distribución de pinos en las masas forestales del municipio

Superficie total de pinos (Ha)	Cantidad de CO ₂ retenido (t CO ₂)
147	208.229

Tabla 19: Cantidad de CO₂ absorbida por la superficie de pinos

Para el cálculo de la cantidad de CO₂ retenido por los olivos y naranjos se ha considerado la superficie facilitada por el Consell Agrari.

A continuación se muestra el cálculo final de la cantidad retenida de CO₂ por especie relevante en el municipio de Torrent.

	Superficie (Ha)	Cantidad retenida de CO ₂ (t CO ₂)
Pino Alepo	147,32	208.229
Olivo	65	250
Naranjo	2.800	10.780
TOTAL		219.259

Tabla 20: Cantidad total de CO₂ retenida por las masas forestales

3.5.2 Arbolado urbano y áreas verdes urbanas

Por último se ha estimado la cantidad retenida de CO₂ por las zonas verdes urbanas y por el arbolado urbano. Cabe destacar que dicho dato no se contabiliza en la metodología de la Red Española de Ciudades por el Clima y en el documento, al igual que el CO₂ retenido por las masas forestales, no contribuye a alcanzar los objetivos de reducción de emisiones propuestos en el PAES pero se realiza a petición del Ayuntamiento para establecer medidas de retención de CO₂ que sirvan como apoyo para la consecución de los objetivos establecidos.

Se ha incluido un Anexo (**Anexo III**) con la información relativa a áreas verdes urbanas existente actualmente en el PGOU (Plan General de Ordenación Urbana).

	Superficie (m ²)	Cantidad retenida de CO ₂ (t CO ₂ /año)
Zonas verdes urbanas	393.251	590

Tabla 21: Superficie de zonas verdes urbanas y cantidad retenida de CO₂

Para la estimación de la cantidad retenida de CO₂, el Ayuntamiento de Torrent ha realizado un inventariado de la cantidad y tipo de arbolado urbano existente en Torrent y se han utilizado los factores de retención de CO₂ asociados a cada especie procedentes del libro “Los Sumideros Naturales de CO₂”. Dicho libro establece un factor de retención para cada especie en base a un estudio realizado midiendo la tasa de fotosíntesis neta para un individuo particular de cada especie, resaltando que dicho factor varía según la dimensión del individuo.

Las especies para las que se desconoce el factor de retención se les ha asignado un factor de 300 kg CO₂/año.

En el Diagnóstico energético (**Anexo I**) se incluye una relación especie-absorción-cantidad que puede ayudar al Ayuntamiento a seleccionar los árboles que debe plantar y en el **Anexo VII** se incluye el inventario realizado por el Ayuntamiento de Torrent.

	Número de árboles	Cantidad retenida de CO ₂ (t CO ₂ /año)
TOTAL	12.723	64.654

Tabla 22: Número total de árboles en Torrent y cantidad retenida de CO₂

3.6 ÁMBITO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

El ámbito de agricultura no se ha contabilizado para el PAES, pero se ha querido mostrar la contaminación debida a este ámbito ya que es importante en el municipio de Torrent.

Para el cálculo de las emisiones del sector agrícola se han tenido en cuenta las emisiones producidas por los siguientes factores.

Ganadería
Fermentación entérica
Gestión de estiércoles
Producción animal
Aplicación de estiércol
Suelos agrícolas
Fertilizantes sintéticos
Cultivos fijadores de nitrógeno
Cultivos forrajeros
Residuos de cosechas reintegrados a los suelos
Cosechas de arroz

Tabla 23: Fuentes emisiones de CO₂ del ámbito agricultura

Las emisiones producidas por la ganadería se calculan a partir de la cantidad y tipo de cabezas de ganado existentes en el municipio y las emisiones producidas por los suelos agrícolas se calculan a partir de la producción municipal de cultivos fijadores de nitrógeno y forrajeros, de las hectáreas de cultivo.

	EMISIONES (t CO_{2eq})
Equinos	106
Ovino	785
Caprino	349
Porcino (cebo)	1.661
Superficie de cultivos (Ha)	1.402
TOTAL	4.303

Tabla 24: Emisiones de CO₂ del ámbito agricultura

4. RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

El siguiente paso después de la realización del Inventario de Emisiones de Referencia es la realización del Diagnóstico Energético en el que se identifican las mayores fuentes energéticas emisoras de CO₂ del municipio de Torrent y la contribución de cada ámbito al total de emisiones.

Dicho Diagnóstico Energético se presenta como un documento separado del PAES en el **Anexo I** y en los apartados 3 y 4 del PAES se presenta un resumen con los datos más significativos.

4.1 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR FUENTE DE ENERGÍA

En base a los datos aportados la distribución de las emisiones de CO₂ por fuente energética se obtiene el siguiente gráfico de distribución de emisiones en el municipio de Torrent:

Emisiones (tCO ₂) por fuente de energía					
Gasóleo	Electricidad	Gasolina	Gas natural	Gas butano	Residuos
137.551	111.911	32.259	14.216	3.641	17.356

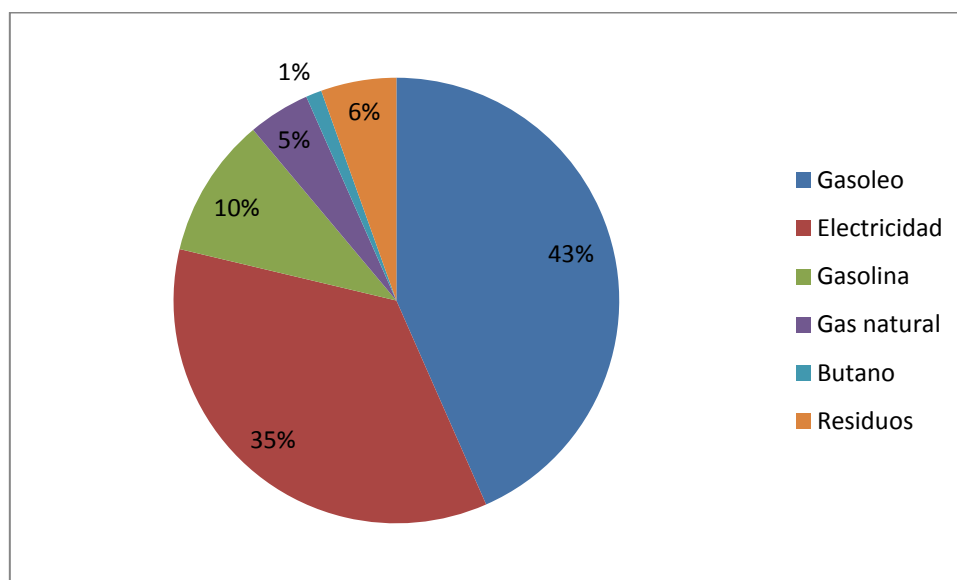


Gráfico 1: Distribución de las emisiones de CO₂ por fuente (toneladas CO₂)

Como se observa en el gráfico 1, las principales emisiones de CO₂ en el municipio de Torrent son las debidas al consumo de Gasóleo (43%) seguido del consumo de electricidad (35%). En menor cantidad se encuentran las emisiones debidas al consumo de gasolina (10%), gas natural (5%) y gas butano (1%). A parte las emisiones debidas a los residuos generados suponen un 6% de las emisiones.

4.2 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR ÁMBITO DE ACTUACIÓN

A continuación se muestra una distribución de las emisiones de CO₂ del municipio de Torrent por ámbito de actuación, diferenciando entre ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento y ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento.

ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO			ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO		
Transporte municipal	Equipamientos municipales	Edificios municipales	Transporte privado y comercial	Sector industrial	Sector residencial y servicios
Emisiones (tCO ₂) por ámbito de actuación					
2.798	24.975	2.136	164.266	28.909	96.233

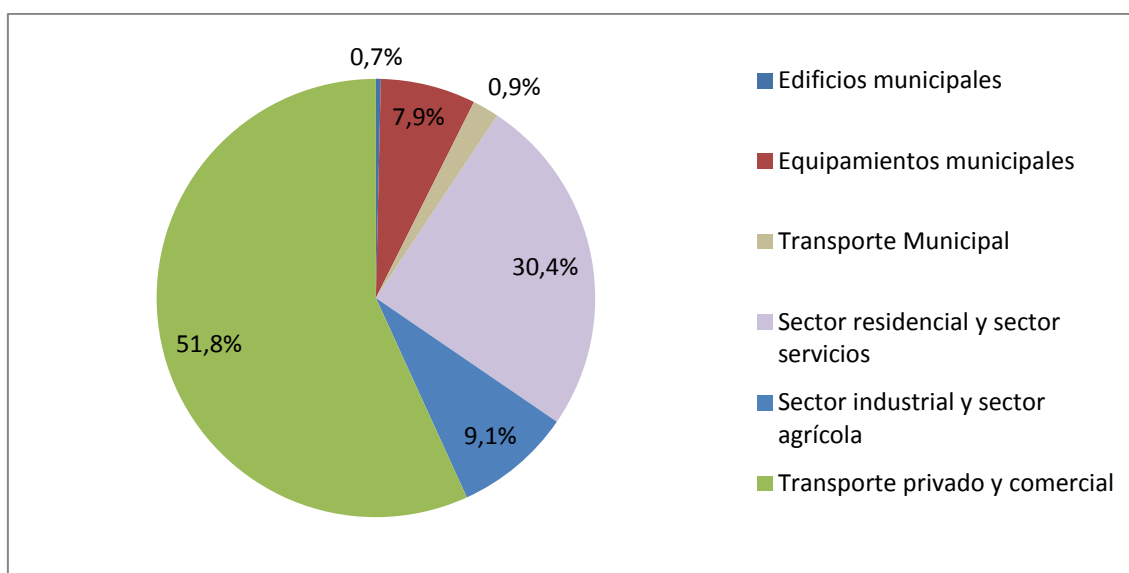


Gráfico 2: Distribución de emisiones de CO₂ por ámbito (toneladas CO₂)

Como se observa en el gráfico 2 el principal ámbito del que provienen las emisiones de CO₂ en el municipio de Torrent es el transporte privado y comercial, debido a su consumo directo de combustibles fósiles, en particular de gasóleo, como se puede observar en el gráfico 1. El otro ámbito del cual provienen mayoritariamente las emisiones de CO₂ es el sector residencial y servicios, debido a su gran consumo de electricidad y gas natural.

Tal y como se muestra a continuación, en total los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento son responsables del 9,4% de las emisiones del municipio de Torrent y los ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento son responsables del 90,6% de las emisiones.

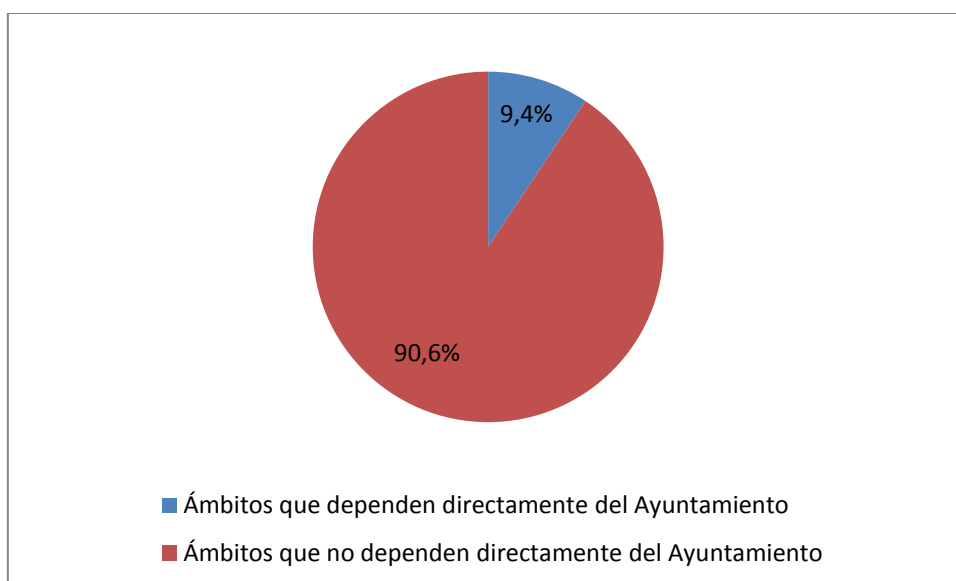


Gráfico 3: Distribución de las emisiones de CO₂ en ámbitos que dependen y que no dependen directamente del Ayuntamiento

En base a los datos aportados por el registro de instalaciones en régimen especial publicado por el ministerio de industria, energía y turismo se estiman las siguientes emisiones evitadas por la producción por renovables en el municipio de Torrent.

EMISIONES EVITADAS POR LA PRODUCCIÓN DE EERR (t CO₂)	2.384
--	-------

Este valor supuso en el año 2012 un 0,75% de las emisiones totales del municipio de Torrent.

5. OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

Una vez identificados los focos de emisión de CO₂ según ámbito y fuente energética se debe realizar una valoración de cada ámbito identificando su potencial de ahorro y estableciendo un objetivo de reducción para cada uno que contribuya a la consecución del objetivo global de reducción establecido.

A continuación se muestra un resumen de las emisiones totales del municipio, el objetivo global de reducción y los objetivos por ámbito.

En base a los datos aportados por el resumen del inventario, las emisiones totales del municipio de Torrent para el año 2012 son las siguientes:

	EMISIONES (t CO ₂)
Cómputo global	316.933

Tabla 25: Compuo global de las emisiones de CO₂ del municipio de Torrent en 2012

Para la elaboración de este dato se ha utilizado el inventario de emisiones existente y se han añadido los datos que faltaban para el correcto cómputo de las emisiones según la metodología descrita por la Red Española de Ciudades por el Clima y la comisión del Pacto de los Alcaldes.

Considerando 81.402 habitantes en el año 2012 en base a la información facilitada por el IVE (Instituto Valenciano de Estadística) se obtiene el siguiente nivel de emisiones por habitante:

EMISIONES DE CO ₂ POR HABITANTE MUNICIPIO DE TORRENT 2012	
Toneladas CO ₂ / habitante	3,9

Tabla 26: Emisiones por habitante del municipio Torrent en 2012

5.1 OBJETIVO GLOBAL

Para la consecución de los compromisos Adquiridos por el Ayuntamiento de Torrent con las Red Española de Ciudades por el Clima y el Pacto de los alcaldes se debe marcar un objetivo global de reducción de emisiones del 20% con respecto al año base seleccionado. Por ello el objetivo global de reducción de emisiones seleccionado para el año 2020 en el municipio de Torrent es el siguiente:

OBJETIVO GLOBAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES
63.387 toneladas de CO ₂
20% de las emisiones de 2012

Tabla 27: Objetivo global de reducción de emisiones

5.2 OBJETIVOS DE REDUCCIÓN PARA CADA ÁMBITO

Para conseguir el objetivo de reducción global marcado por el PAES es necesario analizar la situación particular de cada ámbito, detectando la procedencia de las emisiones para realizar las medidas de reducción de emisiones en la dirección correcta.

En el documento del Diagnóstico Energético se analiza ámbito a ámbito describiendo el potencial de ahorro existente en función de la fuente energética de las emisiones y de la influencia que pueda ejercer el Ayuntamiento sobre cada ámbito.

A continuación se muestra una tabla resumen con los objetivos específicos para cada ámbito.

ÁMBITO	EMISIONES (t CO ₂) AÑO 2012	EMISIONES (t CO ₂) OBJETIVO AÑO 2020	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO ₂)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (%)
ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO				
Edificios municipales	2.136	1.286	850	40%
Equipamientos municipales	24.975	20.975	4.000	16%
Transporte público y municipal	2.798	2.238	560	20%
Gestión			572	
TOTAL	29.909	24.499	5.982	20%
ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO				
Transporte privado y comercial	164.266	123.200	41.066	25%
Industria	28.909	27.005	1.904	7%
Residencial y servicios	96.233	81.798	14.435	15%
TOTAL	289.408	232.003	57.405	19,8%
Renovables	-2.384	-2.384	0	
TOTAL MUNICIPIO	316.933	253.546	63.387	20%

Tabla 28: Objetivos de reducción de emisiones por ámbito de actuación

6. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE (PAES)

Una vez realizado el resumen del inventario de emisiones de referencia para cuantificar las emisiones de CO₂ del municipio y el diagnóstico energético para detectar los focos emisores, se proponen medidas de reducción de emisiones para cada ámbito en función de los resultados aportados.

6.1 ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

6.1.1 Edificios municipales

- **Objetivo del ámbito**

El objetivo de reducción de emisiones para el año 2020 con respecto al año 2012, en base a los resultados del diagnóstico energético es del **40%**.

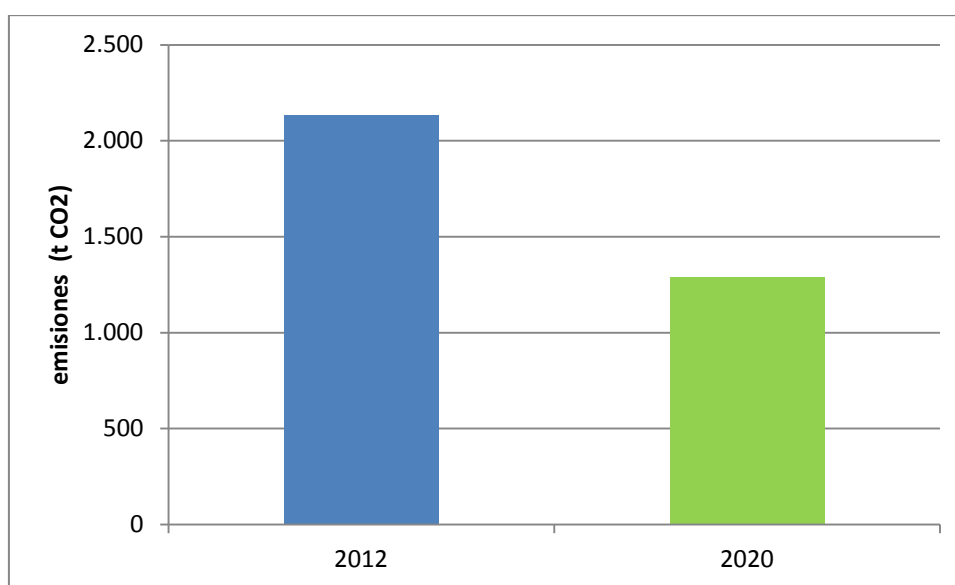


Gráfico 4: Objetivo de reducción de emisiones del ámbito edificios municipales

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de reducción de emisiones para el ámbito de Edificios Municipales:

CURSO DE BUENAS PRÁCTICAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS MUNICIPALES

ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES	EM1
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende formar en materia de eficiencia energética al personal que utiliza los edificios del Ayuntamiento para conseguir un mejor uso de la energía y reducir las emisiones de CO ₂ en edificios municipales.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO Los cursos se comenzarán a impartir durante el año 2015 para así conseguir una mayor reducción en el año 2020.	
PRINCIPALES VENTAJAS	Conseguir el compromiso de los empleados y servir de ejemplo y referencia al resto de los habitantes del municipio.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Se comenzarán los cursos para buenas prácticas energéticas en el año 2015 y se desarrollarán anualmente acciones de refuerzo y actualización a fin de mantener la motivación y el esfuerzo de forma continuada.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	4.200 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	354.454 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	107 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	107 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 5% en el ámbito de edificios municipales y del 0,03% del total de las emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	El ahorro energético se ha calculado como el 5% del consumo energético del sector edificios municipales en base al documento "Memoria Económica del Plan de Medidas Urgentes de Ahorro y Eficiencia Energética, 2011 (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio)". En cuanto al presupuesto, se propone un curso anual de 10 horas (700 €/año), es decir una estimación de coste total de: 4.200€.	

AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN LOS EDIFICIOS MÁS CONSUMIDORES

ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES	EM2
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende reducir el consumo de energía de los edificios más consumidores a través de la realización de auditorías energéticas.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. Se analizarán cuales son los edificios más consumidores y se realizará un calendario para que en el año 2020 se hayan realizado sobre todos ellos auditorías energéticas.	
PRINCIPALES VENTAJAS	Las principales ventajas de realizar auditorías energéticas en este tipo de edificios es conocer el consumo actual de energía para poder reducirlo y evitar un gasto energético innecesario. Las auditorías sirven para identificar las mejoras de ahorro energético más pertinentes para cada edificio y valorarlas técnica y económicamente.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Se desarrollará una lista con los edificios más consumidores y se irán realizando las auditorías paulatinamente en función de las necesidades del Ayuntamiento de Torrent.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	32.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	NV	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	NV	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	NV	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	Se han realizado auditorías energéticas en el polideportivo, pabellón del Vedat, en los campos de fútbol de San Gregorio A y B gestionados por la Fundación Deportiva Municipal, en las piscinas y en el edificio principal del Ayuntamiento.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se han estimado unos costes de 2.000 € por edificio auditado. Se han tenido en cuenta 20 edificios como los mayores consumidores (de los cuales se han descontado los edificios ya auditados) resultando en un coste total de 32.000 €. En base a las auditorías realizadas en los edificios gestionados por FDM se estima un ahorro energético derivado de la implantación de las medidas de las auditorías de un 35% pero no se han incluido en la medida ya esta medida solo contempla la realización de las auditorías y el ahorro energético es derivado de una inversión distinta.	

SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO POR CALDERAS DE BIOMASA EN COLEGIOS		
ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES	EM3
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende reducir las emisiones de CO₂ debidas al consumo de gasóleo en los colegios del municipio de Torrent a través de la sustitución de las calderas de gasóleo actuales por calderas de biomasa. Actualmente el municipio de Torrent cuenta con 10 colegios y 10 calderas, las cuales serán sustituidas por calderas de biomasa.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO Las calderas se irán sustituyendo en función de la antigüedad de las mismas. El objetivo es que estén todas sustituidas en el año 2020.	
PRINCIPALES VENTAJAS	Mejora considerable de la calificación energética de los colegios, edificios que deben mostrar la etiqueta de calificación energética desde junio de 2013.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En función de la antigüedad de las calderas se establecerá un calendario de sustitución de las calderas, una vez obtenida la información de los colegios.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	1.000.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Cuantía de la ayuda Subvención a fondo perdido. La cuantía máxima de la ayuda será del 22% del coste elegible. Plazo de inscripción Actualmente el plazo de presentación de solicitudes está cerrado, Se espera que esté abierto durante el próximo año. La Diputación de Valencia tiene previsto comenzar el plan 80/20 para la mejora en climatización e incrementar el ahorro energético en instalaciones municipales.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	85.968 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	240 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	240 toneladas de CO₂ suponen una reducción del 13% en el ámbito de edificios municipales y del 0,08% del total de las emisiones.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se estima un ahorro energético del 10% debido a la mejora del rendimiento de las calderas además del ahorro ambiental de 240 toneladas de CO₂ debido a las emisiones nulas de la biomasa Estimación de costes: La estimación de los costes se ha realizado en base a un presupuesto de sustitución de una caldera de 200 kW y aplicado a los 10 colegios. Para calcular el coste real los instaladores deben visitar las instalaciones y estudiar cada caso.	

SUSTITUCIÓN DE ALUMBRADO INTERIOR POR ALUMBRADO DE MENOR CONSUMO Y MAYOR EFICIENCIA		
ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES	EM4
DESCRIPCIÓN	A través de la sustitución del alumbrado interior de los edificios públicos por sistemas más eficientes se consigue una considerable disminución en el consumo de electricidad en los edificios municipales	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Se realizará un inventario con la iluminación interior en el edificio principal del Ayuntamiento y en las 2 bibliotecas y se sustituirán las bombillas tan pronto como sea posible. A partir de ahí se irán sustituyendo el resto de bombillas conforme deban ser renovadas.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es el ahorro económico y la cantidad de CO ₂ que deja de emitirse por la reducción en el consumo de electricidad.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se realizará el inventario y se sustituirá la iluminación interior que falte por sustituir del Ayuntamiento y las bibliotecas. A partir de 2015 y progresivamente hasta 2020 se irán sustituyendo el resto conforme deban ser renovadas, siempre bajo la premisa de que la bombilla nueva debe ser de tecnología LED (o si no se considera oportuno debido al uso específico, de bajo consumo).	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	129.175 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Actuaciones: aquellas que consigan una reducción de al menos un 25% del consumo de energía convencional en la iluminación interior de los edificios, garantizando un confort lumínico adecuado a la tarea a realizar y que se justifiquen documentalmente. Se consideran sólo proyectos con una inversión superior a 6.000 € Cuantía de la ayuda: máxima del 22% y máxima del 30% en los proyectos que incorporen sistemas de control de encendido. Máximo del 15% para empresas de servicios energéticos Plazo de inscripción: actualmente cerrado La Diputación de Valencia ha anunciado que va a realizar una campaña de sustitución de alumbrado interior en edificios públicos. Aún no están establecidas la fecha ni las bases de la convocatoria.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	415.058 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	183 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	183 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 8,56% en el ámbito de edificios municipales y del 0,06% del total de las emisiones de Torrent.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	De un presupuesto de instalación LED se ha obtenido el coste en €/kWh. Ahorro energético: en base a la “guía de ahorro y eficiencia en oficinas” (del total de electricidad el 40% es iluminación y de ese 40% se ahorra el 80%). Se han seleccionado el 50% del total de las dependencias municipales para implementar la medida.	

INSTALACION DE DETECTORES DE PRESENCIA		
ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES	EM5
DESCRIPCIÓN	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 de electricidad.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. 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.)	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es la disminución en el consumo de electricidad cuando no es necesaria.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Se instalarán los detectores de presencia a medida que se vayan detectando los lugares donde se pueden instalar.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	12.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Actuaciones: Sistemas de control de encendido y regulación de nivel de iluminación: incluirán aquellos sistemas de control por presencia y regulación de nivel de iluminación según el aporte de luz natural, consiguiendo un ahorro eléctrico de, al menos, un 20% anual respecto a la instalación sin control o regulación. Cuantía de la ayuda: Hasta el 30% del coste elegible (inversiones en luminarias, lámparas, equipos, sistemas de control y regulación, costes asociados a la instalación, y el proyecto de ingeniería en la parte correspondiente a esta medida). Se consideran sólo proyectos con una inversión superior a 6.000 €. Plazo de inscripción: actualmente cerrado, estará abierto durante el próximo año.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	46.200 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	20 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	20 toneladas de CO ₂ suponen un 0,9% de las emisiones de edificios municipales y un 0,006% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Estimación del ahorro energético: Se ha calculado el consumo energético por punto de luz para un edificio y el ahorro energético en base a la información del PEA (Plan Energético de la provincia de Alicante) tomando el valor del 15% y se ha estimado para 20 detectores de presencia y 20 edificios. Estimación de costes: Se han considerado 20 detectores de presencia por edificio. Si se introducen en los 20 edificios más consumidores equivale a 400 detectores de presencia. Se ha asumido el coste de implantación de esta medida de 30 €/unidad.	

RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN POR OTROS MÁS EFICIENTES		
ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES	EM6
DESCRIPCIÓN	Esta medida no tiene un impacto muy grande debido a que en los últimos años el Ayuntamiento de Torrent ha ido sustituyendo los antiguos sistemas de climatización por bombas de calor (como en el propio edificio del Ayuntamiento), pero se incluye en el PAES con el fin de localizar los equipos de climatización que todavía no hayan sido sustituidos y renovarlos por otros más eficientes.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. De aquí a 2020 se irán sustituyendo los sistemas de climatización menos eficientes de los edificios que queden por sustituir.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es la reducción en el consumo de energía debido al uso de la climatización, menor emisión de CO ₂ y aumento de la categoría en el certificado energético de los edificios municipales.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se realizarán todas las auditorías energéticas correspondientes y se detectarán los edificios cuyos sistemas de climatización son poco eficientes. A partir de entonces se irán sustituyendo según las necesidades del Ayuntamiento.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	400.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Actuaciones: - Sustitución de equipos para producción de calor y/o frío por otros: bombas de calor y máquinas enfriadoras, con un mayor rendimiento energético - Equipos de bomba de calor que incorporen un circuito de recuperación de gases calientes para producción de agua caliente durante el ciclo de refrigeración. - Instalación de máquinas de absorción/adsorción - Mejora o sustitución de equipos de bombeo de fluidos caloportadores de caudal constante por equipos de bombeo de caudal variable - Sustitución de ventiladores de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de aire - Sistemas de enfriamiento gratuito por aire exterior y de recuperación de calor del aire de extracción - Sistemas que combinen equipos convencionales con técnicas evaporativas que reduzcan el consumo de energía de la instalación en al menos un 20%: Cuantía de la ayuda: del 22% del coste elegible con carácter general. • Podrá ser del 30% en ciertos casos • Ayuda máxima: 200.000€ por proyecto • Cuantía máxima del 15% para ESEs Plazo de inscripción: Actualmente cerrado, se espera que esté abierto durante el próximo año. La Diputación de Valencia tiene previsto comenzar el plan 80/20 para la mejora en climatización e incrementar el ahorro energético en instalaciones municipales.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	160.000 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	70 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	70 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 3,2% de las emisiones de edificios municipales y del 0,022% del total de las emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	El Ayuntamiento de Torrent ha sustituido la mayoría de sistemas de climatización por bombas de calor.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	En base al estudio de climatización realizado por Azigrene para el edificio sede del Ayuntamiento de Torrent se ha calculado el ahorro energético y el coste de sustituir el sistema de climatización en 2 edificios.	

INSTALACIÓN DE PLACAS SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD		
ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES	EM7
DESCRIPCIÓN	Nuevas instalaciones de energía solar fotovoltaica en el polideportivo Anabel Medina y el depósito de Aigües de l'horta, evitando así las emisiones de CO ₂ debidas al consumo de electricidad procedente de fuentes de energía no renovables.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. Se realizará un estudio para analizar la potencia a instalar, la ubicación de estas instalaciones, la viabilidad y la contribución que tendrían estas instalaciones para en el momento en el cual sea posible proceder a la instalación.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja de esta medida, al ser una fuente de origen renovable, es la reducción de emisiones de CO ₂ ya que disminuiría el consumo de electricidad procedente de otras fuentes.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En el momento que se considere viable se precederá a la instalación de nuevas instalaciones de energía solar fotovoltaica. Se propone llevarlo a cabo en los años 2019 y 2020.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	177.600 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Actuaciones: Sistemas fotovoltaicos e instalaciones eólico-fotovoltaicas para producción de energía eléctrica en instalaciones de autoconsumo (no conectadas a la red). Rango energético: La potencia fotovoltaica instalada será igual o superior a 0'5 kWp. La potencia eólica instalada <= 50kWp. Cuantía de la ayuda: Subvención a fondo perdido de hasta el 45% del coste elegible del proyecto, incrementable hasta 55% para Pymes y 20% para pequeñas empresas, particulares, Ayuntamientos, entidades públicas y entidades e instituciones sin ánimo de lucro. Plazo de inscripción: Actualmente cerrado, se espera que esté abierto durante el próximo año.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	121.095 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	53 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	53 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 2,5% de las emisiones de CO ₂ del ámbito edificios municipales y del 0,016% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	El coste económico y ahorro energético se han obtenido de un estudio de instalación de energía solar fotovoltaica que realizó Azigrene para el Ayuntamiento de Torrent. La instalación del polideportivo de 40 kW_p y una superficie aproximada de 1.477 m² y la del depósito de Aigües de l'horta de 41,4 kW_p y una superficie aproximada de 777 m² La inversión total ascendería a 86.526 € en el caso del polideportivo Anabel Medina y de 91.080 € en el caso del depósito.	

- **Indicadores de seguimiento**

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y su valor en el año 2012.

INDICADOR	AÑO 2012
Consumo eléctrico (kWh/año)	2.594.112
Consumo térmico (kWh/año)	4.494.958
Producción de energía renovable (kWh/año)	0
Emisiones de CO ₂ (t CO ₂ /año)	2.136
Consumo energético por trabajador (kWh/trabajador al año)	18.461
Emisiones de CO ₂ por trabajador (t CO ₂ /trabajador al año)	5,56
Consumo energético por superficie (kWh/m ²)	52
Emisiones de CO ₂ por superficie (t CO ₂ /m ²)	0,015

Tabla 29: indicadores del PAES para edificios municipales

Auditorías realizadas en edificios	
Calderas de Biomasa	
Puntos de luz sustituidos	
Cursos de buenas prácticas realizados	
Detectores de presencia instalados	
Equipos de climatización sustituidos	

Tabla 30: indicadores de seguimiento para edificios municipales

6.1.2 Equipamientos municipales

- **Objetivo del ámbito**

El objetivo de reducción de emisiones para el año 2020 con respecto al año 2012, en base a los resultados del diagnóstico energético es del **16%**.

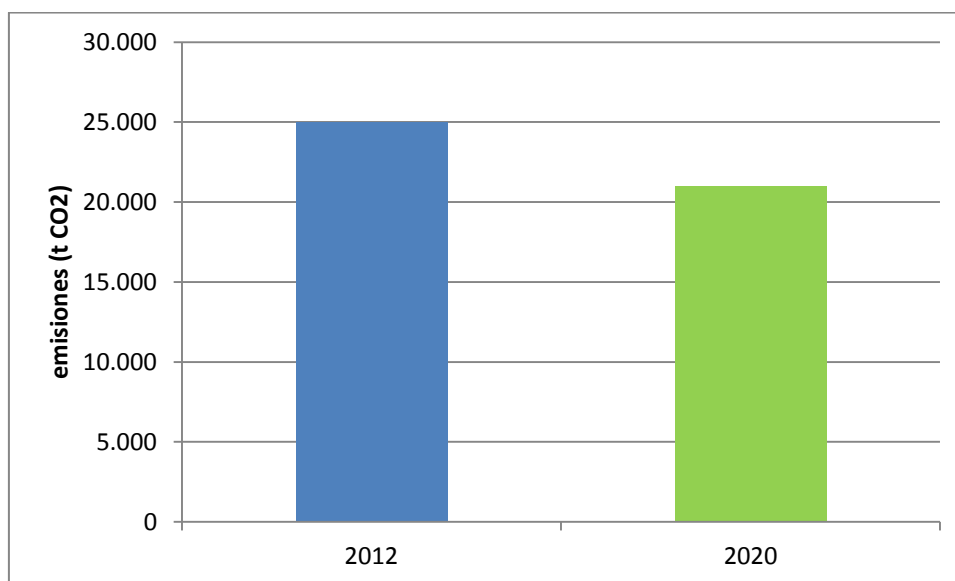


Gráfico 5: Objetivo de reducción de emisiones del ámbito equipamientos municipales

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de reducción de emisiones para el ámbito de Equipamientos Municipales

6.1.2.1 Alumbrado público

SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS POR LUMINARIAS DE BAJO CONSUMO		
ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES. Alumbrado Público	EQ1
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende reducir las emisiones de CO₂ debidas al consumo de electricidad en Alumbrado Público. Para ello se propone instalar luminarias de bajo consumo. Esta medida está incluida dentro de las mejoras que aportará la Empresa de Servicios Energéticos adjudicataria del contrato de Gestión Integral del Alumbrado Público tras la auditoría energética realizada por Azigrene.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Se sustituirán las luminarias progresivamente conforme deban ser renovadas hasta que estén sustituidas al 100%.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	5.233.900 € ⁴	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	4.995.656 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	2.198 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	2.198 toneladas de CO₂ suponen una reducción de un 8,8% de reducción de emisiones en los equipamientos municipales y un 0,69% del total de emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	Se realizó en 2012 una auditoría de Alumbrado Público.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro de energía: en base a la auditoría energética de Alumbrado Público realizada por Azigrene Consultores. Se estima un potencial de ahorro del 51% del consumo de energía. Según los datos aportados por la auditoría de Alumbrado Público (AP) en el año 2012, el número de luminarias a sustituir es de 10.062, lo reduciría la potencia instalada en 948 kW. Esta medida se realiza a través de una ESE. Nota: no se ha tenido en cuenta la mejora económica de la mejora en la contratación eléctrica.	

⁴ Coste global de implantación de la medida. Esta medida se realizará a través de la contratación de una Empresa de Servicios Energéticos.

6.1.2.2 Contenedores

A continuación se muestra el consumo de electricidad de la central de recogida de residuos sólidos, ya que tiene un consumo de electricidad importante y se ha querido contabilizar por separado.

	Consumo de electricidad (kWh)	EMISIONES (t CO ₂)
Almacén recogida de residuos sólidos	179.063	79

Tabla 31: Consumo energético y emisiones de CO₂ del almacén de recogida de residuos

Sería interesante valorar un cambio de tarifa a una tarifa con discriminación horaria debido a las horas de funcionamiento de la central.

6.1.2.3 Semáforos

MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	El Ayuntamiento de Torrent ha sustituido el 100% de los semáforos por semáforos con tecnología LED.
-------------------------------------	---

6.1.2.4 Ciclo del Agua

CONCIENCIACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA		
ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES. Ciclo del agua	EQ2
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende reducir el consumo de agua en el municipio de Torrent para reducir en consumo energético por bombeo y depuración.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. A la finalización del PAES se incluirá dentro del plan RECICLA un manual de buenas prácticas en el hogar para la reducción del consumo de agua.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja de la reducción en el consumo de agua es la disminución de las emisiones de CO ₂ ya que el caudal que deben mover los equipos de distribución y el caudal a tratar en depuración serán menores.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se incluirá en la guía de buenas prácticas del plan recicla un anexo con una guía de buenas prácticas en el hogar para reducir el consumo de agua.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	3.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	75.000 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	59 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	59 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 0,24% de las emisiones de equipamientos municipales y del 0,018% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	En el plan RECICLA se subvenciona el reciclaje de Residuos Sólidos Urbanos a partir del ahorro en el consumo de agua. En base a la información proporcionada por Aigües de l'horta se ha calculado un ratio de 172 gr CO₂/m³ de agua suministrada (teniendo en cuenta el agua suministrada por captación y EMSHI). Se estima una reducción del 5% en el consumo del agua del municipio. Estimación presupuesto: Se estiman 3.000 € de presupuesto para el manual y una jornada de presentación.	

SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTROS QUE UTILICEN TECNOLOGÍAS DE ALTA EFICIENCIA O LA MEJOR TECNOLOGÍA DISPONIBLE

ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES. Ciclo del agua	EQ3
DESCRIPCIÓN	A través de la sustitución de equipos e instalaciones consumidores de energía en el ciclo del agua por sistemas más eficientes se consigue una disminución en el consumo de electricidad y de gas natural.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. De aquí a 2020 se irán sustituyendo los equipos menos eficientes.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es la reducción en el consumo de energía debido al uso de los sistemas de gestión del ciclo del agua consiguiendo una menor emisión de CO ₂ .	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se evaluarán todas las instalaciones que intervienen en el ciclo del agua y se detectarán las que son poco eficientes. A partir de entonces se irán sustituyendo.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	No valorable (NV)	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	NV	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	NV	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	NV	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	

6.1.2.5 Residuos

CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN DEL RECICLAJE		
ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES. Residuos	EQ4
DESCRIPCIÓN	Esta medida pretende continuar el plan RECICLA ya implantado por el Ayuntamiento de Torrent, con el fin de concienciar a la ciudadanía de los beneficios de reciclar y ofrecer ayudas a las personas que presenten una actitud positiva reciclando.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. El plan debe continuar llevándose a cabo de la misma manera que hasta la fecha.	
PRINCIPALES VENTAJAS	A través de este tipo de campañas de concienciación se consigue una menor producción de residuos debidos a la actividad humana y se respeta el medio ambiente.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Desde la finalización del PAES hasta el año 2020.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	4.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO	662 toneladas de residuo	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	500 toneladas de CO _{2eq}	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	500 toneladas de CO _{2eq} suponen un 2% de las emisiones de equipamientos municipales y un 0,15% de las emisiones totales.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	El Ayuntamiento de Torrent ya ha llevado a cabo el plan RECICLA, con el cual se pretende fomentar una conducta activa en los ciudadanos hacia el reciclaje de los residuos sólidos urbanos, elaborando un manual de buenas prácticas y ofreciendo una subvención en función del consumo de agua potable a las personas que apliquen el manual. En dicho manual se explica cómo reciclar los siguientes residuos: - Vidrio - Envases - Ropa - Residuos peligrosos domiciliarios - Escombros y podas. - Papel y cartón - Aceite de cocina - Medicamentos caducados - Muebles y voluminosos	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Costes: Se estima un coste de 2.000€ por campaña y la realización de 2.	

MEJORA DE LA RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS

ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES. Residuos	EQ5
DESCRIPCIÓN	Para reducir las emisiones producidas por la generación, recogida y tratamiento de los residuos sólidos urbanos se propone la mejora de la recogida selectiva de los residuos, de tal manera que estos se procesen de manera optima desde el origen. Además se debe concienciar a la población para que generen menos residuos, a través de buenos hábitos de consumo. En 2012 se recogieron selectivamente en contenedores (plástico, vidrio, papel y cartón) 1.990.130 kg de residuo, es decir un 5,6% de los residuos depositados en contenedores. Con esta medida se pretende revisar los puntos de recogida selectiva actuales y estudiar las deficiencias (nº de contenedores, frecuencia de recogida, etc.) con el objetivo de solucionar dichas deficiencias y proporcionar al ciudadano una buena herramienta para que participe en el reciclaje.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. Se realizará un estudio previo de los diferentes puntos de recogida, con la intención de maximizar dichos puntos y monitorizarlos.	
PRINCIPALES VENTAJAS	Mediante esta medida se implica tanto a la administración pública como a la población favoreciendo el reciclaje y contribuyendo con una reducción de los residuos y de las emisiones de CO ₂ .	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se realizará el estudio de los puntos de recogida y posteriormente se irán instalando los nuevos puntos.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	2.500 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO	490 toneladas de residuo	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	371 toneladas CO _{2eq}	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	371 toneladas de CO _{2eq} suponen una reducción del 1,48% de las emisiones de equipamientos municipales y del 0,12% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	En Torrent se recoge selectivamente plástico, vidrio y papel y cartón, además de aceite. Existen 2 ecoparques en el municipio.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	El % de residuos recogidos selectivamente en contenedores aumenta desde el 5,6% hasta el 7% debido a la mejora en el sistema de recogida selectiva. Estimación del presupuesto: se han estimado 2.500 € por la realización del estudio previo. No valorada la posterior implementación de los puntos de recogida y el aumento de frecuencias.	

USO DE BIOCOMBUSTIBLES EN LA FLOTA DE RECOGIDA DE RESIDUOS Y RENOVACIÓN POR VEHÍCULOS MÁS EFICIENTES

ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES. Residuos	EQ6
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende reducir las emisiones de CO₂ debidas a la recogida y transporte de residuos a través de la progresiva sustitución de la flota de vehículos por unos más eficientes y que contaminen menos a través de la utilización de biocombustibles. Los vehículos deben cumplir la norma europea vigente con respecto a las emisiones de GEI. A finales de 2014 se van a sustituir 3 camiones diesel (2 de carga lateral y 1 de carga trasera) y está previsto que uno de ellos sea de gas. También está prevista la sustitución de 8 vehículos más (3 furgonetas, 2 transportes ligeros y 3 barredoras). Esta medida propone que se siga la planificación de incorporar un camión de gas y que un 20% de los camiones de recogida de residuos utilicen biodiesel.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. Se seguirá la planificación existente de sustitución de la flota de vehículos para la recogida de residuos.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La reducción de emisiones de CO ₂ debidas al consumo de combustibles fósiles.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	A final del año 2014 se van a sustituir 3 barredoras, 3 furgonetas y 2 transportes ligeros. A partir de ese momento está prevista la renovación de 2 camiones de carga lateral y uno de carga trasera.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	0€	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	1.154.131 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	787 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	787 toneladas de CO ₂ suponen un 27% de las emisiones de CO ₂ de la recogida de residuos, un 3,15% de las emisiones de equipamientos municipales y un 0,24% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	La empresa encargada de la recogida y el transporte, FCC, va a realizar un curso de optimización de la conducción .	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro energético: se calcula como la reducción de las emisiones de CO₂ debidas a la sustitución de 1 camión diesel por 1 camión de gas y la reducción debida a las emisiones nulas del 20% de los camiones por utilizar biocombustibles. Además se ha incorporado una reducción del combustible del 10% debido al curso de optimización de la conducción que va a llevar a cabo FCC. Esta medida no tiene asociada ningún coste ya que el Ayuntamiento ya tiene prevista la incorporación de dichos vehículos.	

FOMENTAR EL AUTOCOMPOSTAJE		
ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES. Residuos	EQ7
DESCRIPCIÓN	Esta medida pretende apoyar la adquisición de autocompostadores para elaborar compost a partir de los residuos orgánicos en las viviendas del Vedat y urbanizaciones. El Ayuntamiento apoyará la adquisición de autocompostadores haciéndose cargo de 2/3 del precio del mismo.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. A partir de la elaboración del PAES se habilitará dicha subvención.	
PRINCIPALES VENTAJAS	A través de la elaboración casera de compost se reduce la cantidad de residuos orgánicos generados y su consecuente disminución de las emisiones de CO ₂ .	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Desde la finalización del PAES hasta el año 2020.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	27.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO	537 toneladas de residuo	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	406 toneladas de CO _{2eq}	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	406 toneladas de CO _{2eq} suponen una reducción del 2% de las emisiones debidas al sector de residuos, del 1,6% de las emisiones de equipamientos municipales y del 0,13% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Residuos: Se ha calculado que el 10% del número de habitantes del Vedat y las Urbanizaciones se acogen a esta medida y dejan de generar 1,11 kg/día. Costes: Se propone que el Ayuntamiento de Torrent subvencione 2/3 del precio de un autocompostador (se ha estimado un coste de 60€). Se ha estimado que el 10% de las viviendas del Vedat y urbanizaciones se acogen a esta iniciativa.	

- Indicadores de seguimiento

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y su valor en el año 2012.

Alumbrado Público

INDICADOR	AÑO 2012
Potencia instalada por superficie iluminada (W/m ²)	0,95
Puntos de luz por cada 1.000 habitantes	180 PL/1.000 hab
Potencia instalada en alumbrado por habitante (W/hab)	28,81
Energía anual consumida por habitante (kWh/ hab)	120
Emisiones de CO ₂ por habitante (Kg CO ₂ / hab)	53

Tabla 32: Indicadores del PAES para Alumbrado Público

% de puntos de luz sustituidos	
--------------------------------	--

Tabla 33: Indicadores de seguimiento para Alumbrado Público

Residuos

INDICADOR	AÑO 2012
Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) (Kg/año)	33.435.880
Recogida selectiva de residuos de vidrio, papel y cartón, y plástico (Kg/año)	1.990.130
Recogida en ecoparques (kg)	4.376.682
Recogida selectiva en contenedores (%)	5,6
Generación de Residuos (Kg/año)	39.802.692
Reciclaje total de residuos generados (%)	16
Generación de Residuos por habitante (Kg/ hab día)	1,34

Tabla 34: Indicadores del PAES para residuos

Nº de campañas de concienciación realizadas	
Nº de viviendas a las ayudas para compostadores	
Nº de vehículos de recogida sustituidos que utilizan biocombustibles	

Tabla 35: Indicadores de seguimiento para residuos

Ciclo del agua

INDICADOR	AÑO 2012
Agua potable suministrada por la red de abastecimiento (m ³ /año)	6.829.381
Agua potable suministrados por la red de abastecimiento (m ³ / hab año)	84
Depuración de aguas residuales urbanas (m ³ /año)	1.783.625
Depuración de aguas residuales urbanas (m ³ / hab/ día)	0,06
Reutilización aguas residuales depuradas (%), etc.	100 %

Tabla 36: Indicadores del PAES para ciclo del agua

Nº de instalaciones consumidoras de energía sustituidas	
---	--

Tabla 37: Indicadores de seguimiento para ciclo del agua

6.1.3 Transporte municipal

- **Objetivo del ámbito**

El objetivo de reducción de emisiones para el año 2020 con respecto al año 2012, en base a los resultados del diagnóstico energético es del **20%**.

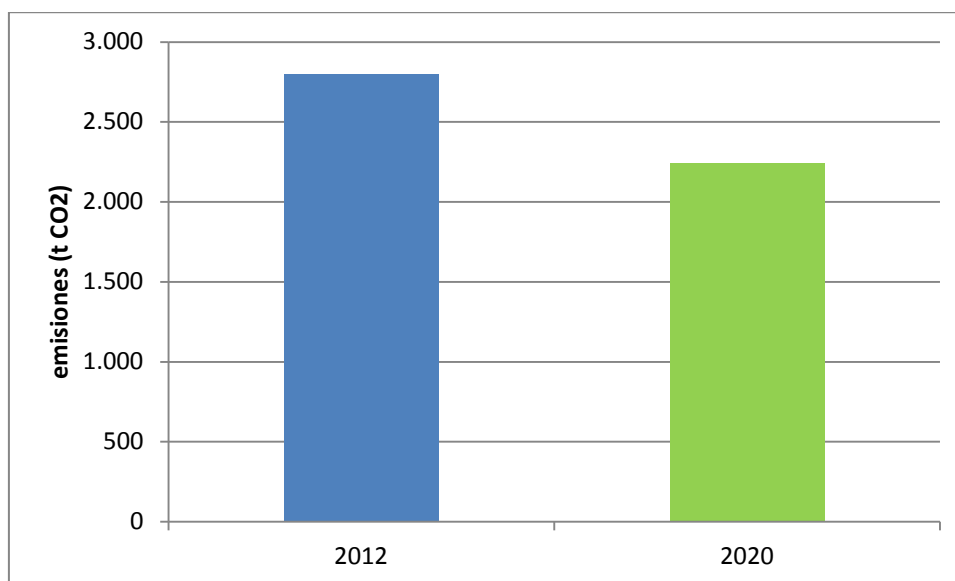


Gráfico 6: Objetivo de reducción de emisiones del ámbito transporte municipal

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de reducción de emisiones para el ámbito de Transporte municipal.

ADAPTAR LA FLOTA DE VEHÍCULOS PARA CUMPLIR LOS ESTÁNDARES EUROPEOS

ÁMBITO	TRANSPORTE MUNICIPAL	TM1
DESCRIPCIÓN	El objetivo de esta medida es que toda la flota de vehículos municipales cumpla con los estándares europeos en cuanto a emisiones de GEI se refiere conforme se vayan renovando. Deberán cumplir con la norma euro 6 para GEI y en el año 2020 deberán cumplir con el límite máximo de emisiones de CO ₂ que está preparando la UE para dicha fecha de 95 gr/km.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. La sustitución de cada vehículo dependerá del estado del mismo, dilatándose la medida más allá de 2020 en función de las necesidades. Los ahorros y costes están calculados para el total de la flota pero la asignación anual dependerá de los vehículos que deban ser sustituidos.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es la reducción de emisiones de CO ₂ asociadas al consumo de combustibles por parte de la flota municipal de vehículos.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Cada vehículo de la flota que se renueve debe cumplir los estándares.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	141.000 € ⁵	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	724.543 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	183 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	183 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 6,54% de las emisiones de transporte municipal y del 0,06% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	Actualmente los vehículos cumplen con la norma euro6.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro energético: Se ha estimado que todos los vehículos municipales excepto los autobuses y los camiones emiten 95 gr/km modificando la herramienta proporcionada por la Red Española de Ciudades por el Clima. Estimación del presupuesto: se estima un sobrecoste de 1.000 € por vehículo renovado por emitir a 95 gr/km.	

⁵ El coste calculado es el de sustituir toda la flota. En el periodo de actuación del Plan de Acción el coste variará en función de la cantidad de vehículos que se renueven.

CONTRATOS CON CLAUSULAS DE EFICIENCIA DE LOS VEHÍCULOS

ÁMBITO	TRANSPORTE MUNICIPAL	TM2
DESCRIPCIÓN	El Objetivo de esta medida es asegurar una cuota de vehículos eficientes a través de la inclusión en los contratos del Ayuntamiento con empresas que presten servicios municipales de cláusulas en las que se contemplen un mínimo de vehículos de este tipo.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. A partir de la finalización del PAES se elaborarán todos los contratos con este tipo de cláusulas. Los vehículos se irán renovando en función de su antigüedad.	
PRINCIPALES VENTAJAS	Mediante esta medida el Ayuntamiento de Torrent asegura que un mínimo de los vehículos que presten servicios municipales van a cumplir criterios de eficiencia y muestra el compromiso del Ayuntamiento con la reducción de emisiones de CO ₂ debidas al consumo de combustibles fósiles.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En función de cuándo se renegocie cada contrato.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	88.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	99.825 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	27 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	27 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 0,96% de las emisiones de transporte municipal y del 0,009% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro energético: Se estima que en 2020 un 25% de los turismos y furgonetas que prestan servicios municipales serán híbridos, por lo tanto se descuenta el 40% del consumo energético del 25% de los turismos y furgonetas en la herramienta de la Red Española de ciudades por el Clima Estimación de costes: Para la estimación de costes se ha considerado el sobre coste de sustituir 22 vehículos diesel (16.000 €) por 22 coches híbridos (20.000 €). Para la anualidad se considera que en el primer año se sustituyen 2 unidades y en el resto 4 unidades.	

ADAPTACIÓN DE LA FLOTA DE AUTOBUSES MUNICIPALES PARA LA UTILIZACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES Y ADECUACIÓN A LA DEMANDA		
ÁMBITO	TRANSPORTE MUNICIPAL	TM3
DESCRIPCIÓN	Se propone que la flota de autobuses municipales utilice biodiesel como combustible. Se establece que todos los autobuses utilicen una mezcla como mínimo con el 20% de biodiesel. Además el Ayuntamiento de Torrent tiene previsto adecuar el número de autobuses a la demanda de pasajeros.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. La medida se comenzará a implantar en cuanto sea posible.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Para cada unidad que se reemplace se debe tener en cuenta la posibilidad de adaptación para utilizar biodiesel como combustible (se pretende reemplazar 4 autobuses).	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	2.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	997.152 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	426 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES	426 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 15,2% de las emisiones del transporte municipal y del 0,13% de las emisiones totales.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro energético: El ahorro energético resulta de la disminución en 3 unidades del número de autobuses y las emisiones evitadas incluyen la reducción por la utilización de biodiesel al 20%. En base a la información facilitada por el Ayuntamiento de Torrent está previsto renovar 4 autobuses de aquí a 2020. Costes: Se estima un coste de 2.000€ por el estudio de viabilidad de introducción del biodiesel en la flota municipal.	

CURSO DE CONDUCCIÓN EFICIENTE PARA PERSONAL DEL AYUNTAMIENTO		
ÁMBITO	TRANSPORTE MUNICIPAL	TM4
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende concienciar a las personas que utilicen los vehículos municipales 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.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Esta medida se llevará a cabo a la finalización del PAES.	
PRINCIPALES VENTAJAS	En base a las estimaciones de RACC, estos cursos proporcionan las siguientes ventajas: - Ahorro medio del 20% del combustible (RACC) - Reducción de emisiones de CO₂ - Ahorro económico - Reducción del mantenimiento de la flota	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En el año 2014 se programará el curso y durante el año 2015 se llevará a cabo.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	3.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	1.052.830 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	279 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	279 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 10% de las emisiones de CO ₂ del ámbito transporte municipal y del 0,08% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se ha calculado el ahorro energético y el presupuesto en base a la información aportada por el RACC, se ha estimado un coste de 500 € por curso y la realización de un curso por año durante 6 años. A través de la aplicación de técnicas de conducción eficiente se consigue un ahorro medio del 20% del combustible, se ha tomado un ahorro del 10% del combustible.	

- **Indicadores de seguimiento**

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y su valor en el año 2012.

INDICADOR	AÑO 2012	
Reparto modal	A pie o en bici	48%
	Coche-conductor	34%
	Coche-acompañante	9%
	Metro	6%
	Bus interurbano	1%
	Moto y ciclomotor	1%
	Bus urbano	1%
Transporte modal intermunicipal	A pie	1%
	En bici	1%
	Coche-conductor	63%
	Coche-acompañante	9%
	Metro	18%
	Bus interurbano	4%
	Moto y ciclomotor	4%
Tiempo medio recorrido según modo de desplazamiento	General (min)	14
	Transporte público (min)	33,3
	Vehículo propio (min)	15,3
	No motorizados (min)	9,3

Número de líneas y horarios de transporte público	Torrent Bus	
	Línea verde	2 vehículos diesel
		Frecuencia: 20 min
	Línea roja	2 vehículos diesel
		Frecuencia: 30 min
	Línea azul	2 vehículos diesel
		Frecuencia: 15-20 min
	Piscina	2 vehículos diesel (junio-julio-agosto)
		Frecuencia: 30 min
	Interurbanos	
	Línea 170 (Valencia-Calicante-Torrent- Sta. Apolonia)	8 vehículos diesel
		Frecuencia: 10 min. día laborable
Línea 106 (Torrent-Bonaire- Quart de poblet):	6 vehículos diesel	
	Frecuencia: 30 min	
Línea valencia-Torrent-Millares:	2 vehículos diesel	
	Frecuencia: 8 servicios diarios	
Número medio de viajes en transporte colectivo por habitante viajes/ hab año laborable (2013)	60	
Metros lineales de viario con prioridad para peatones, para bicicletas y para autobuses	863 m de calles peatonales + 10,68 km de carril bici	

Tabla 38: Indicadores de PAES para transporte municipal

Nº de vehículos que cumplen con la norma vigente de GEI	
Nº de vehículos que emiten por debajo de 95 gr/km	
% de la flota híbrida o eléctrica	
Nº de autobuses híbridos	
Nº de cursos de conducción eficiente realizados	

Tabla 39: Indicadores de seguimiento para transporte municipal

6.1.4 Gestión municipal

- **Objetivo del ámbito**

Este ámbito no tiene asociada una cantidad de emisiones de CO₂, por lo tanto se han creado medidas para la reducción global de emisiones a través acciones que el Ayuntamiento puede llevar a cabo a través de las relaciones contractuales. La reducción de emisiones estimadas debidas a estas medidas se consideran en el computo total de la disminución de emisiones para los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento.

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de reducción de emisiones para el ámbito de Gestión municipal.

CONTRATOS CON CLÁUSULAS MEDIOAMBIENTALES

ÁMBITO	GESTIÓN MUNICIPAL	GM1
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende que el Ayuntamiento de Torrent incluya cláusulas medioambientales en los contratos que se efectúen a partir de la realización del PAES. (Como el cumplimiento de las normas 14001 o EMAS). El Ayuntamiento de Torrent podrá incluir cualquier tipo de cláusulas medioambientales que desee siempre que esté indicado en el pliego. A nivel europeo existe un programa llamado "Green Public Procurement" donde se pueden encontrar manuales acerca del tipo de cláusulas que se deben incluir en los contratos medioambientales según su naturaleza. A nivel estatal se puede encontrar en la página del ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente manuales sobre contratación verde que van en la línea del programa europeo.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Dichas cláusulas en los contratos adjudicados por el Ayuntamiento de Torrent se incluirán a partir de la finalización del PAES.	
PRINCIPALES VENTAJAS	Esta medida demuestra el compromiso del Ayuntamiento de Torrent con el medio ambiente a través de la inclusión de cláusulas medioambientales y de eficiencia energética en los contratos adjudicados. Esta medida vendrá acompañada por otra medida para el sector industria en la que se informará a las empresas del municipio de Torrent acerca de los beneficios de obtener certificados de este tipo.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	se aprobará la inclusión de este tipo de cláusulas tan pronto como sea posible.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	Esta medida no tiene asociado ningún tipo de coste	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	NV	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	NV	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)		

COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA.		
ÁMBITO	GESTIÓN MUNICIPAL	GM2
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende reducir las emisiones de CO ₂ debidas al consumo de electricidad en las dependencias municipales. Se va a establecer el objetivo de que el 50% de la electricidad consumida por el Ayuntamiento provenga de fuentes de energía renovable.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. La medida se implantará en cuanto sea posible	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Desde el momento en que se contrate, como mínimo hasta el año 2020	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	78.000€	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	0 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	570 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	570 toneladas de CO ₂ supone una reducción del 0,18% del total de emisiones del municipio.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se estima que el 50% de la electricidad consumida por el Ayuntamiento proviene de fuentes de energía renovable, esta medida no reducirá el consumo de energía, pero sí reducirá un 50% las emisiones ya que estas son evitadas con la producción de energía renovable. El Coste se estima como el sobrecoste de contratar una tarifa eléctrica de energía verde certificada con la misma compañía comercializadora hasta el año 2020. Se estima un coste anual de 13.000 €.	

- **Indicadores de seguimiento**

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y su valor en el año 2012.

INDICADOR	AÑO 2012
Número de Organismos públicos certificados Ambientalmente (mediante la ISO 14001, EMAS, etc);	
Número de Empresas privadas certificadas Ambientalmente,	
Contratos que incorporan criterios ambientales (número de contratos y cuantía económica),	
Número de acciones de divulgación de hábitos de consumo eficientes (Campañas para fomentar el ahorro energético, el uso de energías renovables, la movilidad sostenible, etc	5
Nº de contratos de compra de energía verde certificada	

Tabla 40: Indicadores de seguimiento para Gestión municipal

6.1.5 Sumideros

- **Objetivo del ámbito**

En este ámbito se han calculado por un lado la cantidad de CO₂ retenida por las masas forestales del municipio de Torrent, y por otro lado la cantidad de CO₂ retenida por las áreas verdes urbanas y el arbolado urbano.

En el diagnóstico energético se han establecido objetivos por separado para cada uno de ellos, ya que para la estimación del CO₂ retenido por las masas forestales se ha seguido la metodología descrita por la Red Española de Ciudades por el Clima.

Cabe destacar que este ámbito no está contemplado en el Pacto de los Alcaldes.

Objetivo absorción masas forestales (t CO₂)	NV
Objetivo de áreas verdes urbanas (t CO₂/año)	1.577
Objetivo de arbolado urbano (t CO₂/año)	76.099

Tabla 41: Objetivos de absorción de emisiones del ámbito sumideros

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de retención de emisiones para el ámbito de sumideros.

AUMENTAR LAS MASAS FORESTALES

ÁMBITO	SUMIDEROS	S1
DESCRIPCIÓN	En el año 2014 el municipio de Torrent cuenta con 4.908.472 m² de masa forestal contabilizando el Vedat, la Serra Perenxisa y los barrancos. Debido a un incendio se vieron afectados 1.930.000 m² de suelo forestal perteneciente a la Serra Perenxisa. Se pretende, por una parte repoblar lo más pronto posible la Serra Perenxisa y rejuvenecer la zona forestal del Vedat y por otra establecer un anillo verde en aquellas parcelas del área periurbana que estén situadas en un radio de 500 m del área urbana. Esta medida consiste en establecer una serie de acuerdos con los propietarios de dichas parcelas para plantar árboles durante el tiempo que dichas parcelas no sean consideradas como suelo urbano.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	Con esta medida se consigue que parcelas que no están destinadas a ningún uso se conviertan en sumideros de CO₂. Esto ayuda a la consecución de los objetivos del municipio y contribuye a disminuir el impacto visual y ambiental.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se realizará un estudio para establecer la cantidad de árboles y tipología a plantar para rejuvenecer el Vedat y repoblar la Serra Perenxisa y se realizará un estudio de viabilidad del anillo verde en parcelas periurbanas. De 2015 a 2020 se llevará a cabo dicha planificación en función de las necesidades.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	NV	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	0 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	NV	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	NV	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Para la estimación de la cantidad de CO₂ retenida por las masas forestales se ha utilizado la herramienta proporcionada por la Red Española de Ciudades por el Clima, que establece una cantidad total de CO₂ fijada /Ha para cada especie desde 1990.	

AUMENTAR LAS ÁREAS VERDES URBANAS

ÁMBITO	SUMIDEROS	S2
DESCRIPCIÓN	Actualmente Torrent cuenta con 4,83 m²/habitante. Con esta medida se pretende aumentar las áreas verdes hasta llegar a 10 m²/habitante (mínimo recomendado por la Organización Mundial de la Salud). Esta medida se compone de 2 proposiciones: - Se propone ejecutar las zonas verdes contempladas en el PGOU, alcanzando un valor de 12,92 m²/habitante - Se propone modificar el PGOU para establecer la definición, clasificación y contabilización de las zonas verdes, estableciendo un % mínimo de suelo permeable.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja de esta medida es el aumento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Torrent y la calidad del aire.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Durante el año 2015 se planificará la estrategia a seguir para el aumento de las zonas verdes urbanas. Se realizará un inventario en el que se prioricen las áreas urbanas donde aumentar las zonas verdes.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	NV	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	0 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	988 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	988 toneladas de CO ₂ suponen un 0,3% de las emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	El Plan General de Ordenación Urbana de Torrent tiene contabilizados actualmente como zonas verdes urbanas ejecutadas 393.251 m ² . Es decir 4,83 m ² /habitante en 2012.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Para la estimación de las toneladas de CO₂ retenidas por las zonas verdes urbanas se ha utilizado información procedente del libro "los sumideros naturales de CO₂," escrito por Manuel Figueroa Clemente, catedrático de ecología en la Universidad de Sevilla. En este libro se estudia la capacidad de absorción de CO₂ de los distintos tipos de arbolado urbano. Factor de retención utilizado: 1,5 kg CO₂/m² y año.	

AUMENTAR EL ARBOLADO URBANO		
ÁMBITO	SUMIDEROS	S3
DESCRIPCIÓN	Para alcanzar el objetivo de esta medida se ha realizado un inventariado del arbolado urbano. En base a ese inventario se deben establecer una serie de prioridades de plantación de árboles. Se deben plantar árboles en función de la cantidad actualmente existente y su capacidad de absorción de CO₂. En el Diagnóstico Energético se muestra una relación especie-absorción-cantidad que puede ayudar al Ayuntamiento de Torrent a seleccionar qué especies debe plantar. - Se propone modificar el Plan General de Ordenación Urbana para establecer una cantidad mínima de árboles en las nuevas zonas verdes urbanas.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	Los principales beneficios del arbolado urbano son la mejora de la calidad del aire y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, reducción de la temperatura, reducción de aguas de escorrentía debido a la superficie permeable y reducción de la contaminación acústica.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Se propone establecer un calendario anual de plantación de arbolado urbano en función de los resultados del inventario y los criterios anteriormente expuestos.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	NV	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	0 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	12.683 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	12.683 toneladas de CO ₂ suponen un 4 % de las emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	A la finalización del PAES se ha realizado el inventario de arbolado urbano.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Para la estimación de las toneladas de CO₂ retenidas por el arbolado urbano se ha utilizado el libro “los sumideros naturales de CO₂,” escrito por Manuel Figueroa Clemente, catedrático de ecología en la Universidad de Sevilla. En este libro se estudia la capacidad de absorción de CO₂ de los distintos tipos de arbolado urbano.	

- **Indicadores de seguimiento**

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas y su valor en el año 2012.

INDICADOR	AÑO 2012
Extensión de las zonas verdes urbanas existentes por habitante considerando solamente el área urbana consolidada (suelo urbano) (m ² / hab)	4,83
Zonas verdes públicas y ejecutadas por el planeamiento urbanístico municipal en relación a la superficie total de suelo urbano (%)	2,6

Tabla 42: indicadores del PAES para sumideros

Nº de árboles plantados desde la finalización del PAES	
Nº de árboles plantados por especie desde la finalización del PAES	
Superficie de suelo forestal repoblado (Ha)	
Superficie de Pino (Ha)	
Superficie de Olivo (Ha)	
Superficie de Naranjo (Ha)	

Tabla 43: indicadores de seguimiento para sumideros

6.2 ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

Cabe destacar que en la estimación del coste económico de implantación de las medidas propuestas en los ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento únicamente se han incluido los gastos que asumirá el Ayuntamiento. La inversión privada no se ha tenido en cuenta en los presupuestos mostrados.

6.2.1 Sector residencial y servicios

- **Objetivo del ámbito**

El objetivo de reducción de emisiones para el año 2020 con respecto al año 2012, en base a los resultados del diagnóstico energético es del **15%**.

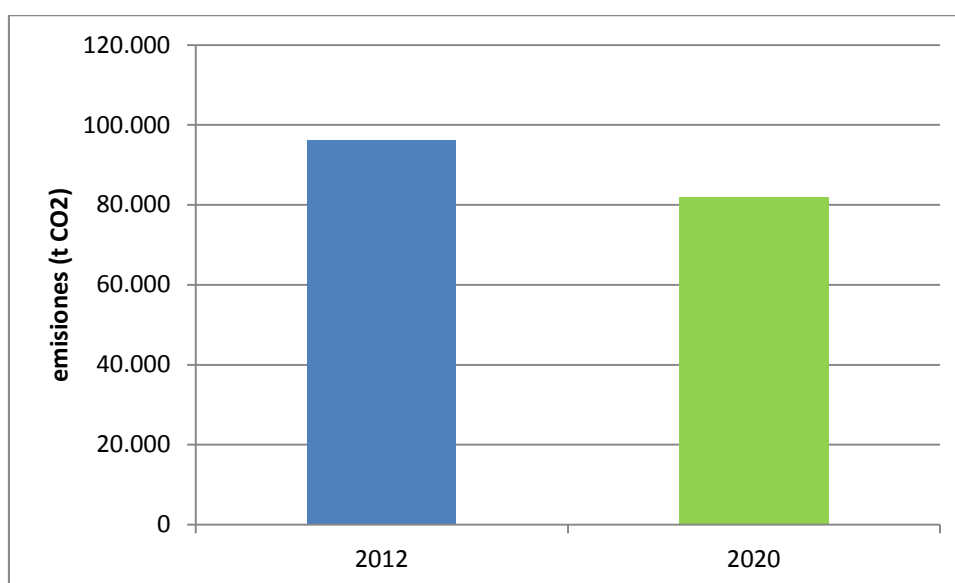


Gráfico 7: Objetivo de reducción de emisiones del ámbito residencial y servicios

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de reducción de emisiones para el ámbito de Residencial y Servicios.

REALIZAR EXPERIENCIAS PILOTO DE CASAS PASIVAS EN EL MUNICIPIO DE TORRENT

ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R1
DESCRIPCIÓN	El concepto de casa pasiva (Passivhaus en alemán) es un concepto que surgió en Alemania en el año 1988 y que consiste en un estándar de construcción que consume poca energía. Esto se consigue a través de técnicas de construcción que minimizan el consumo de energía. (Correcta orientación, materiales de construcción, correcta distribución de espacios, sistemas eficientes de calefacción, etc). El Ayuntamiento de Torrent, en colaboración con la Generalitat realizará un seguimiento de los ahorros energéticos de los proyectos piloto. Realizará campañas informativas y charlas para dar a conocer este tipo de proyectos y compartir experiencias con otros municipios.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	Ahorro aproximado del 80% en el consumo de energía (en un clima mediterráneo quizás puede ser menor). Las normativas a nivel europeo van encaminadas a la rehabilitación de edificios públicos y de nueva construcción para que minimicen sus consumos de energía.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En el año 2020 se deben haber realizado como mínimo 1 o 2 experiencias.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	2.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Actuaciones: Aquellas que permitan alcanzar a un edificio la calificación energética A ó B, mediante una reducción de su consumo de energía, cumpliendo lo que establece el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril. Cuantía de la ayuda: Máxima del 40 % para pequeñas empresas, particulares, entidades e instituciones sin ánimo de lucro que no puedan emprender actividades económicas que repercutan en terceros. -Máxima de 30€/m² para viviendas unifamiliares de nueva construcción con calificación energética B y de 50€/m² para viviendas con calificación energética A Plazo de inscripción: Actualmente cerrado. Se espera vuelva a estar abierto durante el próximo año.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	12.600 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	3,54 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	3,54 toneladas de CO₂ suponen una reducción del 0,0036% de las emisiones del sector residencial y servicios y del 0,0012% de las emisiones totales del municipio.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro energético: 60% de la energía consumida (10.500 kWh según PROYECTO SECH-SPAHOUSE. Análisis del consumo energético del sector residencial en España). Se consideran 2 viviendas pasivas. Presupuesto: se estiman 2.000 € en concepto de promoción de este tipo de estándares de construcción y jornadas informativas.	

PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE

ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R2
DESCRIPCIÓN	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 través de una herramienta de autoevaluación se comparten los resultados obtenidos. Se apoyan iniciativas como la "Ruta del comercio verde" de San Sebastián. A los comercios que toman parte de esta iniciativa 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, Industria y Comercio a través de la dirección de Comercio y Consumo.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Al finalizar el PAES. Año 2015 -2016.	
PRINCIPALES VENTAJAS	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 de emisiones, ruidos y vertidos de aguas - Recortar gastos de transporte, embalaje y almacenaje - Mejora de la competitividad del comercio - Mejorar la imagen el establecimiento, proveedores y empleados	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Al finalizar el PAES se realizará la inscripción del municipio en el proyecto Green Commerce para que los comercios puedan registrarse.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	2.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	Este proyecto está cofinanciado por LIFE+ de la Comisión Europea	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	4.242.424 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	2.093 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	2.093 toneladas de CO ₂ suponen un 2,2% de las emisiones de CO ₂ del sector residencial y servicios y un 0,66% de las emisiones totales.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Electricidad: Se estima que el 15% de los comercios se acoge y reduce un 30% su consumo de electricidad. Gas natural: Se estima que el 15% de los comercios se acoge y reduce un 10% el consumo de gas natural. Residuos: Se reduce un 10% la cantidad de residuos generados por servicios (15%) (a través del reciclaje) Presupuesto: Se estiman 2.000 € en concepto de promoción.	

BONIFICACIÓN PARCIAL DEL IBI (IMPUESTO SOBRE BIENES INMUEBLES) PARA VIVIENDAS QUE OBTENGAN UNA CALIFICACIÓN A,B O C		
ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R3
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende fomentar la obtención de la certificación energética de los bienes inmuebles e incentivar la realización de medidas de eficiencia energética con la que se otorga la máxima calificación A, B o C a través de la bonificación parcial en el pago del impuesto sobre bienes inmuebles. Se propone una bonificación del 80% para viviendas con calificación A, de un 60% para viviendas con calificación B y del 40% para viviendas con calificación C hasta llegar a un tope anual de 20.000 € al año de presupuesto por parte del Ayuntamiento.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Se incluirá dicha clausula en la ordenanza municipal del IBI tan pronto como sea posible.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En el año 2015 se incluirá dicha clausula en la ordenanza municipal relativa al IBI.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	120.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	72.500 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	16,5 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES	16,5 toneladas de CO₂ suponen una reducción del 0,017% de las emisiones del ámbito residencial y servicios y del 0,005% de las emisiones totales del municipio.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Costes: Se ha considerado una disposición anual del presupuesto de 20.000 € al año a lo largo de 6 años. Es decir 120.000 € Ahorro energético: Para el cálculo del ahorro energético y la reducción de emisiones se ha estimado que se ahorra un 33% de la energía/m² por pasar de una calificación D en la mitad del rango a una calificación C en el límite con la calificación D. Se consideran viviendas de 100 m².	

INFORMAR Y SENSIBILIZAR DEL AHORRO ENERGÉTICO EN VIVIENDAS Y ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL HOGAR		
ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R4
DESCRIPCIÓN	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 el hogar. Dicho manual de buenas prácticas incluirá todos los ámbitos en los que el consumo de energía es importante: - Iluminación - Electrodomésticos - Calefacción y aire acondicionado - Consumo de agua - Generación de residuos Esta medida pretende continuar las acciones llevadas a cabo por el Ayuntamiento de Torrent a través de Nous Espais y dotarla de una mayor dimensión para llegar a la máxima cantidad de los ciudadanos.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Al finalizar el PAES	
PRINCIPALES VENTAJAS	De todos los objetivos que se pueden plantear en un PAES uno de los más importantes es la concienciación de la población acerca del gran problema que supone, energéticamente, la actividad humana. La principal ventaja de esta medida es la cantidad de energía y emisiones que se pueden ahorrar a través de concienciación y esfuerzo colectivo.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Durante el año 2015 se realizará la guía de buenas prácticas y se realizará la campaña de promoción.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	8.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	4.612.781 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	1.910 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	1.910 toneladas de CO ₂ suponen un 2% de las emisiones de CO ₂ del sector residencial y servicios y un 0,6% de las emisiones totales.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	El Ayuntamiento de Torrent a través de la empresa municipal Nous Espais ofrece asesoramiento en materia de ahorro y eficiencia energética en el hogar y facilita la <i>Guía Práctica de la Energía</i> del IDAE. Se realizan sesiones todos los miércoles o bajo demanda y se facilita información de la página web www.calidadentuvivienda.es .	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Según “la guía práctica de la Energía. Consumo eficiente y responsable” se puede ahorrar como mínimo un 10% a través de medidas que no llevan asociado ningún coste en el hogar. Electricidad: El 20% de las viviendas utiliza correctamente el manual y reduce un 20% el consumo de electricidad. Gas natural: El 20% de las viviendas reduce un 10% el consumo de gas natural. Presupuesto: se estiman 8.000 € en concepto de promoción de la labor de Nous Espais y la elaboración del manual.	

CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE EL AHORRO EN ILUMINACIÓN MEDIANTE BOMBILLAS DE BAJO CONSUMO EN VIVIENDAS Y COMERCIOS		
ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R5
DESCRIPCIÓN	El Ayuntamiento de Torrent 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 bajo consumo. Facilitará el acceso a las ayudas disponibles.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Esta medida se llevará a cabo a la finalización del PAES.	
PRINCIPALES VENTAJAS	El sector residencial y servicios es uno de los más consumidores de energía, y a través de campañas de concienciación e información se puede conseguir un ahorro energético muy importante. En el caso de iluminación la actual tecnología LED consigue un ahorro aproximado del 80%.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se elaborará la estrategia y se llevará a cabo la campaña	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	1.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	8.297.147 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	3.650 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	3.650 toneladas de CO₂ suponen un 3,8% de las emisiones del sector residencial y servicios y un 1,15% del total de emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Viviendas: El 15% de las viviendas reduce un 80% el consumo eléctrico de iluminación (20% del total de electricidad). Comercios: El 15% de los comercios reduce un 80% el consumo eléctrico de iluminación (40% del total del consumo energético) Presupuesto: Se estiman 1.000€ en concepto de la campaña de información.	

PROMOCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS EN EL SECTOR RESIDENCIAL		
ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R6
DESCRIPCIÓN	El Ayuntamiento de Torrent 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. Facilitará el acceso a las ayudas disponibles.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Esta medida se llevará a cabo a la finalización del PAES	
PRINCIPALES VENTAJAS	El sector residencial y servicios es uno de los más consumidores de energía, y a través de campañas de concienciación e información se puede conseguir un ahorro energético muy importante. Los electrodomésticos con alta calificación energética pueden consumir un 50% menos de energía que otros antiguos o con baja calificación energética.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Cuando se conozcan las bases y plazos de inscripción de las ayudas disponibles se procederá a realizar la campaña de promoción	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	1.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Está previsto que durante los 2 próximos años se faciliten ayudas para la renovación de electrodomésticos. Todavía se desconocen las bases de la ayuda, la cuantía y el plazo de inscripción.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	2.311.458 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	1.017 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	1.017 toneladas de CO ₂ suponen un 1,1% de las emisiones del sector residencial y servicios y un 0,32% del total de emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conoce el número de electrodomésticos reemplazados.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Electrodomésticos: El 15% de las viviendas se acogen a las ayudas y renuevan electrodomésticos. Reducen un 30% del consumo eléctrico de electrodomésticos (50% del total de electricidad de una vivienda) Presupuesto: Se estiman 1.000€ en concepto de la campaña de información.	

PROMOCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE VENTANAS

ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R7
DESCRIPCIÓN	El Ayuntamiento de Torrent informará de las ayudas disponibles para la sustitución de ventanas, por otras con doble acristalamiento que permite reducir la energía perdida por ellas. Facilitará el acceso a las ayudas disponibles.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Esta medida se llevará a cabo a la finalización del PAES.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es la reducción del consumo total de energía de la vivienda, así como un mejor aislamiento acústico del exterior. La incorporación de ventanas Climalit puede reducir la energía perdida a través de las ventanas en un 40%	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Cuando se conozcan las bases y plazos de inscripción de las ayudas disponibles se procederá a realizar la campaña de promoción.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	1.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Está previsto que durante los 2 próximos años se faciliten ayudas para la renovación de ventanas. Todavía se desconocen las bases de la ayuda, la cuantía y el plazo de inscripción.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	255.815 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	100 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	100 toneladas de CO ₂ suponen un 0,1% de las emisiones del sector residencial y servicios y un 0,03% del total de emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conoce el número de ventanas sustituidas.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ventanas: El 5% de las viviendas se acogen a las ayudas y renuevan las ventanas. Del 10% de la energía que se pierde por las ventanas se ahorra el 40%. Presupuesto: Se estiman 1.000€ en concepto de la campaña de información.	

PROMOCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE CALDERAS Y AIRE ACONDICIONADO EN EL SECTOR RESIDENCIAL		
ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R8
DESCRIPCIÓN	El Ayuntamiento de Torrent realizará una campaña para informar a los ciudadanos sobre el ahorro que se puede conseguir sustituyendo las calderas y los sistemas de aire acondicionado más antiguos por otros nuevos con alta calificación energética. Facilitará el acceso a las ayudas disponibles.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Esta medida se llevará a cabo a la finalización del PAES.	
PRINCIPALES VENTAJAS	La sustitución de calderas y aire acondicionado antiguos por otros nuevos y más eficientes reporta al usuario un ahorro considerable de energía.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Cuando se conozcan las bases y plazos de inscripción de las ayudas disponibles se procederá a realizar la campaña de promoción.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	1.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Está previsto que durante los 2 próximos años se faciliten ayudas para la renovación de calderas y aire acondicionado. Todavía se desconocen las bases de la ayuda, la cuantía y el plazo de inscripción.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	3.453.505 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	1.358 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	1.358 toneladas de CO ₂ suponen un 1,41% de las emisiones del sector residencial y servicios y un 0,42% del total de emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conoce el número de equipos sustituidos.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Calderas y aire acondicionado: El 10% de las viviendas se acogen a las ayudas. Del 60% de la energía destinada a calefacción, ACS y refrigeración se ahorra un 30%. Presupuesto: Se estiman 1.000€ en concepto de la campaña de información.	

INCENTIVO A COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA

ÁMBITO	RESIDENCIAL Y SERVICIOS	R9
DESCRIPCIÓN	Se pretende que el Ayuntamiento de Torrent beneficie con una reducción parcial del pago del IBI (Impuesto sobre bienes inmuebles) para los ciudadanos que compren electricidad procedente de fuentes de energía renovables certificada. El beneficiario de dicha ayuda deberá asegurar que continuará comprando energía verde certificada durante un periodo de tiempo mínimo.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es la disminución de emisiones debidas al consumo de electricidad en el sector residencial y servicios.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2014 se realizará la modificación de la ordenanza reguladora del IBI y se hará efectiva tan pronto como sea posible. Será necesaria una campaña de información al ciudadano.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	290.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	0 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	4.280 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	4.280 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 4,44% del sector residencial y servicios y del 1,35% del total de emisiones del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se estima que el 5% de las viviendas se adhieren a la iniciativa, es decir 2.900 viviendas. Las emisiones de su consumo de electricidad son nulas. Se estima una cuota media de 500€ por vivienda en concepto de IBI y una bonificación del Ayuntamiento del 20% (100€) por vivienda.	

- **Indicadores de seguimiento**

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y su valor en el año 2012.

INDICADOR	AÑO 2012
Consumo energético por habitante (sector residencial) (kWh/ hab)	1.571
Consumo de electricidad por habitante (sector residencial) (kWh/hab)	1.262
Consumo energético por número de viviendas (kWh/ viviendas)	2.196
Emisiones de CO ₂ por habitante (kg CO ₂ / hab)	617
Emisiones de CO ₂ por número de viviendas (kg CO ₂ / vivienda)	863

Tabla 44: Indicadores del PAES para residencial y servicios

Instalaciones de energía renovables por número de viviendas, etc.	
Experiencias Passivhaus realizadas	
Comercios adheridos a la iniciativa Green Commerce	
Viviendas con calificación energética A	
Viviendas con calificación energética B	
Viviendas con calificación energética C	
Campañas de concienciación realizadas	
Viviendas que solicitan ayudas renovación de ventanas	
Viviendas que solicitan ayudas renovación de electrodomésticos	
Viviendas que solicitan ayudas para la renovación de calderas y AA	
Viviendas que acreditan comprar energía verde certificada	

Tabla 45: Indicadores de seguimiento para residencial y servicios

6.2.2 Sector industrial

- **Objetivo del ámbito**

El objetivo de reducción de emisiones para el año 2020 con respecto al año 2012, en base a los resultados del diagnóstico energético es del **8%**.

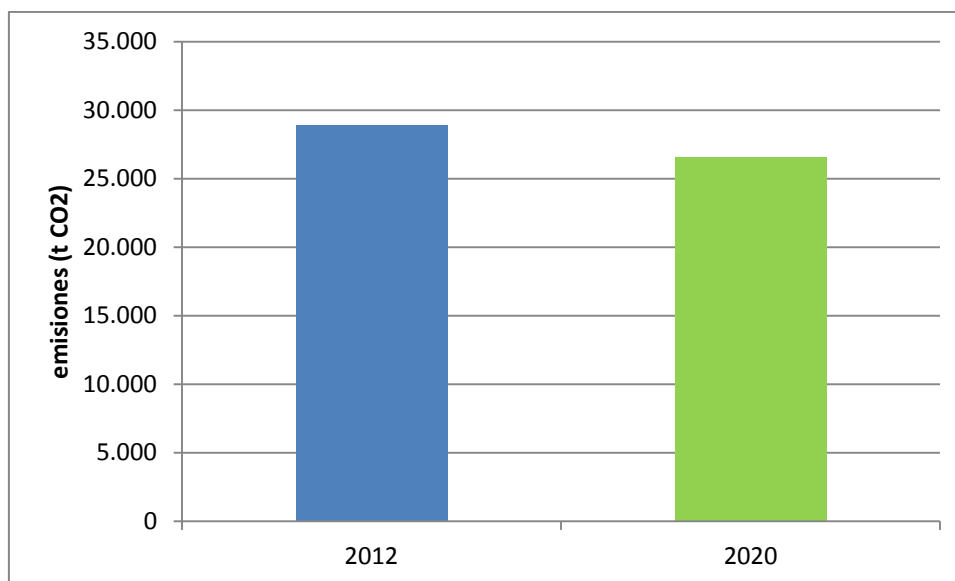


Gráfico 8: Objetivo de reducción de emisiones del ámbito industria

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de reducción de emisiones para el ámbito industrial.

FOMENTAR AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN PYMES		
ÁMBITO	INDUSTRIA	I1
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende fomentar las auditorías energéticas en las PYMES y la implantación de sistemas de gestión energética (implantación de la ISO 50.001). Se informará de las ayudas existentes para la gestión y el control de la energía.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	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.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Las 3 medidas del sector industria van ligadas entre sí y deberán realizarse en el mismo espacio de tiempo y conforme las ayudas de IVACE Energía estén disponibles.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	500 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	1.243.557 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	440 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	440 toneladas de CO₂ suponen una reducción del 1,5% de las emisiones del ámbito industria y del 0,14% del total de emisiones del municipio.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se estima que el 10% de las empresas realizan auditorías energéticas y reducen un 15% su consumo de energía. Se estima un coste de 500 € por realizar la campaña informativa, es decir no se ha tenido en cuenta el coste de las auditorías al no depender del ayuntamiento.	

APOYAR LA SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTRAS MÁS EFICIENTES		
ÁMBITO	INDUSTRIA	I2
DESCRIPCIÓN	El Ayuntamiento se encargará de informar a las empresas acerca de las ventajas de sustituir las instalaciones consumidoras de energía antiguas y ejercerá de nexo entre ellas y la autoridad que habilite ayudas económicas.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	Las empresas consiguen una reducción en el consumo de energía, una reducción de las emisiones y un ahorro económico a largo plazo.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	El Ayuntamiento informará a las pymes de las ayudas disponibles y cuando sea público el plazo de inscripción actuará de nexo entre IVACE y empresas para que las soliciten todas aquellas empresas interesadas.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	500€	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía. <u>Inversiones en medidas de ahorro de energía</u> Actuaciones: inversiones en equipos e instalaciones consumidoras de energía por equipos e instalaciones que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología disponible Cuantía de la ayuda: - Máxima del 22% del coste elegible y máximo de 200.000 € por proyecto en equipos e instalaciones de proceso - Máxima del 30% del coste elegible con un máximo de 200.000 € por proyecto para la renovación de equipos auxiliares (calderas, quemadores, compresores, motores eléctricos, etc) - Máxima del 15 % para empresas de servicios energéticos Plazo de inscripción: actualmente cerrado, se espera que esté abierto durante el próximo año	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	NV	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	NV	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	NV	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se han estimado 500 € por la campaña informativa a las PYMES a través de una circular o similar.	

FORMACIÓN EN EL AHORRO ENERGÉTICO A LOS RESPONSABLES DE LAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS DE LAS EMPRESAS		
ÁMBITO	INDUSTRIA	I3
DESCRIPCIÓN	A través de esta medida se pretende mejorar la cultura energética de las empresas. Se pretende que los responsables de las instalaciones consumidoras de energía sean formados en materia de ahorro energético. Para ello el Ayuntamiento de Torrent ayudará a las empresas a realizar cursos de formación, asumiendo parte del coste. Se propone que el Ayuntamiento ofrezca la ayuda económica en los cursos de formación a cambio de que la empresa realice una auditoría energética.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se realizará la campaña de información y durante 2016 se habilitará la herramienta para que las empresas interesadas pidan la subvención.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	12.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	808.751 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	289 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	289 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 1% de las emisiones de industria y del 0,09% del total de emisiones del municipio	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se propone que el Ayuntamiento de Torrent asuma el 20% del coste del curso de formación. Se asume que un 10% de las empresas realizan este tipo de cursos de formación y reducen un 10% el consumo de energía a través de los cursos de formación. Costes: en Torrent existen alrededor de 400 empresas dedicadas al sector industrial. Se estima que 40 empresas realizan cursos de formación y el Ayuntamiento ayuda a cada empresa con un importe de 200€. Se añaden 4.000 € en concepto de 2 campañas de promoción en los 2 primeros años después de la realización del PAES.	

- **Indicadores de seguimiento**

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y su valor en el año 2012.

INDICADOR	AÑO 2012
Número de industrias que han realizado auditorías energéticas	
Número de industrias que han utilizado las ayudas existentes para la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes	
Número de industrias que han realizado cursos de formación	

Tabla 46: Indicadores de seguimiento para industria

6.2.3 Transporte privado y comercial

- **Objetivo del ámbito**

El objetivo de reducción de emisiones para el año 2020 con respecto al año 2012, en base a los resultados del diagnóstico energético es del **25%**

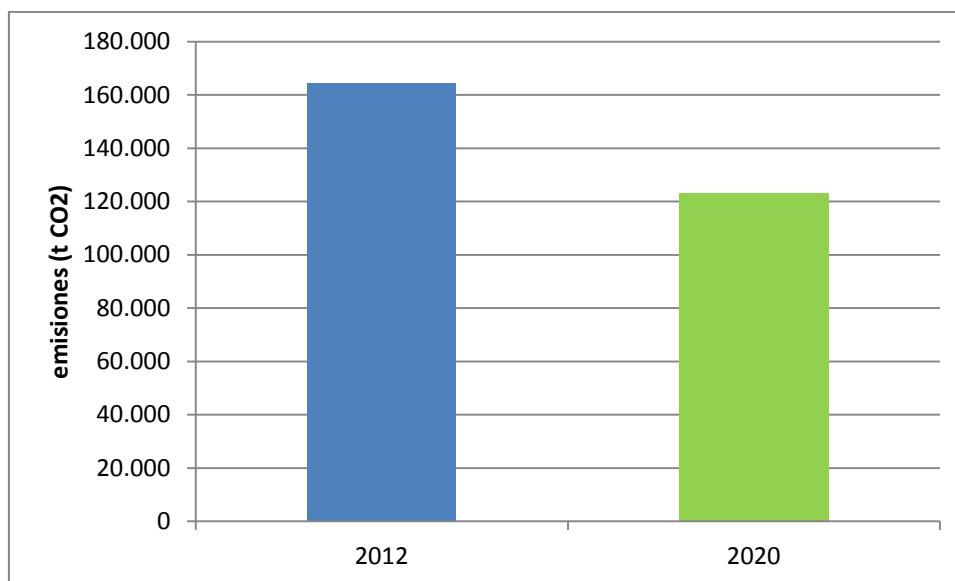


Gráfico 9: Objetivo de reducción de emisiones del ámbito transporte privado y comercial

- **Líneas específicas propuestas**

A continuación se muestran las medidas de reducción de emisiones para el ámbito Transporte privado y comercial.

CAMPAÑAS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE Y ACUERDOS CON LAS AUTOESCUELAS

ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	TP1
DESCRIPCIÓN	Esta iniciativa persigue concienciar a los conductores de la importancia que tiene la conducción eficiente. Según el RACC, aplicando técnicas de conducción eficiente se consigue un ahorro medio del 15% del combustible. El Ayuntamiento de Torrent realizará una campaña para que los conductores del municipio de Torrent apliquen dichas técnicas, alcanzará también acuerdos con las autoescuelas para que enseñen este tipo de prácticas. El Ayuntamiento realizará encuestas periódicas para comprobar la eficacia de la medida.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. Al finalizar el PAES	
PRINCIPALES VENTAJAS	La principal ventaja es la reducción en el consumo de combustible en el sector del transporte privado y comercial. Esta reducción del consumo conlleva un ahorro económico y un beneficio para el medio ambiente.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Durante el año 2015 comenzará a preparar la campaña y se llevará a cabo. Se realizarán encuestas anuales para comprobar si se ha reducido el consumo de combustible por la aplicación de las técnicas recomendadas en la campaña.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	1.200 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	28.578.500 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	7.392 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	7.392 toneladas de CO ₂ suponen un 4,5% de las emisiones de CO ₂ del sector residencial y servicios y un 2,33% de las emisiones totales del municipio	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	No se conocen	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro energético: Se estima que el 30% de los conductores reduce un 15% el consumo de combustible. Presupuesto: Se estiman 1.200 € en concepto de campaña y promoción.	

PROMOCIÓN DEL EMPLEO DE TECNOLOGÍAS MAS EFICIENTES Y RENOVACIÓN DEL PARQUE MOVIL		
ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	TP2
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende fomentar la compra de vehículos que utilicen tecnología híbrida (diesel-eléctrico) y fomentar la renovación del parque móvil en general. Esta medida va acompañada de la exención del pago del impuesto IVTM para vehículos híbridos. Todos los vehículos nuevos, sean híbridos o no, cumplirán con la normativa vigente a nivel europeo con respecto a emisión de gases de efecto invernadero. Esto supondrá una reducción de emisiones en comparación con el coche por el que ha sido sustituido.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 el Ayuntamiento realizará la campaña de promoción de sustitución de la flota de vehículos de la difusión del plan PIVE-5 y fomentará la adquisición de vehículos híbridos en el ámbito del transporte privado y comercial.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	1.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	Plan PIVE-5. El IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) lleva a cabo el plan PIVE-5 de renovación de la flota de vehículos. Cuantía de la ayuda: - 2.000 euros como mínimo para vehículos M1 o N1 - 3.000 euros como mínimo para vehículos de más de 5 plazas - 3.000 euros como mínimo para vehículos adaptados	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	20.363.209 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	4.427 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	Una reducción de 4.427 toneladas de CO ₂ supone un 2,7% de las emisiones del transporte privado y un 1,4% de las emisiones totales.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Ahorro energético: Aproximadamente cada año se matriculan en Torrent 1.000 coches (cálculo realizado con el parque móvil y las bajas de 2 años consecutivos). Se ha estimado el ahorro de 5.000 coches por el hecho de cumplir las normativas de emisiones. Europa quiere emitir en 2020 un máximo de 95 gr/km. Presupuesto: Se estiman 1.000€ en concepto de campaña y promoción.	

EXENCIÓN DEL IMPUESTO IVTM PARA VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS

ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	TP3
DESCRIPCIÓN	Con esta medida se pretende fomentar la adquisición de vehículos híbridos a través de la exención en el pago del impuesto IVTM sobre este tipo de vehículos. El Ayuntamiento de Torrent ya bonifica la adquisición de vehículos híbridos, eléctricos con gas o que utilicen biocombustibles con el 75% del impuesto IVTM. Se propone aumentarlo hasta el 100%	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	CORTO PLAZO. En cuanto sea posible	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Ejecución inmediata y anualmente hasta el año 2020	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	7.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	679.800 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	300 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES	300 toneladas de CO₂ suponen una reducción del 0,18% de las emisiones del transporte privado y del 0,1% de las emisiones totales.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	El Ayuntamiento de Torrent bonifica con el 75% del impuesto IVTM a los vehículos híbridos, eléctricos, a gas o que utilicen biocombustibles. También bonifica en función de las características del motor y su incidencia en el medio ambiente: - Etiqueta de combustible "C": 3% - Etiqueta de consumo de combustible "B": 5% - Etiqueta de consumo de combustible "A": 10%	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Presupuesto: Los costes se estiman como el dinero que el Ayuntamiento deja de percibir por la exención en el pago del impuesto IVTM. Suponiendo que el impuesto IVTM cuesta 66 €/vehículo eléctrico (depende de la potencia), si en el municipio de Torrent hubieran 100 coches híbridos al Ayuntamiento le costaría aproximadamente 6.600€ Se estima que de aquí a 2020 se van a matricular 5.000 coches en el municipio de Torrent (1.000 por año, en base a datos de parque móvil y bajas de la DGT). En base a la información del documento "Barómetro sobre seguridad vial y medio ambiente" de Bosch, actualmente el 1,5% de los coches matriculados son híbridos, por lo tanto se estima que con dicha tendencia sea del 2% en 2020.	

AUMENTO DEL CARRIL BICI Y DE LOS PASOS PEATONALES Y PROMOCIÓN DEL USO DE LA BICICLETA		
ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	TP4
DESCRIPCIÓN	Esta iniciativa pretende aumentar los km de carril bici de Torrent. Se pretende aumentar la red actual de carril bici y que sirva a la ciudadanía para ir a los puntos de mayor interés de la ciudad de Torrent y se utilice menos el vehículo privado dentro del casco urbano. Esta medida pretende ir en concordancia con el PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible) que lleva a cabo el Ayuntamiento de Torrent y que propone un aumento del carril bici. Acompañando a la ampliación del carril bici va asociada una campaña de promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte dentro del casco urbano.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	El aumento de desplazamiento en bicicleta dentro del casco urbano reduce el tráfico, aumentando la calidad de vida de la población y reduce el consumo de energía debido al consumo de combustible en el transporte.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Se propone realizar parte de la ampliación en 2015 y en 2018 construir el carril bici de la Avenida del Vedat.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	300.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	2.139.535 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	571 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	571 toneladas de CO₂ suponen un 0,34% de las emisiones del sector transporte privado y comercial y un 0,18% de las emisiones totales del municipio.	
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	El Ayuntamiento está llevando a cabo la revisión del PMUS en el que se propone una extensión del carril bici existente.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	En base al ahorro energético del “plan de acción y promoción de la bicicleta pública” se ahorra 46 tep de vehículo privado por cada 100 bicicletas de 10 rotaciones diarias y 3km de recorrido. (Torrent tiene unas 400 bicicletas). El coste se ha calculado en base a información de la DGT que estima un coste de 100.000 €/km de carril bici construido y los km de carril bici considerados coinciden con los propuestos por el PMUS.	



Ilustración 2: Carril bici existente y propuesto por el PMUS

Leyenda: en rojo el carril bici existente, en azul el carril bici propuesto y el morado las calles peatonales existentes

CUMPLIR CON LAS MEDIDAS PROPUESTAS EN EL PMUS (PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE)		
ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	TP5
DESCRIPCIÓN	El Ayuntamiento de Torrent a través de la empresa MOVUS ha realizado una revisión del PMUS en la que se han propuesto una serie de objetivo y medidas en los siguientes ámbitos. - Objetivos específicos en materia de circulación de vehículos - Jerarquización viaria - Zonas de tráfico limitado - Actuaciones en materia de estacionamiento - Plan de estacionamiento - O.R.A regulación del aparcamiento en vía pública - Objetivos específicos en materia de circulación peatonal y para PMRs (personas de movilidad reducida) - Actuaciones en materia de transporte en bicicleta - Ampliar el carril bici - Actuaciones en materia de transporte público - Actuaciones en distribución urbana de mercancías - Nuevo diseño de Camí Nou - Movilidad eléctrica - Ordenanza de movilidad	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. Deben estar implementadas todas las medidas de aquí a 2020 según necesidades.	
PRINCIPALES VENTAJAS	Cumplir con las medidas propuestas por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible mejora de la calidad de vida de los ciudadanos de la ciudad de Torrent. A través de estas medidas se 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.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Según necesidades	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	NV	
AYUDAS DISPONIBLES	No existen	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	76.209.333 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	19.712 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	19.712 toneladas de CO ₂ suponen un 12% de las emisiones del sector Transporte privado y comercial y un 6,22% de las emisiones totales.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se ha estimado un ahorro del 12% del combustible del ámbito transporte privado y comercial en base al documento "Implantación de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible" de la Red Española de Ciudades por el Clima.	

PROMOCIONAR EL EMPLEO DE BIOCARBURANTES E INCENTIVAR A LA INCORPORACIÓN DE SURTIDORES		
ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	TP6
DESCRIPCIÓN	A través de esta medida se pretende, por una parte, que el Ayuntamiento informe a la ciudadanía de las ventajas de utilizar biocombustibles y por otra que incentive la incorporación de surtidores en las gasolineras. Se plantea para el municipio de Torrent el mismo objetivo que se ha marcado a nivel europeo, un 6% de aportación de biocombustibles. Se propone que el Ayuntamiento informe a las gasolineras acerca de las ayudas existentes, que realice la función de nexo, y que incentive a las gasolineras utilizando, en la medida de lo posible, biocombustibles en la flota municipal y subvencionando parte de la instalación del surtidor.	
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO	
PRINCIPALES VENTAJAS	Esta medida permite reducir las emisiones de CO ₂ a través de la sustitución de combustibles fósiles en el sector más contaminante del municipio.	
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2015 se contactará con la primera gasolinera para estudiar la posibilidad de incorporar un surtidor de biodiesel. En función de esa primera experiencia se propondrá al resto de gasolineras.	
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	130.000 €	
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Actuaciones Impulsar aquellos proyectos encaminados al desarrollo de la infraestructura de biocarburantes en la Comunitat Valenciana • Instalación de surtidores • Adaptación de surtidores existentes • Plantas de producción de biodiesel o bioetanol a partir de aceites refinados o usados, cultivos energéticos o residuos. • Parques de almacenamiento para distribución de biocarburantes. Beneficiarios: Empresas, particulares, Ayuntamientos, entidades públicas y entidades e instituciones sin ánimo de lucro Cuantía de la ayuda: Subvención a fondo perdido de hasta el 45% del coste elegible del proyecto. No obstante, la intensidad de ayuda podrá incrementarse en hasta 10 puntos porcentuales para las ayudas a las medianas empresas y en hasta 20 puntos porcentuales para las ayudas a las pequeñas empresas, particulares, Ayuntamientos, entidades públicas y entidades e instituciones sin ánimo de lucro. Plazo de inscripción: Actualmente cerrado. Se espera que en el próximo año esté abierto.	
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	0 kWh	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	9.856 toneladas de CO ₂	
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	9.856 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 6% de las emisiones del ámbito transporte privado y comercial y del 3,11% de las emisiones totales.	
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se ha estimado una reducción de las emisiones de CO₂ del 6%, debida a la reducción del 6% en el consumo de combustibles fósiles. Coste: 10.000 € por gasolinera para las 13 gasolineras del municipio de Torrent.	

- **Indicadores de seguimiento**

A continuación se muestran los indicadores que marcarán en las próximas revisiones del PAES el cumplimiento de las medidas de reducción de emisiones y su valor en el año 2012.

INDICADOR	AÑO 2012
Cantidad de vehículos híbridos	
Nº de campañas de conducción eficiente realizadas	
Nº vehículos matriculados desde 2014 a 2020	
Nº de acuerdos con autoescuelas	
% de cumplimiento de las medidas del PMUS	
Km de carril bici	
Nº de gasolineras que ofrecen biocombustibles	
Nº de surtidores de biocombustibles	

Tabla 47: indicadores de seguimiento para transporte privado y comercial

7. ANÁLISIS ENERGÉTICO Y AMBIENTAL DEL PAES

Una vez expuestas las medidas de reducción de CO₂ se va a realizar un análisis global de la repercusión a nivel energético y ambiental de las medidas propuestas en el PAES.

Primero se muestra una tabla resumen de todas las medidas, diferenciando por ámbito y mostrando los ahorros energéticos de cada una y los ahorros energéticos globales.

A continuación se muestra una tabla del mismo tipo mostrando la repercusión a nivel ambiental (la estimación de la cantidad de CO₂ evitada por la implantación de la medida).

Por último se muestra una tabla resumen a nivel global indicado tanto el ahorro energético como la repercusión ambiental de cada medida y cada ámbito, considerando también la repercusión final en las emisiones totales del municipio.

7.1 Resumen de los ahorros energéticos por ámbito diferenciando las acciones en el corto, medio y largo plazo

El orden de las medidas para cada ámbito se ha presentado de manera descendente, es decir, las que mayor ahorro energético suponen aparecen en primer lugar

ÁMBITO Y MEDIDA	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	PRIORIDAD
EDIFICIOS MUNICIPALES	1.182.775	
EM4. Sustitución de alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia	415.058	CORTO PLAZO
EM1. Curso de buenas prácticas energéticas en edificios municipales	354.454	CORTO PLAZO
EM6. Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes	160.000	MEDIO PLAZO
EM7. Instalación de placas solares fotovoltaicas para producción de electricidad	121.095	MEDIO PLAZO
EM3. Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios	85.968	MEDIO PLAZO
EM5. Instalación de detectores de presencia	46.200	MEDIO PLAZO
EM2. Auditorías energéticas en los edificios más consumidores	0	MEDIO PLAZO

EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	3.224.787	
Alumbrado público		
EQ1. Sustitución de luminarias por luminarias de bajo consumo	4.995.656	MEDIO PLAZO
Ciclo del agua		
EQ2. Concienciación reducción del consumo de agua	75.000	CORTO PLAZO
EQ3. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología posible	NV	MEDIO PLAZO
Residuos		
EQ6. Uso de biocombustibles en la flota de recogida de residuos y renovación por vehículos menos contaminantes.	1.154.131	MEDIO PLAZO
EQ4. Campañas de concienciación del reciclaje	662 tn de residuo	CORTO PLAZO
EQ7. Fomentar el autocompostaje	537 tn de residuo	CORTO PLAZO
EQ5. Mejora de la recogida selectiva de residuos	490 tn de residuo	MEDIO PLAZO

ÁMBITO Y MEDIDA	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	PRIORIDAD
TRANSPORTE MUNICIPAL	2.874.350	
TM4. Curso de conducción eficiente para personal de Ayuntamiento	1.052.830	CORTO PLAZO
TM3. Adaptación de la flota de autobuses municipales para la utilización de biocombustibles y adecuación a la demanda	997.152	CORTO PLAZO
TM1. Adaptar la flota de vehículos para cumplir estándares europeos	724.543	MEDIO PLAZO
TM2. Contratos con cláusulas de eficiencia de los vehículos	99.825	CORTO PLAZO
GESTIÓN		
GM1. Contratos con cláusulas medioambientales	NV	CORTO PLAZO
GM2. Contratación de energía verde certificada	0	CORTO PLAZO
SUMIDEROS	0	
S1. Aumento de las masas forestales	0	MEDIO PLAZO
S2. Aumento de las áreas verdes urbanas	0	MEDIO PLAZO
S3. Aumento del arbolado urbano	0	MEDIO PLAZO

Tabla 48: Resumen del ahorro energético y prioridad de las medidas de ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento

ÁMBITO Y MEDIDA	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	PRIORIDAD
RESIDENCIAL Y SERVICIOS	23.258.230	
R5. Campaña de sensibilización sobre el ahorro en iluminación mediante bombillas de bajo consumo en viviendas y comercios	8.297.147	CORTO PLAZO
R4. Informar y sensibilizar del ahorro energético en viviendas y elaboración de un manual de buenas prácticas para el ahorro energético en el hogar	4.612.781	CORTO PLAZO
R2. Participar en el proyecto Green Commerce	4.242.424	CORTO PLAZO
R8. Promoción de la sustitución de calderas y sistemas de aire acondicionado en el sector residencial	3.453.505	CORTO PLAZO
R6. Promoción de la sustitución de electrodomésticos en el sector residencial	2.311.458	CORTO PLAZO
R7. Promoción de la sustitución de ventanas	255.815	CORTO PLAZO
R3. Bonificación parcial del IBI (Impuesto sobre Bienes Inmuebles) para viviendas que obtengan la calificación energética A, B o C	72.500	CORTO PLAZO
R1. Realizar experiencias piloto de casas pasivas en el municipio de Torrent	12.600	MEDIO PLAZO.
R9. Incentivo a la compra de energía verde certificada	0	CORTO PLAZO
INDUSTRIA	2.052.308	
I1. Fomentar auditorías energéticas en PYMES	1.243.557	MEDIO PLAZO
I3. Formación en el ahorro energético a responsables de las instalaciones energéticas de las empresas	808.751	CORTO PLAZO
I2. Apoyar la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes	NV	MEDIO PLAZO
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	127.970.377	
TP5. Cumplir con medidas propuestas en el PMUS	76.209.333	MEDIO PLAZO
TP1. Campañas de conducción eficiente y acuerdos con autoescuelas	28.578.500	CORTO PLAZO
TP2. Promoción del empleo de tecnologías más eficientes y renovación del parque móvil	20.363.209	MEDIO PLAZO
TP4. Aumento del carril bici y los pasos peatonales y promoción del uso de la bicicleta	2.139.535	MEDIO PLAZO
TP3. Exención del impuesto IVTM para vehículos híbridos y eléctricos	679.800	CORTO PLAZO
TP6. Promocionar el empleo de biocarburantes e incentivar la incorporación de surtidores	0	MEDIO PLAZO

Tabla 49: Resumen del ahorro energético y prioridad de las medidas de ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento

7.2 Resumen de la reducción de emisiones de CO₂ por ámbito diferenciando las acciones en el corto, medio y largo plazo

El orden de las medidas para cada ámbito se ha presentado de manera descendente, es decir, las que mayor reducción de emisiones suponen aparecen en primer lugar

ÁMBITO Y MEDIDA	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO ₂)	PRIORIDAD
EDIFICIOS MUNICIPALES	673	
EM3. Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios	240	MEDIO PLAZO
EM4. Sustitución de alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia	183	CORTO PLAZO
EM1. Curso de buenas prácticas energéticas en edificios municipales	107	CORTO PLAZO
EM6. Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes	70	MEDIO PLAZO
EM7. Instalación de placas solares fotovoltaicas para producción de electricidad	53	MEDIO PLAZO
EM5. Instalación de detectores de presencia	20	MEDIO PLAZO
EM2. Auditorías energéticas en los edificios más consumidores	0	MEDIO PLAZO

EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	4.321	
Alumbrado público		
EQ1. Sustitución de luminarias por luminarias de bajo consumo	2.198	MEDIO PLAZO
Ciclo del agua		
EQ2. Concienciación reducción del consumo de agua	59	CORTO PLAZO
EQ3. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología posible	NV	MEDIO PLAZO
Residuos		
EQ6. Uso de biocombustibles en la flota de recogida de residuos y renovación por vehículos menos contaminantes.	787	MEDIO PLAZO
EQ4. Campañas de concienciación del reciclaje	500	CORTO PLAZO
EQ7. Fomentar el autocompostaje	406	CORTO PLAZO
EQ5. Mejora de la recogida selectiva de residuos	371	MEDIO PLAZO

ÁMBITO Y MEDIDA	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO2)	PRIORIDAD
TRANSPORTE MUNICIPAL	915	
TM3. Adaptación de la flota de autobuses municipales para la utilización de biocombustibles y adecuación a la demanda	426	CORTO PLAZO
TM4. Curso de conducción eficiente para personal de Ayuntamiento	279	CORTO PLAZO
TM1. Adaptar la flota de vehículos para cumplir estándares europeos	183	MEDIO PLAZO
TM2. Contratos con cláusulas de eficiencia de los vehículos	27	CORTO PLAZO
GESTIÓN	570	
GM2. Contratación de energía verde certificada	570	CORTO PLAZO
GM1. Contratos con cláusulas medioambientales	NV	CORTO PLAZO
SUMIDEROS	13.670	
S3. Aumento del arbolado urbano	12.683	MEDIO PLAZO
S2. Aumento de las áreas verdes urbanas	987	MEDIO PLAZO
S1. Aumento de las masas forestales	NV	MEDIO PLAZO

Tabla 50: Resumen de la reducción de emisiones y prioridad de las medidas de ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento

ÁMBITO Y MEDIDA	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO2)	PRIORIDAD
RESIDENCIAL Y SERVICIOS	14.428	
R9. Incentivo a la compra de energía verde certificada	4.280	CORTO PLAZO
R5. Campaña de sensibilización sobre el ahorro en iluminación mediante bombillas de bajo consumo en viviendas y comercios	3.650	CORTO PLAZO
R2. Participar en el proyecto Green Commerce	2.093	CORTO PLAZO
R4. Informar y sensibilizar del ahorro energético en viviendas y elaboración de un manual de buenas prácticas para el ahorro energético en el hogar	1.910	CORTO PLAZO
R8. Promoción de la sustitución de calderas y sistemas de aire acondicionado en el sector residencial	1.358	CORTO PLAZO
R6. Promoción de la sustitución de electrodomésticos en el sector residencial	1.017	CORTO PLAZO
R7. Promoción de la sustitución de ventanas	100	CORTO PLAZO
R3. Bonificación parcial del IBI (Impuesto sobre Bienes Inmuebles) para viviendas que obtengan la calificación energética A, B o C	16,5	CORTO PLAZO
R1. Realizar experiencias piloto de casas pasivas en el municipio de Torrent	3,54	MEDIO PLAZO.
INDUSTRIA	729	
I1. Fomentar auditorías energéticas en PYMES	440	MEDIO PLAZO
I2. Apoyar la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes	NV	MEDIO PLAZO
I3. Formación en el ahorro energético a los responsables de las instalaciones energéticas de las empresas	289	CORTO PLAZO
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	42.258	
TP5. Cumplir con las medidas propuestas en el PMUS	19.712	MEDIO PLAZO
TP6. Promocionar el empleo de biocarburantes e incentivar la incorporación de surtidores	9.856	MEDIO PLAZO
TP1. Campañas de conducción eficiente y acuerdos con autoescuelas	7.392	CORTO PLAZO
TP2. Promoción del empleo de tecnologías más eficientes y renovación del parque móvil	4.427	MEDIO PLAZO
TP4. Aumento del carril bici y los pasos peatonales y promoción del uso de la bicicleta	571	MEDIO PLAZO
TP3. Exención del impuesto IVTM para vehículos híbridos y eléctricos	300	CORTO PLAZO

Tabla 51: Resumen de la reducción de emisiones y prioridad de las medidas de ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento

7.3 Resumen de la repercusión en las emisiones totales por ámbito diferenciando las acciones en el corto, medio y largo plazo

El orden de las medidas para cada ámbito se ha presentado de manera descendente, es decir, las que mayor repercusión en las emisiones tienen aparecen en primer lugar

ÁMBITO Y MEDIDA	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES DEL ÁMBITO (%)	REPERCUSIÓN EN LA EMISIONES TOTALES (%)	PRIORIDAD
EDIFICIOS MUNICIPALES	31,43	0,22	
EM3. Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios	11,24	0,08	MEDIO PLAZO
EM4. Sustitución de alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia	8,56	0,06	CORTO PLAZO
EM1. Curso de buenas prácticas energéticas en edificios municipales	5	0,03	CORTO PLAZO
EM6. Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes	3,2	0,02	MEDIO PLAZO
EM7. Instalación de placas solares fotovoltaicas para producción de electricidad	2,5	0,02	MEDIO PLAZO
EM5. Instalación de detectores de presencia	0,93	0,006	MEDIO PLAZO
EM2. Auditorías energéticas en los edificios más consumidores	0	0	MEDIO PLAZO

EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	17,3	1,36	
Alumbrado público			
EQ1. Sustitución de luminarias por luminarias de bajo consumo	8,8	0,69	MEDIO PLAZO
Ciclo del agua			
EQ2. Concienciación reducción del consumo de agua	0,24	0,02	CORTO PLAZO
EQ3. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología posible	NV	NV	MEDIO PLAZO
Residuos			
EQ6. Uso de biocombustibles en la flota de recogida de residuos y renovación por vehículos menos contaminantes.	3,15	0,25	MEDIO PLAZO
EQ4. Campañas de concienciación del reciclaje	2	0,15	CORTO PLAZO
EQ5. Mejora de la recogida selectiva de residuos	1,48	0,12	MEDIO PLAZO
EQ7. Fomentar el autocompostaje	1,6	0,13	CORTO PLAZO

ÁMBITO Y MEDIDA	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES DEL ÁMBITO (%)	REPERCUSIÓN EN LA EMISIONES TOTALES (%)	PRIORIDAD
TRANSPORTE MUNICIPAL	32,7	0,29	
TM3. Adaptación de la flota de autobuses municipales para la utilización de biocombustibles y adecuación a la demanda	15,2	0,13	CORTO PLAZO
TM4. Curso de conducción eficiente para personal de Ayuntamiento	10	0,08	CORTO PLAZO
TM1. Adaptar la flota de vehículos para cumplir estándares europeos	6,54	0,07	MEDIO PLAZO
TM2. Contratos con cláusulas de eficiencia de los vehículos	0,96	0,01	CORTO PLAZO
GESTIÓN		0,18	
GM1. Contratos con cláusulas medioambientales	NV	NV	CORTO PLAZO
GM2. Contratación de energía verde certificada		0,18	CORTO PLAZO
SUMIDEROS		4,31	
S3. Aumento del arbolado urbano		4	MEDIO PLAZO
S2. Aumento de las áreas verdes urbanas		0,31	MEDIO PLAZO
S1. Aumento de las masas forestales		NV	MEDIO PLAZO

Tabla 52: Resumen de la repercusión en las emisiones del ámbito y en las emisiones totales de las medidas de ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento

ÁMBITO Y MEDIDA	REPERCUSIÓN EMISIONES DEL ÁMBITO (%)	REPERCUSIÓN EMISIONES TOTALES (%)	PRIORIDAD
RESIDENCIAL Y SERVICIOS	15,1	4,55	
R9. Incentivo a la compra de energía verde certificada	4,44	1,35	CORTO PLAZO
R5. Campaña de sensibilización sobre el ahorro en iluminación mediante bombillas de bajo consumo en viviendas y comercios	3,8	1,15	CORTO PLAZO
R2. Participar en el proyecto Green Commerce	2,2	0,66	CORTO PLAZO
R4. Informar y sensibilizar del ahorro energético en viviendas y elaboración de un manual de buenas prácticas para el ahorro energético en el hogar	2	0,6	CORTO PLAZO
R8. Promoción de la sustitución de calderas y AA	1,41	0,43	CORTO PLAZO
R6. Promoción de la sustitución de electrodomésticos en el sector residencial	1,1	0,32	CORTO PLAZO
R7. Promoción de la sustitución de ventanas	0,1	0,03	CORTO PLAZO
R3. Bonificación parcial del IBI (Impuesto sobre Bienes Inmuebles) para viviendas que obtengan la calificación energética A, B o C	0,02	0,005	CORTO PLAZO
R1. Realizar experiencias piloto de casas pasivas en el municipio de Torrent	0,004	0,001	MEDIO PLAZO
INDUSTRIA	2,5	0,23	
I1. Fomentar auditorías energéticas en PYMES	1,5	0,14	MEDIO PLAZO
I3. Formación en el ahorro energético a los responsables de las instalaciones energéticas de las empresas	1	0,09	CORTO PLAZO
I2. Apoyar la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes	NV	NV	MEDIO PLAZO
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	25,72	13,33	
TP5. Cumplir con las medidas propuestas en el PMUS	12	6,22	MEDIO PLAZO
TP6. Promocionar el empleo de biocarburantes e incentivar la incorporación de surtidores	6	3,11	MEDIO PLAZO
TP1. Campañas de conducción eficiente y acuerdos con autoescuelas	4,5	2,33	CORTO PLAZO
TP2. Promoción del empleo de tecnologías más eficientes y renovación del parque móvil	2,7	1,4	MEDIO PLAZO
TP4. Aumento del carril bici y los pasos peatonales y promoción del uso de la bicicleta	0,34	0,18	MEDIO PLAZO
TP3. Exención del impuesto IVTM para vehículos híbridos y eléctricos	0,18	0,1	CORTO PLAZO

Tabla 53: Resumen de la repercusión en las emisiones del ámbito y en las emisiones totales de las medidas de ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento

7.4 Tabla resumen de los ahorros energéticos, las emisiones de CO₂ y Repercusión en las emisiones totales del PAES

El orden de las medidas para cada ámbito se ha presentado de manera descendente, es decir, las que repercusión en las emisiones suponen aparecen en primer lugar

ÁMBITO Y MEDIDA	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO ₂)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)
EDIFICIOS MUNICIPALES	1.182.775	673	0,22
EM3. Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios	85.968	240	0,08
EM4. Sustitución de alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia	415.058	183	0,06
EM1. Curso de buenas prácticas energéticas en edificios municipales	354.454	107	0,03
EM6. Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes	160.000	70	0,02
EM7. Instalación de placas solares fotovoltaicas para producción de electricidad	121.095	53	0,02
EM5. Instalación de detectores de presencia	46.200	20	0,006
EM2. Auditorías energéticas en los edificios más consumidores	NV	0	0

EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	6.224.787	4.321	1,36
Alumbrado público			
EQ1. Sustitución de luminarias por luminarias de bajo consumo	4.995.656	2.198	0,69
Ciclo del agua			
EQ2. Concienciación reducción del consumo de agua	75.000	59	0,02
EQ3. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología posible	NV	NV	NV
Residuos			
EQ6. Uso de biocombustibles en la flota de recogida de residuos y renovación por vehículos menos contaminantes.	1.154.131	787	0,25
EQ4. Campañas de concienciación del reciclaje	662 tn residuo	500	0,15
EQ7. Fomentar el autocompostaje	537 tn residuo	406	0,13
EQ5. Mejora de la recogida selectiva de residuos	490 tn residuo	371	0,12

ÁMBITO Y MEDIDA	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO2)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)
TRANSPORTE MUNICIPAL	2.874.350	915	0,29
TM3. Adaptación de la flota de autobuses municipales para la utilización de biocombustibles y adecuación a la demanda	997.152	426	0,13
TM4. Curso de conducción eficiente para personal de Ayuntamiento	1.052.830	279	0,08
TM1. Adaptar la flota de vehículos para cumplir estándares europeos	724.543	183	0,07
TM2. Contratos con cláusulas de eficiencia de los vehículos	99.825	27	0,01
GESTIÓN		570	0,18
GM2. Contratación de energía verde certificada	0	570	0,18
GM1. Contratos con cláusulas medioambientales	NV	NV	
SUMIDEROS	0	13.670	4,31
S3. Aumento del arbolado urbano	0	12.683	4
S2. Aumento de las áreas verdes urbanas	0	987	0,31
S1. Aumento de las masas forestales	0	NV	NV

Tabla 54: Resumen del ahorro energético, reducción de emisiones y repercusión de las emisiones totales de las medidas de ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento

ÁMBITO Y MEDIDA	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO ₂)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)
RESIDENCIAL Y SERVICIOS	23.258.230	14.428	4,55
R9. Incentivo a la compra de energía verde certificada	0	4.280	1,35
R5. Campaña de sensibilización sobre el ahorro en iluminación mediante bombillas de bajo consumo	8.297.147	3.650	1,15
R2. Participar en el proyecto Green Commerce	4.242.424	2.093	0,66
R4. Informar y sensibilizar del ahorro energético en viviendas y elaboración de un manual de buenas prácticas para el ahorro energético en el hogar	4.612.781	1.910	0,6
R8. Promoción de la sustitución de calderas y AA	3.453.505	1.358	0,43
R6. Promoción de la sustitución de electrodomésticos en el sector residencial	2.311.458	1.017	0,32
R7. Promoción de la sustitución de ventanas	255.815	100	0,03
R3. Bonificación parcial del IBI (Impuesto sobre Bienes Inmuebles) para viviendas que obtengan la calificación energética A, B o C	72.500	16,5	0,005
R1. Realizar experiencias piloto de casas pasivas en el municipio de Torrent	12.600	3,54	0,001
INDUSTRIA	2.052.308	729	0,23
I1. Fomentar auditorías energéticas en PYMES	1.243.557	440	0,14
I3. Formación en el ahorro energético a los responsables de las instalaciones energéticas de las empresas	808.751	289	0,09
I2. Apoyar la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes	NV	NV	NV
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	127.970.377	42.258	13,33
TP5. Cumplir con las medidas propuestas en el PMUS	76.209.333	19.712	6,22
TP6. Promocionar el empleo de biocarburantes e incentivar la incorporación de surtidores	0	9.856	3,11
TP1. Campañas de conducción eficiente y acuerdos con autoescuelas	28.578.500	7.392	2,33
TP2. Promoción del empleo de tecnologías más eficientes y renovación del parque móvil	20.363.209	4.427	1,4
TP4. Aumento del carril bici y los pasos peatonales y promoción del uso de la bicicleta	2.139.535	571	0,18
TP3. Exención del impuesto IVTM para vehículos híbridos y eléctricos	679.800	300	0,1

Tabla 55: Resumen del ahorro energético, reducción de emisiones y repercusión de las emisiones totales de las medidas de ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento

8. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PAES

Una vez planteado el análisis energético y ambiental del PAES se va realizar un análisis económico de todas las medidas propuestas.

En primer lugar, se realiza un resumen de todas las propuestas indicando la inversión estimada, el ahorro económico estimado y el periodo de retorno simple, para poder evaluar la conveniencia de su realización o no.

A continuación se realiza una anualización de los costes del PAES a lo largo del periodo de actuación por ámbitos y medidas.

Por último se muestra un resumen de las ayudas económicas existentes para la realización de las medidas de reducción de emisiones propuestas en el PAES

El orden de las medidas para cada ámbito se ha presentado de manera descendente, es decir, las que mayor inversión suponen aparecen en primer lugar.

En el análisis económico se ha querido diferenciar por colores entre los costes que suponen una inversión, los costes que son un gasto corriente para el Ayuntamiento, y los que son derivados de no ingresar dinero por reducción en el pago de impuestos.

Inversión
Gasto corriente
Reducción en el pago de impuestos

8.1 Evaluación de las inversiones y ahorro económico por ámbito y línea estratégica

ÁMBITO Y MEDIDA	INVERSIÓN ESTIMADA (€)	AHORRO ECONÓMICO ESTIMADO (€)	PERIODO DE RETORNO SIMPLE (AÑOS)
EDIFICIOS MUNICIPALES	1.754.975	184.529	9,5
EM3. Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios	1.000.000	50.000	20
EM6. Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes	400.000	15.258	26,22
EM7. Instalación de placas solares fotovoltaicas para producción de electricidad	177.600	16.492	10,77
EM4. Sustitución de alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia	129.175	52.297	2,47
EM2. Auditorías energéticas en los edificios más consumidores	32.000	-	-
EM5. Instalación de detectores de presencia	12.000	5.821	2,06
EM1. Curso de buenas prácticas energéticas en edificios municipales	4.200	44.661	0,08

EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	3.602.060		
Alumbrado público			
EQ1. Sustitución de luminarias por luminarias de bajo consumo ⁶	3.565.560		
Ciclo del agua			
EQ2. Concienciación para la reducción del consumo de agua	3.000	-	-
EQ3. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología posible	NV	NV	-
Residuos			
EQ7. Fomentar el compostaje	27.000	-	-
EQ4. Campañas de concienciación del reciclaje	4.000	-	-
EQ5. Mejora de la recogida selectiva de residuos	2.500	-	-
EQ6. Uso de biocombustibles en la flota de recogida de residuos y renovación por vehículos menos contaminantes.	0	-	-

⁶ Esta medida se va a realizar a través de la contratación de un Empresa de Servicios Energéticos, por lo tanto se modifica el dato de la medida original y se contabiliza como el gasto de amortización a lo largo de 15 años. Genera un ahorro superior en la partida de suministro de energía. En la anualización de los gastos se ha contabilizado como sin cargo.

TRANSPORTE MUNICIPAL⁷	234.000		
TM1. Adaptar la flota de vehículos para cumplir estándares europeos	141.000	NV	NV
TM2. Contratos con cláusulas de eficiencia de los vehículos	88.000	NV	NV
TM4. Curso de conducción eficiente para personal de Ayuntamiento	3.000	NV	NV
TM3. Adaptación de la flota de autobuses municipales para la utilización de biocombustibles y adecuación a la demanda	2.000	-	-
GESTIÓN	78.000		
GM2. Contratación de energía verde certificada	78.000	-	-
GM1. Contratos con cláusulas medioambientales	0	-	-
SUMIDEROS			
S1. Aumento de las masas forestales	NV	-	-
S2. Aumento de las áreas verdes urbanas	NV	-	-
S3. Aumento del arbolado urbano	NV	-	-

Tabla 56: Resumen de las inversiones, ahorro económico y periodo de retorno simple por ámbito y medida

⁷ Las medidas de transporte municipal no han podido ser valoradas correctamente debido a que el cálculo de los ahorros es superior al real por la utilización de valores nacionales en el kilometraje de los vehículos al hacer el inventario de emisiones de referencia

A continuación se muestra el análisis económico de las medidas de los sectores que no dependen del Ayuntamiento. Para estas medidas no se analiza el ahorro económico y el periodo de retorno simple ya que la inversión que realiza el Ayuntamiento es en promoción y apoyo y no percibe ningún ahorro económico.

ÁMBITO Y MEDIDA	INVERSIÓN ESTIMADA (€)
RESIDENCIAL Y SERVICIOS	426.000
R9. Incentivo a la compra de energía verde certificada	290.000
R3. Bonificación parcial del IBI (Impuesto sobre Bienes Inmuebles) para viviendas que obtengan la calificación energética A, B o C	120.000
R4. Informar y sensibilizar del ahorro energético en viviendas y elaboración de un manual de buenas prácticas para el ahorro energético en el hogar	8.000
R1. Realizar experiencias piloto de casas pasivas en el municipio de Torrent	2.000
R5. Campaña de sensibilización sobre el ahorro en iluminación mediante bombillas de bajo consumo	1.000
R6. Promoción de la sustitución de electrodomésticos en el sector residencial	1.000
R7. Promoción de la sustitución de ventanas	1.000
R8. Promoción de la sustitución de calderas y sistemas de aire acondicionado en el sector residencial	1.000
R2. Participar en el proyecto Green Commerce	2.000
INDUSTRIA	13.000
I3. Formación en el ahorro energético a los responsables de las instalaciones energéticas de las empresas	12.000
I1. Fomentar auditorías energéticas en PYMES	500
I2. Apoyar la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes	500
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	439.200
TP4. Aumento del carril bici y los pasos peatonales y promoción del uso de la bicicleta	300.000
TP6. Promocionar el empleo de biocarburantes e incentivar la incorporación de surtidores	130.000
TP3. Exención del impuesto IVTM para vehículos híbridos y eléctricos	7.000
TP1. Campañas de conducción eficiente y acuerdos con autoescuelas	1.200
TP2. Promoción del empleo de tecnologías más eficientes y renovación del parque móvil	1.000
TP5. Cumplir con las medidas propuestas en el PMUS	NV

Tabla 57: Resumen de las inversiones por medida y ámbito que no depende directamente del Ayuntamiento

8.2 Anualización de los gastos del PAES

A continuación se presentan los gastos anuales que el Ayuntamiento debe destinar a cada medida de aquí a 2020.

ÁMBITO Y MEDIDA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL (€)
EDIFICIOS MUNICIPALES	166.200	322.200	222.200	422.200	308.726	313.449	1.754.975
EM3. Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios	100.000	100.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.000.000
EM6. Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes	-	200.000	-	200.000	-	-	400.000
EM7. Instalación de placas solares fotovoltaicas para producción de electricidad	-	-	-	-	86.526	91.074	177.600
EM4. Sustitución de alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia	21.500	21.500	21.500	21.500	21.500	21.675	129.175
EM2. Auditorías energéticas en los edificios más consumidores	32.000	-	-	-	-	-	32.000
EM5. Instalación de detectores de presencia	12.000	-	-	-	-	-	12.000
EM1. Curso de buenas prácticas energéticas en edificios municipales	700	700	700	700	700	700	4.200

EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES	12.000	4.500	6.500	4.500	4.500	4.500	36.500
Alumbrado público							
EQ1. Sustitución de luminarias por luminarias de bajo consumo	Sin cargo ⁸	Sin cargo	Sin cargo	Sin cargo	Sin cargo	Sin cargo	Sin cargo
Ciclo del agua							
EQ2. Concienciación para la reducción del consumo de agua	3.000	-	-	-	-	-	3.000
EQ3. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología posible	-	-	-	-	-	-	NV
Residuos							
EQ7. Fomentar el autocompostaje	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	27.000
EQ4. Campañas de concienciación del reciclaje	2.000	-	2.000	-	-	-	4.000
EQ5. Mejora de la recogida selectiva de residuos	2.500	-	-	-	-	-	2.500
EQ6. Uso de biocombustibles en la flota de recogida de residuos y renovación por vehículos menos contaminantes.	-	-	-	-	-	-	0

⁸ Debido a la realización de la medida a través de la contratación de una Empresa de Servicios Energéticos.

ÁMBITO Y MEDIDA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL (€)
TRANSPORTE MUNICIPAL	10.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	93.000
TM1. Adaptar la flota de vehículos para cumplir estándares europeos	-	-	-	-	-	-	141.000 ⁹
TM2. Contratos con cláusulas de eficiencia de los vehículos	8.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	88.000
TM4. Curso de conducción eficiente para personal de Ayuntamiento	500	500	500	500	500	500	3.000
TM3. Adaptación de la flota de autobuses municipales para la utilización de biocombustibles y adecuación a la demanda	2.000	-	-	-	-	-	2.000
GESTIÓN	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	78.000
GM2. Contratación de energía verde certificada	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	78.000
GM1. Contratos con cláusulas medioambientales							0
SUMIDEROS							
S1. Aumento de las masas forestales							NV
S2. Aumento de las áreas verdes urbanas							NV
S3. Aumento del arbolado urbano							NV

Tabla 58: Costes de las medidas del PAES de los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento por año

⁹ Coste global de la medida, más allá del año 2020.

ÁMBITO Y MEDIDA	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL (€)
RESIDENCIAL Y SERVICIOS	72.000	72.000	71.500	70.000	70.500	70.000	426.000
R9. Incentivo a la compra de energía verde certificada	40.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	290.000
R3. Bonificación parcial del IBI (Impuesto sobre Bienes Inmuebles) para viviendas que obtengan la calificación energética A, B o C	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	120.000
R4. Informar y sensibilizar del ahorro energético en viviendas y elaboración de un manual de buenas prácticas para el ahorro energético en el hogar	6.000	1.000	1.000	-	-	-	8.000
R1. Realizar experiencias piloto de casas pasivas en el municipio de Torrent	1.000	-	500	-	500	-	2.000
R5. Campaña de sensibilización sobre el ahorro en iluminación mediante bombillas de bajo consumo	1.000	-	-	-	-	-	1.000
R6. Promoción de la sustitución de electrodomésticos en el sector residencial	1.000	-	-	-	-	-	1.000
R7. Promoción de la sustitución de ventanas	1.000	-	-	-	-	-	1.000
R8. Promoción de la sustitución de calderas y sistemas de aire acondicionado en el sector residencial	1.000	-	-	-	-	-	1.000
R2. Participar en el proyecto Green Commerce	1.000	1.000					2.000
INDUSTRIA	4.400	3.400	1.300	1.300	1.300	1.300	13.000
I3. Formación en el ahorro energético a los responsables de las instalaciones energéticas de las empresas	3.400	3.400	1.300	1.300	1.300	1.300	12.000
I1. Fomentar auditorías energéticas en PYMES	500	-	-	-	-	-	500
I2. Apoyar la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes	500	-	-	-	-	-	500
TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	123.200	21.000	21.000	231.000	21.000	22.000	439.200
TP4. Aumento del carril bici y los pasos peatonales y promoción del uso de la bicicleta	90.000	-	-	210.000	-	-	300.000
TP6. Promocionar el empleo de biocarburantes e incentivar la incorporación de surtidores	30.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	130.000
TP3. Exención del impuesto IVTM para vehículos híbridos y eléctricos	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	7.000
TP1. Campañas de conducción eficiente y acuerdos con autoescuelas	1.200	-	-	-	-	-	1.200
TP2. Promoción del empleo de tecnologías más eficientes y renovación del parque móvil	1.000	-	-	-	-	-	1.000
TP5. Cumplir las medidas propuestas del PMUS							NV

Tabla 59: Costes de las medidas del PAES de los ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento por año

A continuación se muestra un resumen del gasto global por año del Ayuntamiento destinado a la realización de las medidas propuestas en el PAES para el periodo 2015-2020.

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
COSTE (€)	401.300	452.600	352.000	758.500	435.526	440.749	2.840.675

Tabla 60: Resumen de gastos del Ayuntamiento en la elaboración de las medidas propuestas en el PAES por año para el periodo 2015-2020

A este gasto total del PAES durante el periodo 2015-2020 deben ser añadidos **141.000 €** de la medida **“TM1. Adaptar la flota de vehículos para cumplir estándares europeos”** ya que el gasto anual depende de la cantidad de vehículos que se renueven cada año y ello depende del estado de los mismos y se extiende más allá de 2020.

COSTE TOTAL DE LAS MEDIDAS DEL PAES (€)	2.981.675
--	------------------

Tabla 61: Coste total de las medidas del PAES más allá de 2020

8.3 Análisis de los posibles mecanismos de apoyo público directo e incentivos

IVACE ENERGÍA

- **Programa:**

Programa de energías renovables y biocarburantes

- **Medidas del PAES:**

- Promocionar el empleo de biocarburantes e incentivar la incorporación de surtidores
- Instalación de placas solares fotovoltaicas para producción de electricidad

- **Programa:**

Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en la empresa

- **Medidas del PAES:**

- Apoyar la sustitución de instalaciones consumidoras de energía por otras más eficientes

- **Programa:**

Programa de Ahorro y Eficiencia en la edificación

- **Medidas del PAES:**

- Realizar experiencias de casa pasivas en el municipio de Torrent
- Promoción de la sustitución de electrodomésticos en el sector residencial
- Promoción de la sustitución de ventanas
- Promoción de la sustitución de calderas y sistemas de aire acondicionado en el sector residencial
- Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios
- Instalación de detectores de presencia en edificios municipales
- Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes en edificios municipales
- Sustitución por alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia

- **Programa:**

Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en servicios públicos

- **Medidas del PAES:**

- Sustitución de luminarias por luminarias de bajo consumo

IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)

- **Programa:**

PIVE 5

- **Medidas del PAES:**

- Promoción del empleo de tecnología más eficiente y renovación del parque móvil

LIFE+ (Financial Instrument for the Environment)

LIFE+ es un instrumento de la Unión Europea que financia proyectos que contribuyen al desarrollo y la aplicación de la política y el Derecho en materia medioambiental.

- **Medidas del PAES**

- Participar en el proyecto Green Commerce

DIPUTACIÓN DE VALENCIA

- **Programa:**

Actualmente no existen ayudas pero la Diputación de Valencia ha anunciado planes para la sustitución de alumbrado interior en edificios públicos y sustitución de sistemas de climatización

- **Medidas del PAES:**

- Sustitución de calderas de gasóleo por calderas de biomasa en colegios
- Sustitución de alumbrado interior por alumbrado de menor consumo y mayor eficiencia
- Renovación de los equipos de climatización por otros más eficientes

9. PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A continuación se muestran los principales resultados del PAES separando entre los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento y aquellos que no dependen directamente. Para cada ámbito se ha indicado la repercusión de las medidas propuestas en el PAES valorando el ahorro energético, la reducción de emisiones, la repercusión en las emisiones del ámbito y totales así como la inversión necesaria para implementar todas las medidas de cada ámbito.

Ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento

ÁMBITO	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO2)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES DEL ÁMBITO (%)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	INVERSIÓN ESTIMADA (€)
Edificios municipales	1.182.775	673	31,4	0,22	1.754.975
Equipamientos municipales	6.224.787	4.321	17,3	1,36	36.500
Transporte municipal	2.874.350	915	32,7	0,29	234.000
Gestión municipal	0	570		0,18	78.000
TOTAL	10.281.912	6.479	21,66	2,05	2.103.475
Sumideros	0	13.670		4,3	NV

Tabla 62: Resultados del PAES en ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento

Comparando la reducción de emisiones prevista mediante la implementación de las medidas propuestas en el presente PAES para los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento con los objetivos planteados en el diagnóstico energético se observa que en los 4 ámbitos se alcanzan.

De forma global para los ámbitos en los que el Ayuntamiento actúa directamente se había marcado un objetivo de 20% alcanzándose el 21,66% ya que la reducción en los equipamientos es del 17,3% frente al 16% y en el transporte municipal se podría alcanzar un 32,7% frente al 20% fijado como objetivo. Cabe destacar que la reducción en Edificios municipales es del 31,4 % con respecto al 40% marcado pero se estima que se superaría dicho límite si las medidas en auditorías energéticas en edificios municipales se llevan a cabo.

No obstante como las emisiones debidas a los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento representan el 9,4% de las emisiones totales contabilizadas, esta reducción del 21,66% con respecto al año 2012 para el año 2020, supone una disminución de las emisiones totales del 2,05%.

La inversión en estos ámbitos es muy elevada, ya que son los ámbitos en los que el Ayuntamiento incide directamente y la gran mayoría es asumida directamente por éste. La medida con más inversión es la sustitución de las calderas de Gasóleo por biomasa en los colegios.

De forma global se ha estimado para los ámbitos que dependen del Ayuntamiento y las medidas valoradas una inversión aproximada de 2.103.475 €. Para el ámbito de edificios municipales se ha estimado una inversión aproximada de 1.754.975 € y un ahorro de 184.529 €/año, es decir, el periodo de retorno simple de las inversiones propuestas sería de aproximadamente 9,5 años.

Ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento

ÁMBITO	AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO2)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES DEL ÁMBITO (%)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	INVERSIÓN ESTIMADA (€)
Residencial y servicios	23.258.230	14.428	15	4,55	426.000
Industria	2.052.308	729	2,5	0,23	13.000
Transporte privado y comercial	127.970.377	42.258	25,72	13,33	439.200
TOTAL	153.280.915	57.415	19,84	18,12	878.200

Tabla 63: Resultados del PAES en ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento

Del mismo modo se compara la reducción de emisiones lograda mediante las implementación de las medidas propuestas en el presente PAES con los objetivos marcados para los ámbitos que no dependen del Ayuntamiento se observa que tanto en residencial como en transporte privado y comercial se consiguen exactamente los objetivos marcados.

El único ámbito que no cumpliría con el objetivo marcado es el sector industrial, debido a que es el ámbito en el que menor influencia puede tener el Ayuntamiento y las medidas propuestas resultan difíciles de cuantificar, ya que su realización depende de la voluntad de las empresas implicadas. Se había marcado un objetivo de reducción del 7% pero tras analizar y calcular de forma realista las medidas que se pueden implementar se ha estimado una reducción de emisiones del 2,5%.

De forma global mediante la aplicación del PAES para los ámbitos que no dependen directamente del Ayuntamiento se consigue el objetivo marcado de reducción del 19,8% lo que implica una disminución de las emisiones globales del municipio del 18,12%.

La inversión en dichos ámbitos es mucho menor que en los ámbitos que dependen directamente del Ayuntamiento debido a la no influencia directa del Ayuntamiento, por lo tanto las medidas de dichos ámbitos deben ir encaminadas a proporcionar las herramientas necesarias a los ciudadanos para contribuir a disminuir la cantidad de CO₂ emitida a la atmósfera.

De forma global se ha estimado para los ámbitos que no dependen del Ayuntamiento una inversión aproximada de 878.200 €.

Por último, se resume el objetivo global del PAES para el municipio de Torrent.

Objetivo global del PAES

AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO (kWh)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO2)	REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	INVERSIÓN ESTIMADA (€)
163.562.827	63.894	20,16	2.981.675

Tabla 64: Resultados del PAES

Se observa que a través de la implementación de las medidas propuestas en el Plan de Acción de Energía Sostenible se estima una reducción del **20,16%**, cumpliendo así con el objetivo de reducción marcado en el diagnóstico energético y requerido por el Pacto de los Alcaldes del 20% de las emisiones en 2020 con respecto al año de referencia.

10. REFERENCIAS

Guía oficial del Pacto de los alcaldes, 2010. *“Como desarrollar un Plan de Acción para la Energía Sostenible”*

Pacto de los Alcaldes. *“Anexo técnico al documento de instrucciones de la plantilla del PAES: Factores de emisión”*

Comisión Europea, 2011. *“Adquisiciones ecológicas. Manual sobre contratación pública ecológica”*

Red Española de Ciudades por el Clima, 2011. *“Plan de Acción de Energía Sostenible”*

Red Española de Ciudades por el Clima, 2009. *“Metodología para el Cálculo del Sistema de Indicadores de Diagnóstico y Seguimiento de Cambio Climático”*

IDAE y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2011. *“Memoria económica del Plan de Medidas Urgentes de Ahorro y Eficiencia Energética”*

IDAE, 2011. *“Proyecto sech-spahouse. Análisis del consumo energético del sector residencial en España”*

IDAE, 2011. *“La guía práctica de la energía. Consumo eficiente y responsable”*

IDAE, 2008. *“Plan de acción y promoción de la bicicleta pública”*

Oficinas eficientes, 2008. *“Guía de ahorro y eficiencia en oficinas”*

Anfac Research, Bosch 2013. *“Barómetro sobre seguridad vial y medio ambiente”*

Dresdner Verkehrsbetriebe AG. *“Wirtschaftlichkeit von Hybridbussen”*

Verkehrsbetriebe Biel, 2011. *“Ergebnisse der Testfahrten mit dem Hybridbus”*

Manuel Enrique Figueroa Clemente, 2007. *“Los Sumideros Naturales de CO₂”*

José Fco. Ballester Olmos y Anguis, 2001. *“Normas para la clasificación de espacios verdes”*

Ayuntamiento de Torrent, 2006. *“Memòria de la Agenda 21”*

Ayuntamiento de Torrent, *“Catàleg de bones practiques per al reciclatge dels residus urbans”*

Ayuntamiento de Torrent, 2014. *“Plan de Movilidad Urbana Sostenible”*

ANEXO I. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

AJUNTAMENT DE TORRENT

Valencia, Julio 2014

Realizado: Ramón Sanchis		Revisado: Lydia Gómez		Aprobado: Francisco Azara	
Fecha: 30/04/2014	Firma: 	Fecha: 08/05/2014	Firma: 	Fecha: 14/05/2014	Firma:  AZIGRENE CONSULTORES, S.L.P. C.I. 38-97233092 C/ Padre Tomás de Montañana 38-2 Tel. 96 330 16 41 46023 VALENCIA

AZIGRENE Consultores

C/ Padre Tomás de Montañana 38 – 2ª

46023 Valencia

Tel: 963301641 - Fax: 963312671

E-mail: azigrene@azigrene.es

www.azigrene.es

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA	4
2. DIAGNÓSTICO GLOBAL	5
2.1 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR FUENTE DE ENERGÍA.....	6
2.2 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR ÁMBITO DE ACTUACIÓN	7
2.3 EMISIONES EVITADAS POR LA PRODUCCIÓN DE EE.RR	8
3 OBJETIVO GLOBAL.....	9
4 DIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS DE REDUCCIÓN PARA CADA ÁMBITO.....	10
4.1 ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO	11
4.1.1 Edificios Municipales	11
4.1.2 Equipamientos Municipales	12
4.1.3 Transporte municipal	13
4.1.4 Sumideros	14
4.2 ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO....	16
4.2.1 Sector industrial.....	16
4.2.2 Sector residencial y servicios.....	17
4.2.3 Sector transporte privado y comercial.....	18

1. ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA

El presente documento es el punto de partida para la elaboración de las medidas de reducción de emisiones del Plan de Acción de Energía Sostenible que lleva a cabo el Ayuntamiento de Torrent como consecuencia de la adhesión a la Red Española de ciudades por el Clima y al Pacto de los Alcaldes.

Los datos utilizados para la realización de este documento provienen del inventario de emisiones de CO₂ facilitado por el Ayuntamiento de Torrent y completado por Azigrene Consultores.

En el presente documento se realiza un diagnóstico global de la situación energética del municipio, comparando las emisiones de CO₂ aportadas por el inventario de emisiones con la Comunidad Valenciana y mostrando una relación de las fuentes de procedencia de las emisiones de CO₂ y la distribución por ámbitos de manera global para el municipio de Torrent.

A continuación se establece un objetivo Global de reducción de emisiones de CO₂ para el año 2020 en el municipio de Torrent. Como último paso se realiza un diagnóstico de la situación energética de cada ámbito considerado en el PAES estudiando el aporte de las emisiones producidas al total de las emisiones del municipio y evaluando el potencial de ahorro debido a sus características particulares con el fin de establecer objetivos particulares para cada ámbito.

2. DIAGNÓSTICO GLOBAL

En base a los datos aportados por el resumen del inventario, las emisiones totales del municipio de Torrent para el año 2012 son las siguientes:

	EMISIONES (t CO ₂)
Cómputo global	316.933

Tabla 1: Cómputo global de emisiones del municipio

Para la elaboración de este dato se ha utilizado el inventario de emisiones existente y se han añadido los datos que faltaban para el correcto cómputo de las emisiones según la metodología descrita por la Red Española de Ciudades por el Clima y la comisión del Pacto de los Alcaldes.

Para evaluar la situación del municipio adecuadamente se va a utilizar el indicador de emisiones de CO₂/habitante. Se han considerado 81.402 habitantes en el año 2012 en base a la información facilitada por el IVE (Instituto Valenciano de Estadística).

EMISIONES DE CO ₂ POR HABITANTE MUNICIPIO DE TORRENT 2012	
Toneladas CO ₂ / habitante	3,9

Tabla 2: Emisiones por habitante del municipio

En el cómputo global se han considerado las toneladas de CO₂ emitidas en el Ayuntamiento de Torrent pero no se han tenido en cuenta la cantidad de CO₂ absorbida por los sumideros, ya que no entra en el PAES. En el diagnóstico se incluye la cantidad de CO₂ captado por las masas forestales plantadas desde el año 1990 (219.259 tCO₂) tal y como indica, la herramienta proporcionada por la Red Española de Ciudades por el Clima. Además se incluyen las zonas verdes urbanas y el arbolado urbano.

Se ha comparado este dato con el mismo indicador para la Comunidad Valenciana para el año 2012 siendo este último de 3,5 tCO₂/ hab. Cabe destacar la diferencia en la metodología utilizada para el cálculo de dicho indicador, ya que en el municipio de Torrent se ha utilizado la metodología descrita por la Red Española de Ciudades por el Clima y el Pacto de los alcaldes y los factores de emisión correspondientes y se desconoce la metodología empleada por el IVACE-Energía para obtener las emisiones per cápita de la Comunidad Valenciana.

Se puede observar que Torrent se sitúa dentro del rango de emisiones de la Comunidad Valenciana, ligeramente por encima.

2.1 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR FUENTE DE ENERGÍA

En base a los datos aportados la distribución de las emisiones de CO₂ por fuente energética se obtiene el siguiente gráfico de distribución de emisiones en el municipio de Torrent:

Emisiones (tCO ₂) por fuente de energía					
Gasóleo	Electricidad	Gasolina	Gas natural	Gas butano	Residuos
137.551	111.911	32.259	14.216	3.641	17.356

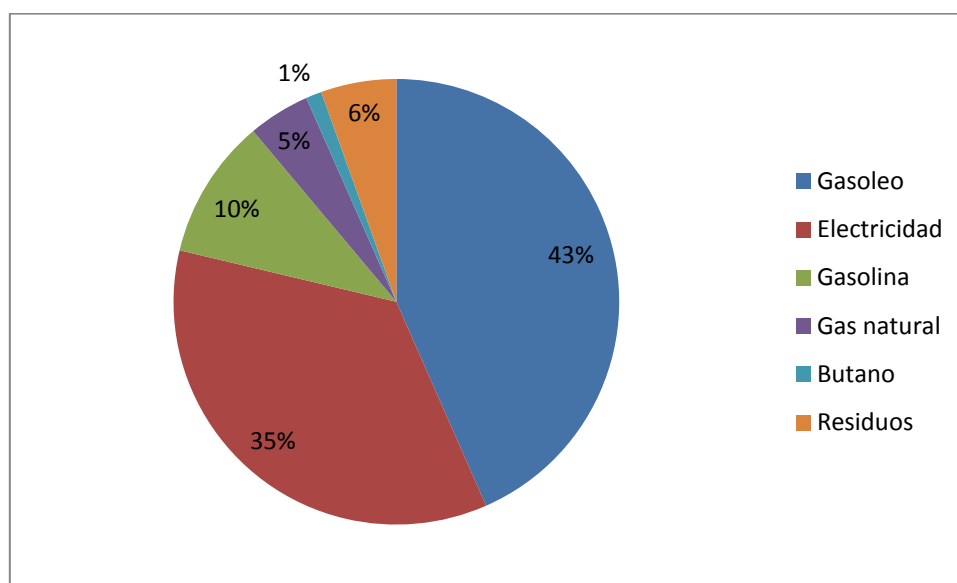


Gráfico 1: Distribución de las emisiones de CO₂ por fuente (toneladas CO₂)

Como se observa en el gráfico 1, las principales emisiones de CO₂ en el municipio de Torrent son las debidas al consumo de Gasóleo (43%) seguido del consumo de electricidad (35%). En menor cantidad se encuentran las emisiones debidas al consumo de gasolina (10%), gas natural (5%) y gas butano (1%). A parte las emisiones debidas a los residuos generados suponen un 6% de las emisiones.

La diferencia de emisiones debidas al consumo de gasolina y gasóleo es considerable, ya que en el municipio de Torrent están censados más del doble de vehículos privados diesel (gasóleo) que gasolina y todos los autobuses y camiones utilizan gasóleo como combustible.

2.2 DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES POR ÁMBITO DE ACTUACIÓN

A continuación se muestra una distribución de las emisiones de CO₂ del municipio de Torrent por ámbito de actuación, diferenciando entre ámbitos que dependen directamente del ayuntamiento y ámbitos que no dependen directamente del ayuntamiento.

ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO			ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO		
Transporte municipal	Equipamientos municipales	Edificios municipales	Transporte privado y comercial	Sector industrial	Sector residencial y servicios
Emisiones (tCO ₂) por ámbito de actuación					
2.798	24.975	2.136	164.266	28.909	96.233

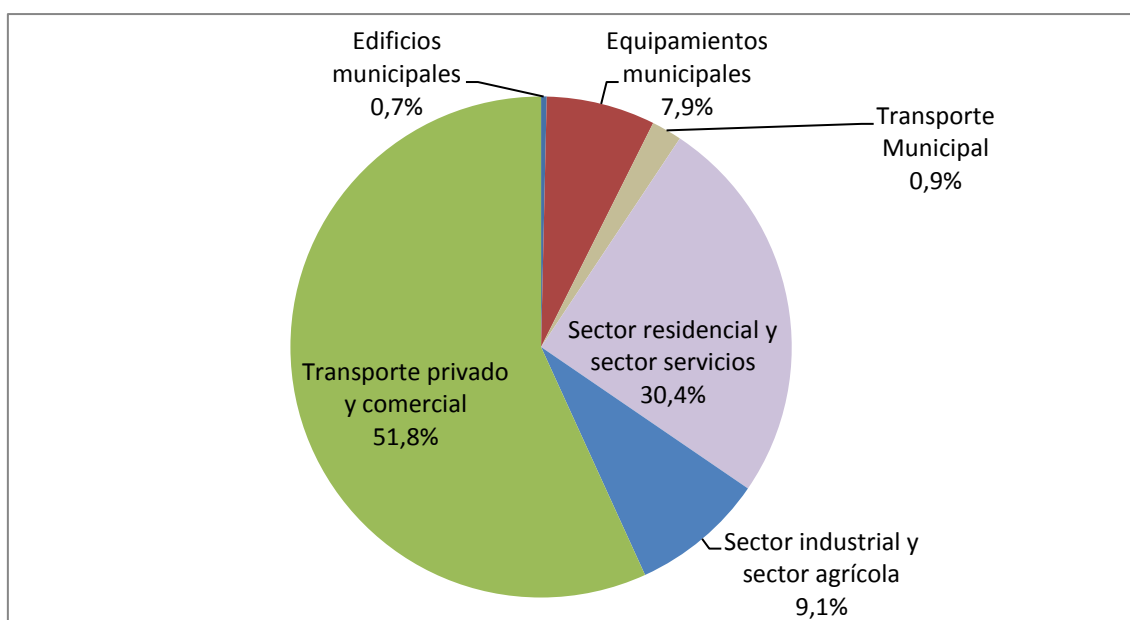


Gráfico 2: Distribución de emisiones de CO₂ por ámbito (toneladas CO₂)

Como se observa en el gráfico 2 el principal ámbito del que provienen las emisiones de CO₂ en el municipio de Torrent es el transporte privado y comercial, debido a su consumo directo de combustibles fósiles, en particular de gasóleo, como se puede observar en el gráfico 1. El otro ámbito del cual provienen mayoritariamente las emisiones de CO₂ es el sector residencial y servicios, debido a su gran consumo de electricidad y gas natural.

Tal y como se muestra a continuación, en total los ámbitos que dependen directamente del ayuntamiento son responsables del 9,4% de las emisiones del municipio de Torrent y los ámbitos que no dependen directamente del ayuntamiento son responsables del 90,6% de las emisiones.

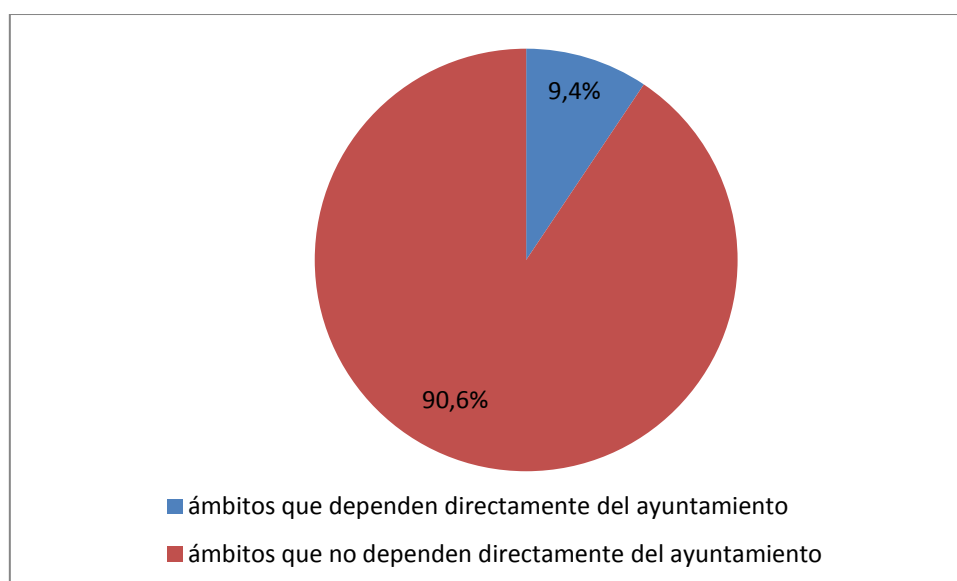


Gráfico 3: Distribución de las emisiones de CO₂ en ámbitos que dependen y que no dependen directamente del ayuntamiento

2.3 EMISIONES EVITADAS POR LA PRODUCCIÓN DE EE.RR

Siguiendo la metodología de la Red Española de Ciudades por el Clima, las emisiones evitadas por la producción por renovables corresponden a aquellas debidas a la producción por solar fotovoltaica, eólica y minihidráulica existente en el municipio.

En base a los datos aportados por el registro de instalaciones en régimen especial publicado por el ministerio de industria, energía y turismo se estiman las siguientes emisiones evitadas por la producción por renovables en el municipio de Torrent.

EMISIONES EVITADAS POR LA PRODUCCIÓN DE EERR (t CO₂)	2.384
--	-------

Tabla 3: Emisiones evitadas por la producción de electricidad procedente de fuentes de energía renovables (t CO₂)

3 OBJETIVO GLOBAL

La política internacional más importante en materia de protección al medio ambiente y lucha contra el calentamiento global es el llamado “Protocolo de Kioto. El protocolo de Kioto establece, para los países firmantes, un objetivo de reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera de un 20% respecto a niveles de 1990 para el año 2020.

Para la consecución de este compromiso, la Unión Europea adoptó lo que se conoce como plan 20/20/20, por el cual para el año 2020 la Unión Europea debe reducir un 20% el consumo de energía primaria, aumentar hasta un 20% la aportación de renovables en el consumo de energía final y la reducción de un 20% de las emisiones de CO₂ con respecto al año 1990.

En este marco, se creó la Red Española de Ciudades por el Clima, con el objetivo de poner en marcha iniciativas de prevención de la contaminación y políticas contra el cambio climático.

El Ayuntamiento de Torrent pertenece tanto a la Red Española de Ciudades por el Clima como al Pacto de los Alcaldes europeo.

El Ayuntamiento de Torrent se ha fijado unos objetivos de reducción de emisiones con respecto al año base seleccionado (en este caso el año 2012) del 20% para el año 2020, de acuerdo a los requisitos del Pacto de los Alcaldes.

Este objetivo de reducción de emisiones es un objetivo muy ambicioso, ya que el consumo de energía en el año 2012 es sensiblemente inferior al consumo de energía de los años anteriores a la crisis.

La adopción de este objetivo es, por tanto, una muestra del compromiso adquirido por el Ayuntamiento de Torrent con el medio ambiente.

Este objetivo global de reducción de emisiones **para el año 2020 en el municipio de Torrent del 20% de las emisiones de 2012 supone una reducción de 63.386 toneladas de CO₂.**

OBJETIVO GLOBAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES
63.387 toneladas de CO ₂
20% de las emisiones de 2012

Tabla 4: Objetivo global de reducción de emisiones

4 DIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS DE REDUCCIÓN PARA CADA ÁMBITO

Para conseguir el objetivo de reducción global marcado por el PAES es necesario analizar la situación particular de cada ámbito, detectando la procedencia de las emisiones para realizar las medidas de reducción de emisiones en la dirección correcta.

Es importante conocer la relevancia que tienen las emisiones de cada ámbito tanto de los que dependen como de los que no dependen del ayuntamiento, ya que dicho dato indica en qué ámbitos debe y puede centrar sus esfuerzos el Ayuntamiento de Torrent.

En los próximos sub-apartados se describen los objetivos y potencial de ahorro de cada uno de los ámbitos, diferenciando entre los que dependen directamente del ayuntamiento y los que no. Para evaluar el potencial de ahorro se ha estudiado la procedencia de las emisiones de cada ámbito, ya que en función del combustible, la tecnología utilizada y las medidas ya implementadas el ayuntamiento contará con mayor o menor posibilidad de incidir en las emisiones de CO₂ correspondientes.

A continuación se muestra una tabla resumiendo los objetivos

ÁMBITO	EMISIONES (t CO ₂) AÑO 2012	EMISIONES (t CO ₂) OBJETIVO AÑO 2020	REDUCCIÓN DE EMISIONES (t CO ₂)	REDUCCIÓN DE EMISIONES (%)
ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO				
Edificios municipales	2.136	1.286	850	40%
Equipamientos municipales	24.975	20.975	4.000	16%
Transporte público y municipal	2.798	2.238	560	20%
Gestión			572	
TOTAL	29.909	24.499	5.982	20%
ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO				
Transporte privado y comercial	164.266	123.200	41.066	25%
Industria	28.909	27.005	1.904	7%
Residencial y servicios	96.233	81.798	14.435	15%
TOTAL	289.408	232.003	57.405	20%
Renovables	-2.384	-2.384	0	
TOTAL MUNICIPIO	316.933	253.546	63.387	20%

Tabla 5: Objetivos de reducción de emisiones por ámbito de actuación

4.1 ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

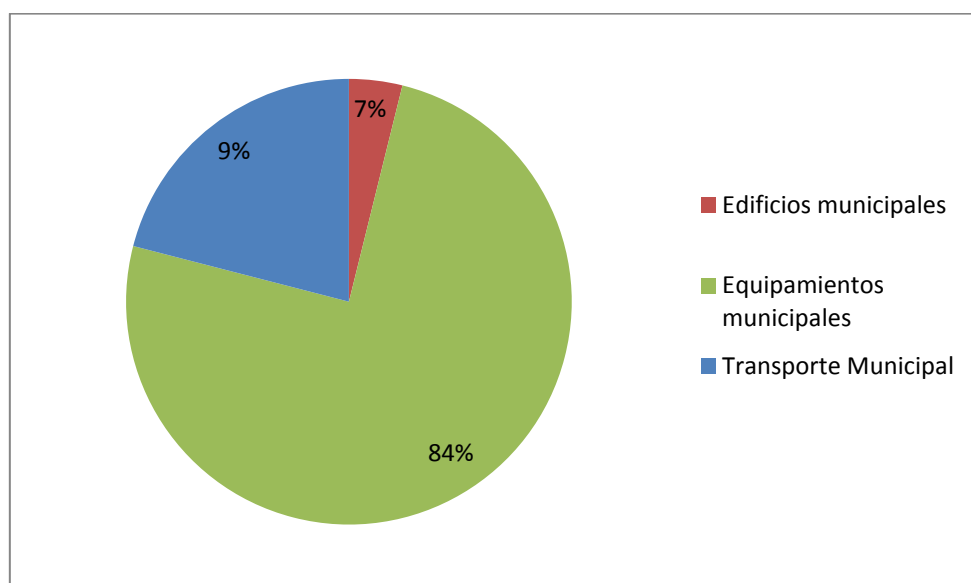


Gráfico 4: Distribución de emisiones de los ámbitos que dependen directamente del ayuntamiento

4.1.1 Edificios Municipales

ÁMBITO	EDIFICIOS MUNICIPALES
EMISIONES EN EL AÑO 2012 (t CO ₂)	2.136
APORTACIÓN AL TOTAL DE EMISIONES	0,7%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN	40%
EMISIONES PREVISTAS EN EL AÑO 2020 (t CO ₂)	1.286

Tabla 6: Objetivo de reducción del ámbito edificios municipales

- Potencial de Ahorro**

Los edificios municipales, en el caso del municipio de Torrent, no tienen un potencial de ahorro muy importante ya que de las emisiones que dependen del ayuntamiento son un **7%** y del total de emisiones del municipio un **0,7%**.

La mayoría de las emisiones derivadas del consumo energético de los edificios municipales son debidas al consumo de electricidad (53,4%) ya que se sustituyeron la mayoría de los sistemas de calefacción por bombas de calor.

El restante 46,6% de las emisiones son debidas al consumo de Gasóleo en los sistemas de calefacción de los colegios (11,2%) y al consumo de gas natural y gasóleo en los edificios gestionados por la Fundación Deportiva Municipal, el Parc Central y la piscina de la Cotxera (35,4%).

Las medidas de este ámbito deben ir encaminadas hacia la reducción del consumo de electricidad en los edificios municipales a través de la utilización de sistemas que consuman menos potencia y la reducción del consumo de Gasóleo en los colegios a través de la utilización de instalaciones que emitan menos cantidad de CO₂ a la atmósfera.

4.1.2 Equipamientos Municipales

ÁMBITO	EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES
EMISIONES EN EL AÑO 2012 (t CO₂)	24.975
Alumbrado público	4.310
Semáforos	7
Contenedores	1
Residuos	20.246
Ciclo del agua (EDAR)	411
APORTACIÓN AL TOTAL DE EMISIONES	7,9%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN	16%
EMISIONES PREVISTAS EN EL AÑO 2020 (t CO₂)	20.975

Tabla 7: Objetivo de reducción del ámbito equipamientos municipales

- **Potencial de Ahorro**

El potencial de ahorro de este ámbito es importante, ya que las emisiones de los equipamientos municipales suponen el **84%** de las emisiones que dependen del ayuntamiento, y un **7,9%** de las emisiones totales del municipio.

El objetivo marcado depende en gran medida del objetivo marcado por la auditoría de alumbrado público realizada por Azigrene Consultores.

Las emisiones de CO₂ de este ámbito son principalmente debidas a la recogida y gestión de residuos (81%) y al consumo de electricidad por el alumbrado público (17,25%).

Con respecto al alumbrado público se realizó una auditoría de alumbrado público en la que se observaba un gran potencial de ahorro a través de la utilización de sistemas que consuman menos potencia. Está previsto que una empresa de servicios energéticos se encargue de gestionar íntegramente estas instalaciones e implemente las consecuentes mejoras.

Las emisiones de la recogida y gestión de residuos son debidas principalmente al tratamiento de residuos en vertedero (69,6%). Cabe destacar las emisiones debidas a los vehículos utilizados en la recogida de residuos (14,26%).

4.1.3 Transporte municipal

ÁMBITO	TRANSPORTE MUNICIPAL
EMISIONES EN EL AÑO 2012 (t CO ₂)	2.798
Transporte Público municipal	2.128
Flota municipal de vehículos	670
APORTACIÓN AL TOTAL DE EMISIONES	0,9%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN	20%
EMISIONES PREVISTAS EN EL AÑO 2020 (t CO ₂)	2.238

Tabla 8: Objetivo de reducción del ámbito transporte municipal

- **Potencial de Ahorro**

El transporte municipal supone un **9%** de las emisiones que dependen del ayuntamiento y un **0,9%** de las emisiones totales del municipio.

El aporte a las emisiones que dependen directamente del ayuntamiento y al total de las emisiones del municipio no es muy elevado, pero debido a que es un ámbito que consume combustibles fósiles directamente y que depende plenamente del ayuntamiento, tiene un gran potencial de ahorro para disminuir las emisiones de CO₂.

Todas las medidas de reducción de emisiones de CO₂ debidas al transporte municipal deben ir encaminadas a la sustitución progresiva de la flota de vehículos por otros que consuman menos combustibles y sean más respetuosos con el medio ambiente.

4.1.4 Sumideros

En el ámbito de Sumideros se van a diferenciar 3 aspectos.

Siguiendo la metodología de la Red Española de ciudades por el Clima se han contabilizado las masas forestales y la cantidad global retenida de CO₂.

ÁMBITO	SUMIDEROS. Masas Forestales
CANTIDAD DE CO ₂ RETENIDA (t CO ₂)	219.259
OBJETIVO DE RETENCIÓN (t CO ₂)	NV

Tabla 9: Objetivo de sumideros. Masas forestales

- **Potencial**

El potencial dentro de las masas forestales se encuentra en la plantación de pinos ya que es la especie que más cantidad de CO₂ retiene.

ÁMBITO	SUMIDEROS. Zonas verdes urbanas
CANTIDAD DE CO ₂ RETENIDA (t CO ₂ /año)	590
OBJETIVO DE RETENCIÓN (t CO ₂ /año)	1.577

Tabla 10: Objetivo de sumideros. Zonas verdes urbanas

- **Potencial**

Las zonas verdes no solo tienen beneficios de retención de CO₂ sino que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos de las ciudades y reducen la contaminación acústica.

Los objetivos marcados para las zonas verdes urbanas deben ir encaminados a asegurar un mínimo de zonas verdes por habitantes y asegurarse de la correcta distribución de los mismos.

El PGOU (Plan general de Ordenación Urbana) contabiliza un total de 393.251 m² de zonas verdes urbanas. Es decir 4,83 m²/habitante en 2012.

Como objetivo se establece llevar a cabo todas las zonas verdes urbanas contabilizadas por el PGOU como zonas verdes urbanas proyectadas.

Dichas zonas verdes urbanas proyectadas suman un total de 658.400 m², por lo tanto si se ejecutaran Torrent dispondría de 12,92 m²/habitante de zonas verdes urbanas.

ÁMBITO	SUMIDEROS. Arbolado urbano
CANTIDAD DE CO ₂ RETENIDA (t CO ₂ /año)	64.654
OBJETIVO DE RETENCIÓN (t CO ₂ /año))	77.585

Tabla 11: Objetivo de sumideros. Arbolado urbano

- Potencial**

Las medidas referentes al arbolado urbano deben ir encaminadas a incorporar árboles atendiendo a su capacidad de absorción de CO₂ para así contribuir en la medida de lo posible a la absorción de CO₂ por parte del arbolado urbano. Se establece el objetivo de aumentar un 20% la cantidad de CO₂ retenida por arbolado urbano.

A continuación se muestra un lista de los árboles urbanos que más CO₂ retienen (sin tener en cuenta el pino) y la cantidad que hay plantados en Torrent.

ESPECIE	Retención (Kg CO ₂ /año)	Cantidad
Pino Carrasco	48.870	898
Pino Piñonero	27.180	432
Melia	5.969	292
Encina	5.040	184
Alcornoque	4.537	1
Jacaranda	1.832	836
Brachichiton	957	511
Acacia de tres espinas	802	3
Olmo	762	28

Tabla 12: Cantidad de árboles que más CO₂ retienen en Torrent

4.2 ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

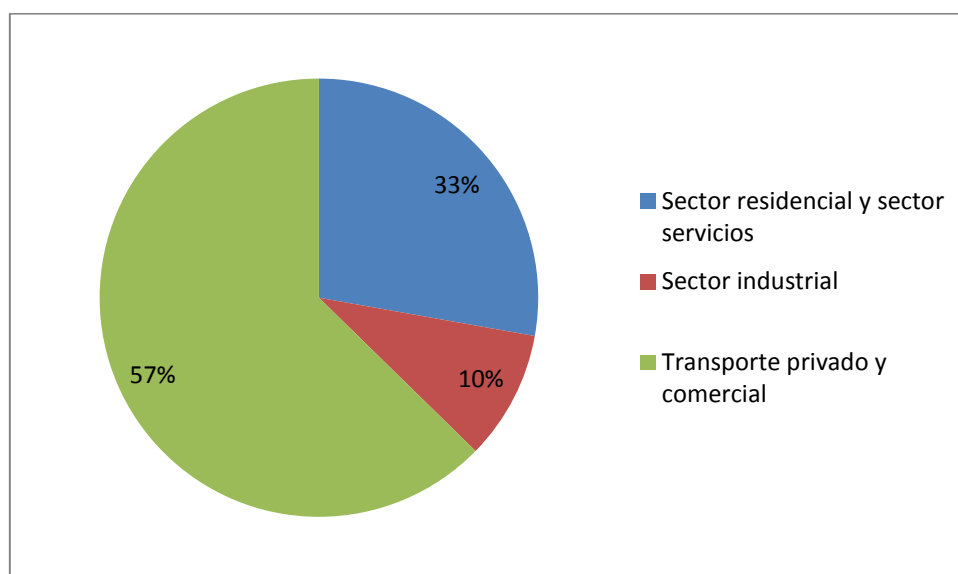


Gráfico 5: Distribución de emisiones de los ámbitos que no dependen directamente del ayuntamiento

4.2.1 Sector industrial

ÁMBITO	SECTOR INDUSTRIA
EMISIONES EN EL AÑO 2012 (t CO ₂)	28.909
APORTACIÓN AL TOTAL DE EMISIONES	9,1%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN	7%
EMISIONES PREVISTAS EN EL AÑO 2020 (t CO ₂)	27.005

Tabla 13: Objetivo de reducción del sector industrial

- Potencial de Ahorro**

El sector Industrial supone un **10%** de las emisiones de CO₂ de los ámbitos que no dependen directamente del ayuntamiento y un **9,1%** de las emisiones totales del municipio. Las emisiones de CO₂ de este ámbito se centran en las emisiones debidas al consumo de electricidad y gas natural en el caso de industria. El potencial de ahorro de este ámbito se encuentra en la reducción del consumo de electricidad y en la reducción del consumo de gas natural.

4.2.2 Sector residencial y servicios

ÁMBITO	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS
EMISIONES EN EL AÑO 2012 (t CO ₂)	96.233
APORTACIÓN AL TOTAL DE EMISIONES	30,4%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN	15%
EMISIONES PREVISTAS EN EL AÑO 2020 (t CO ₂)	81.798

Tabla 14: Objetivo de reducción del sector residencial y servicios

- Potencial de Ahorro**

El sector residencial y el sector servicios es uno de los sectores con más emisiones de CO₂, ya que supone un **33%** de las emisiones de CO₂ en los ámbitos que no dependen directamente del ayuntamiento y un **30,4%** de las emisiones totales del municipio.

En particular el 89% de las emisiones proceden del consumo de electricidad, el 7,27% del consumo de gas natural y el restante 3,78% del consumo de Butano.

Las medidas de reducción de emisiones, por lo tanto, deben ir principalmente encaminadas a la reducción del consumo de electricidad.

A continuación se muestran las emisiones de CO₂ debidas al consumo de electricidad por parte del sector residencial y del sector servicios por separado.

	EMISIONES (t CO ₂)	
	Residencial	Servicios
Electricidad	45.202	40.092

Tabla 15: Emisiones del sector residencial y servicios por consumo de electricidad

Solamente las emisiones de CO₂ debidas al consumo de electricidad del sector residencial suponen un 14,26% de las emisiones totales del municipio y las emisiones de CO₂ debidas al consumo de electricidad del sector servicios un 12,65%.

4.2.3 Sector transporte privado y comercial

ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL
EMISIONES EN EL AÑO 2012 (t CO ₂)	164.266
APORTACIÓN AL TOTAL DE EMISIONES	51,8%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN	25%
EMISIONES PREVISTAS EN EL AÑO 2020 (t CO ₂)	123.200

Tabla 16: Objetivo de reducción del ámbito transporte privado y comercial

- **Potencial de Ahorro**

El transporte privado y comercial es el ámbito con mayor potencial de ahorro, ya que supone un **57%** de las emisiones de CO₂ que no dependen directamente del ayuntamiento y un **51,8%** de las emisiones totales del municipio.

Debido a que las emisiones del ámbito del transporte son producidas por el consumo directo de combustibles fósiles, es un ámbito en la reducción de emisiones puede ser muy significativa. El cambio de modelo hacia uso de vehículos menos contaminantes y más eficientes permitiría al municipio de Torrent conseguir los objetivos de reducción de emisiones y situarse a la vanguardia en el sector transporte.

En particular las acciones deben ir encaminadas hacia la reducción de emisiones de CO₂ por la utilización de combustibles menos contaminantes o que combinen motores eléctricos con alternativos y cumplir las líneas de acción marcadas por el PMUS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible)

ANEXO II. FUENTES DE LOS INDICADORES DEL PAES Y DEL INVENTARIO

1. FUENTES DE LOS INDICADORES DEL PAES

A continuación se muestra la fuente de información utilizada para la elaboración de cada indicador del PAES.

1.1. ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

1.1.1. EDIFICIOS MUNICIPALES

INDICADOR	AÑO 2012	CONTACTO
Consumo eléctrico (kWh/año)	2.594.112	Ayuntamiento de Torrent. Contratación
Consumo térmico (kWh/año)	4.494.958	Ayuntamiento de Torrent. Contratación
Producción de energía renovable (kWh/año)	0	
Emisiones de CO ₂ (t CO ₂ /año)	2.136	
Consumo energético por trabajador (kWh/trabajador al año)	18.461	Dato de trabajadores: Ayuntamiento de Torrent. Laura Martín (área de Recursos humanos)
Emisiones de CO ₂ por trabajador (t CO ₂ /trabajador al año)	5,56	Dato de trabajadores: Ayuntamiento de Torrent. Laura Martín (área de Recursos humanos)
Consumo energético por superficie (kWh/m ²)	52	Superficie: Ayuntamiento de Torrent. Juan Garrigues (Aparejador municipal)
Emisiones de CO ₂ por superficie (t CO ₂ /m ²)	0,015	Superficie: Ayuntamiento de Torrent. Juan Garrigues (Aparejador municipal)

1.1.2. EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

1.1.2.1. Alumbrado Público

INDICADOR	AÑO 2012	CONTACTO
Potencia instalada por superficie iluminada (W/m ²)	0,95	Auditoría AP Azigrene Consultores
Puntos de luz por cada 1.000 habitantes	180 PL/1.000 hab	Auditoría AP Azigrene Consultores
Potencia instalada en alumbrado por habitante (W/hab)	28,81	Auditoría AP Azigrene Consultores
Energía anual consumida por habitante (kWh/ hab)	120	Auditoría AP Azigrene Consultores
Emisiones de CO ₂ por habitante (Kg CO ₂ / hab)	53	Auditoría AP Azigrene Consultores

1.1.2.2. Residuos

INDICADOR	AÑO 2012	CONTACTO
Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) (Kg/año)	33.435.880	FCC Francisco Javier Costa Lafarga
Recogida selectiva de residuos de vidrio, papel y cartón, y plástico (Kg/año)	1.990.130	Ayuntamiento de Torrent. Enrique Medina (Unidad administrativa de Medio Ambiente)
Recogida en ecoparques (kg)	4.376.682	EMTRE (datos de junio a diciembre) y Ayuntamiento de Torrent (datos de Enero a mayo)
Recogida selectiva en contenedores (%)	5,6	Elaboración propia
Generación de Residuos (Kg/año)	39.802.692	Elaboración propia
Reciclaje total de residuos generados (%)	16	Elaboración propia
Generación de Residuos por habitante (Kg/ hab día)	1,34	Elaboración propia

1.1.2.3. Ciclo del agua

INDICADOR	AÑO 2012	CONTACTO
Agua potable suministrada por la red de abastecimiento (m ³ /año)	6.829.381	Aigües de l'horta Laura Gascón Ricos (Jefe de distribución de Picanya) y Elisa Fernández (técnico dpto. control de vertidos)
Agua potable suministrados por la red de abastecimiento (m ³ / hab año)	84	Aigües de l'horta Laura Gascón Ricos (Jefe de distribución de Picanya) y Elisa Fernández (técnico dpto. control de vertidos)
Depuración de aguas residuales urbanas (m ³ /año)	1.783.625	Aigües de l'horta Laura Gascón Ricos (Jefe de distribución de Picanya) y Elisa Fernández (técnico dpto. control de vertidos)
Depuración de aguas residuales urbanas (m ³ / hab/ día)	0,06	Aigües de l'horta Laura Gascón Ricos (Jefe de distribución de Picanya) y Elisa Fernández (técnico dpto. control de vertidos)
Reutilización aguas residuales depuradas (%), etc.	100 %	Aigües de l'horta Laura Gascón Ricos (Jefe de distribución de Picanya) y Elisa Fernández (técnico dpto. control de vertidos)

1.1.3. TRANSPORTE MUNICIPAL

INDICADOR	AÑO 2012		CONTACTO
Reparto modal	A pie o en bici	48%	Ayuntamiento de Torrent. Plan de Movilidad Urbana Sostenible
	Coche-conductor	34%	
	Coche-acompañante	9%	
	Metro	6%	
	Bus interurbano	1%	
	Moto y ciclomotor	1%	
	Bus urbano	1%	
Transporte modal intermunicipal	A pie	1%	Ayuntamiento de Torrent. Plan de Movilidad Urbana Sostenible
	En bici	1%	
	Coche-conductor	63%	
	Coche-acompañante	9%	
	Metro	18%	
	Bus interurbano	4%	
	Moto y ciclomotor	4%	
Tiempo medio recorrido según modo de desplazamiento	General (min)	14	Ayuntamiento de Torrent. Plan de Movilidad Urbana Sostenible
	Transporte público (min)	33,3	
	Vehículo propio (min)	15,3	
	No motorizados (min)	9,3	

Número de líneas y horarios de transporte público	Torrent Bus		Ayuntamiento de Torrent. Plan de Movilidad Urbana Sostenible
	Línea verde	2 vehículos diesel	
		Frecuencia: 20 min	
	Línea roja	2 vehículos diesel	
		Frecuencia: 30 min	
	Línea azul	2 vehículos diesel	
		Frecuencia: 15-20 min	
	Piscina	2 vehículos diesel (junio-julio-agosto)	
		Frecuencia: 30 min	
	Interurbanos		
	Línea 170 (Valencia-Calicante-Torrent- Sta. Apolonia)	8 vehículos diesel	
		Frecuencia: 10 min. día laborable	
	Línea 106 (Torrent- Bonaire- Quart de poblet):	6 vehículos diesel	
		Frecuencia: 30 min	
	Línea valencia-Torrent- Millares:	2 vehículos diesel	
		Frecuencia: 8 servicios diarios	

Número medio de viajes en transporte colectivo por habitante viajes/ hab año laborable (2013)	60	
Metros lineales de viario con prioridad para peatones, para bicicletas y para autobuses	863 m de calles peatonales + 10,68 km de carril bici	Ayuntamiento de Torrent. Plan de Movilidad Urbana Sostenible

1.1.4. GESTIÓN MUNICIPAL

INDICADOR	AÑO 2012	CONTACTO
Número de Organismos públicos certificados Ambientalmente (mediante la ISO 14001, EMAS, etc)		
Número de Empresas privadas certificadas Ambientalmente		
Contratos que incorporan criterios ambientales (número de contratos y cuantía económica)		
Número de acciones de divulgación de hábitos de consumo eficientes (Campañas para fomentar el ahorro energético, el uso de energías renovables, la movilidad sostenible, etc)	5	Página web Ayuntamiento de Torrent. Medi Ambient

1.1.5. SUMIDEROS

INDICADOR	AÑO 2012	CONTACTO
Extensión de las zonas verdes urbanas existentes por habitante considerando solamente el área urbana consolidada (suelo urbano) (m ² / hab)	4,83 m ² / hab	Ayuntamiento de Torrent. Salvador Martínez (Arquitecto municipal) y Juan José Olcina (Sección del sistema de información geográfica)
Zonas verdes públicas y ejecutadas por el planeamiento urbanístico municipal en relación a la superficie total de suelo urbano (%)	2,6%	Ayuntamiento de Torrent. Salvador Martínez (Arquitecto municipal) y Juan José Olcina (Sección del sistema de información geográfica)

1.2. ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO

1.2.1. SECTOR RESIDENCIAL Y SECTOR SERVICIOS

INDICADOR	AÑO 2012	CONTACTO
Consumo energético por habitante (sector residencial) (kWh/ hab)	1.571	Consumo de energía sector residencial y servicios: Iberdrola y gas natural Habitantes: IVE
Consumo de electricidad por habitante (sector residencial) (kWh/hab)	1.262	Consumo de electricidad sector residencial y servicios: Iberdrola Número de viviendas: IVE
Consumo energético por número de viviendas (kWh/ viviendas)	2.196	Número de viviendas: IVE
Emisiones de CO ₂ por habitante (kg CO ₂ / hab)	617	Habitantes: IVE
Emisiones de CO ₂ por número de viviendas (kg CO ₂ / vivienda)	863	

2. FUENTES DEL IRE

A continuación se listan las fuentes que fueron utilizadas para cada ámbito para la realización del Inventario en agosto de 2013. Este inventario ha sido facilitado a Azigrene Consultores cuyo rol ha sido comprobar la metodología empleada y ampliar la información.

ÁMBITO	DATO	FUENTE
ÁMBITOS QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO		
Edificios municipales	Consumo de electricidad	Ayuntamiento de Torrent / contratación / contratos electricidad
	Consumo de gas natural	Ayuntamiento de Torrent / contratación / contratos de gas natural
	Consumo de gasóleo	Ayuntamiento de Torrent / contratación / contratos con CEPSE
	Consumo de gasolina	Ayuntamiento de Torrent / contratación / contratos CEPSE
Equipamientos municipales		
Alumbrado público	Consumo de electricidad	Ayuntamiento de Torrent / contratación / contratos electricidad
Semáforos	Consumo de electricidad	Ayuntamiento de Torrent / contratación / contratos electricidad
Contenedores	Consumo de electricidad	Ayuntamiento de Torrent / contratación / contratos electricidad
Residuos	Kg de residuos	FCC Persona de contacto: - Francisco Javier Costa Lafarga. - Jefe de Servicios- Levante I. área de medio ambiente
Ciclo del agua	Emisiones EDAR	Aigües de l'horta Persona de contacto: - Laura Gascón Ricos - Jefe de distribución Picanya, Saneamiento Torrent
Transporte municipal	Nº y tipología de vehículos	Ayuntamiento de Torrent / censo de parque móvil TorrentBus y Fernanbus Persona de contacto Nº de autobuses facilitado por Feliciano Gómez. Jefe de servicio de Movilidad, Transporte y relaciones con IDEA't Policía local de Torrent Persona de contacto: - Vicente R. Mandigorra. - Sección de personal, Gestión Administrativa, técnica y documental Ayuntamiento de Torrent / cálculos y amortizaciones de limpieza urbana
Sumideros	Superficie forestal Serra Perenxisa y Vedat	Juan José Olcina (Topógrafo)
	Zonas verdes PGOU	Salvador Martínez (Arquitecto)
	Arbolado urbano	Daniel Sancho (Nous Espais)

ÁMBITOS QUE NO DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL AYUNTAMIENTO		
Residencial y servicios	Consumo de electricidad	Distribuidora / Iberdrola Mediante instancia a Iberdrola Distribución SAU
	Consumo de gas natural	Distribuidora / gas natural Persona de contacto: - Carlos Cañete Amorós - Delegación Valencia Sur
	Consumo de gas butano	Repsol Torrent
Industrial y agrícola	Consumo de electricidad industria	Distribuidora / Iberdrola Mediante instancia a Iberdrola Distribución SAU
	Consumo de gas natural industria	Distribuidora / gas natural Persona de contacto: - Carlos Cañete Amorós - Delegación Valencia Sur
	Cabezas de ganado	IVE
	Superficies de cultivo diferenciados	IVE
Transporte privado y comercial	Nº y tipología de vehículos	Ayuntamiento de Torrent / departamento de Gestión tributaria / Padrón IVTM Persona de contacto: - M ^a Carmen Puchol - Jefa de la unidad de tributos periódicos

ANEXO III. ÁREAS VERDES EN EL PGOU DE TORRENT

La altura libre de piso, no será inferior a 2'30 m. Los aparcamientos públicos en locales cerrados cumplirán las condiciones de seguridad y de protección contra incendios de la N.B.E CPI-82.

Los aparcamientos dispuestos en edificio sobre rasante, mantendrán las condiciones de la zona en que se edifique.

Si el aparcamiento se dispone bajo espacios públicos, se atenderá a las condiciones que, en cada caso, disponga el Ayuntamiento. Podrán estar elevados 1'00 metro como máximo sobre el nivel de los recorridos peatonales, que en estos casos, presentará un ancho mínimo de 3'00 metros, adoptándose soluciones racionales y cómodas para el público usuario. Será posible la iluminación natural cenital mediante lucernarios o claraboyas, siempre que su diseño se integre armónicamente en el espacio libre de que se trate.

Los aparcamientos exteriores en superficie se acondicionarán con vegetación de modo que se proteja la visión de los vehículos y se integre favorablemente en el ambiente urbano en que se encuentre.

Sección 2ª.—Parques y jardines

Artículo 6.2.2.1.—Generalidades

Los parques y jardines serán terrenos destinados a plantaciones de arbolado y jardinería con objeto de garantizar la salubridad, reposo y esparcimiento de la población, a mejorar las condiciones ambientales de los espacios urbanos, a proteger y aislar las vías de tránsito rápido, al desarrollo de juegos infantiles y en general a mejorar las condiciones estéticas de la ciudad.

Las zonas verdes destinadas a este uso, se entienden como ESPACIO LIBRE de uso público y multifuncional especialmente concebido para permitir una serie de actividades positivas consiguiendo paralelamente una mayor calidad del entorno construido.

Potenciarán la satisfacción de necesidades de descanso y variedad, caracterizándose por un aspecto necesariamente lúdico en el que sea posible el desarrollo de actividades espontáneas a nivel cotidiano cuya diversidad implicará mayor utilización y atracción al usuario, buscando la acumulación de actividades dentro de un marco vegetal.

Se constituirán como elementos de utilización activa, constante, espontánea y variada. En los mismos se desarrollarán actividades culturales, deportivas, escolares o simplemente espontáneas. Constituirán el lugar público por excelencia donde la fiesta urbana coexiste con la presencia de la naturaleza, convirtiéndose en cada momento y para cada usuario en el espacio ideal para cada actividad deseada.

Estas zonas estarán sujetas a usos posibles y cambiantes y permitirán satisfacer unas necesidades casi siempre complejas. Su localización determinará su contenido, pudiendo en ciertos casos, estar prefijado con antelación. El equipamiento de estos espacios será un factor clave para definir el alcance, objetivos y posterior utilización de los mismos.

Se consideran los siguientes tipos:

- Parque forestal (PFR)
- Parque lineal (PLI)
- Parque urbano (PUR)
- Parque deportivo (EDP)
- Jardín de barrio (PJB)
- Area ajardinada (PPA)
- Jardín vecinal (PJV)

Artículo 6.2.2.2.—Parque forestal (P.F.R.)

Con esta designación se determinan espacios exteriores forestados y acondicionados para su disfrute por la población. Su utilización será con fines recreativos de carácter campestre.

En ellos sólo se podrán construir edificios vinculados con el recreo antes citado, o para acoger actividades de investigación e instrucción a la población sobre las características propias del parque. También podrán autorizarse concesiones especiales que el Ayuntamiento acuerde para el apoyo del recreo de la población. Su emplazamiento respetará las masas forestales existentes en todos los casos y su implantación no atentará contra sus valores característicos intrínsecos. No podrán ocuparse superficies edificadas en proporción superior al 5 por ciento.

Las zonas destinadas a este uso se acondicionarán manteniendo las características de naturaleza fundamentalmente forestal que sean más adecuadas al entorno natural.

Artículo 6.2.2.3.—Parque lineal (P.L.I.)

Estos espacios se compondrán de las preexistencias naturales mediante agregación de zonas arboladas y ajardinadas; admitiendo actividades destinadas al ocio, al recreo o a la cultura.

En los mismos es obligatorio el mantenimiento de la vegetación autóctona así como aquella destinada a la consolidación de márgenes y taludes.

Estos parques son especialmente apropiados para actividades en las que el movimiento es el factor fundamental, tanto de carácter lúdico como deportivo. En todos los casos, los espacios arbolados y ajardinados superarán en superficie el 80 por ciento.

Artículo 6.2.2.4.—Parque urbano (P.U.R.)

Son dotaciones destinadas fundamentalmente al ocio, al reposo y a mejorar la salubridad y calidad ambiental. Constituyen el elemento más relevante de la trama verde básica de la ciudad, desempeñando la función de esqueleto de la misma. Serán elementos aglutinantes de las distintas áreas que sobre él se han de asentar; con independencia de este papel, las funciones de pasear y descansar, específicas de los ratos de ocio, tienen su marco apropiado de desarrollo en el parque urbano; siendo esta ambivalencia la que lo configura como pieza fundamental en el esparcimiento de la población.

Adquieren singular importancia las áreas de juego en las que deben tener cabida personas de todas las edades aglutinando diversas actividades. Según su tamaño constarán de los siguientes elementos básicos:

1. Parques de superficie menor de 5 hectáreas:

- Juegos infantiles
- Juegos preadolescentes
- Canales y fuentes ornamentales
- Arbolado preferente en hilera.

2. Parques de superficie superior a 5 hectáreas:

- Juegos infantiles
- Juegos preadolescentes
- Juegos libres
- Áreas de deporte no reglado
- Presencia de agua en proporción no menor al 5 por mil.

Dentro de los terrenos de aventuras es muy conveniente la existencia de algún tipo de edificio donde se pueda jugar los días de clima adverso. Este edificio se convertirá en la propia casa de los niños. Presentará un diseño sencillo, rústicamente decorado, en el que incluirán los elementos esenciales, debiendo constar de aseos infantiles, almacén de materiales de juego, así como alguna dependencia al servicio del personal de control.

Se aislarán estos recintos de las miradas y curiosidades públicas, mediante cerramientos apropiados, ya que los niños necesitan preservarse de las intromisiones del mundo de los adultos y disponer de un ambiente de intimidad, ofreciendo protección y funcionando como barrera indispensable para el establecimiento de horarios y control de su utilización.

Dentro de las áreas de juegos infantiles, se dispondrán lugares destinados a representaciones teatrales, que constituyen una de las formas de juego más comunes entre los niños, estando provistas de disfraces muy sencillos y de fácil alcance. El escenario podrá ser simplemente un portal, una terraza o una ligera elevación del suelo, siendo preceptivo que exista algún sistema rudimentario de telón.

Entre los elementos concretos que pueden componer los parques urbanos, se indican los siguientes:

- Campo de fútbol de dimensiones reducidas 1.000 m²
- Pradera para juegos libres 3.000 m²
- Gran plaza, lugar central de reunión 1.000 m²
- Terreno de aventuras 1.800 m²
- Lámina de agua 250 m²
- Area de arena 250 m²
- Area para trepar y saltos 150 m²
- Jardín de juegos infantiles con lámina de agua, pileta de arena y bancos 400 m²
- Area de juegos equipados con columpios toboganes y balancines 250 m²
- Recintos para juegos tranquilos 200 m²
- Recintos para juegos de grupos 200 m²
- Area sobre terreno natural para jardinería y floricultura 350 m²
- Local para juegos a cubierto con aseos, despacho y almacén 250 m²

Los parques urbanos mantendrán una primacía de la zona forestada sobre la acondicionada mediante urbanización fomentándose el aspecto original prioritariamente. El total de edificación podrá disponerse para usos de ocio y cultura, no superará el 5 por ciento de su superficie y no rebasará la altura media del árbol de porte tipo de las especies próximas.

Artículo 6.2.2.5.—Parque deportivo (E.D.P)

Estarán formados por áreas acondicionadas básicamente para el ejercicio del deporte programado al aire libre. Entre las actividades básicas preferentes, destacan el fútbol y tenis, estimándose la posibilidad de completarlos en las unidades mínimas con pistas polideportivas de uso múltiple. En su ejecución material se utilizarán los procedimientos técnicos de mayor actualidad que frente a un mayor costo de instalación, disminuyen considerablemente los costos de mantenimiento.

Los parques deportivos podrán presentar una situación aneja con áreas de juego debiendo en este caso, integrarse perfectamente, buscando una relación directa entre el edificio destinado a "juegos en el interior" y las instalaciones auxiliares del parque deportivo.

Las instalaciones deportivas se dispondrán preferentemente al aire libre, admitiéndose edificación cerrada con un máximo del 5 por ciento del total de la superficie. Las áreas no ocupadas por instalaciones deportivas representarán como mínimo el 20 por ciento del total de la superficie y deberán acondicionarse y ajardinarse con los criterios señalados para parques y jardines.

Según las diferentes combinaciones de sus elementos constituyentes, se indican los siguientes tipos:

Tipo A:

- Dos pistas de tenis de 20 x 40 m.
- Una pista polideportiva.
- Instalaciones auxiliares.

Superficie mínima..... 3.300 m²

Tipo B:

- Fútbol elemental de 45 x 90 m.
- Una pista de tenis de 20 x 40 m.
- Instalaciones auxiliares

Superficie mínima..... 5.700 m²

Tipo C:

- Fútbol elemental de 45 x 90 m.
- Dos pistas de tenis de 20 x 40 m.
- Una pista polideportiva.
- Instalaciones auxiliares.

Superficie mínima..... 8.000 m²

En los parques deportivos, deberán tener cabida todo tipo de deportes, así como sus correspondientes competiciones.

Artículo 6.2.2.6.—Jardín de barrio (P.J.B)

Bajo este nombre se agrupan los espacios ajardinados y urbanizados que se destinan, tanto al disfrute de la población, como al ornato y mejora de la calidad estética de su entorno.

Dispondrán indicativamente, de los siguientes elementos:

1. Juegos infantiles: formados por elementos de mobiliario y áreas de arena.
2. Juegos de preadolescentes: constituidos con mobiliario y áreas de juego no estandarizados, áreas de arena y láminas de agua.
3. Juegos libres.
4. Áreas de plantación y ajardinamiento.
5. Islas de estancia = acondicionadas para el reposo y recreo pasivo.
6. Zonas de Defensa ambiental

No se admitirá en los mismos, la disposición de espacios para deporte, ni siquiera no reglado.

En los jardines de barrio, el espacio verde es algo realmente artificial creado y mantenido con el objetivo evidente de conseguir un efecto ornamental. Se diseñarán dando prioridad a los elementos ornamentales y a las áreas adecuadas para la estancia de personas. Propiciarán al usuario la más amplia variedad de actividades de modo que se consiga una utilización intensa del espacio.

Su tamaño oscilará entre las 5 y las 10 hectáreas con un radio de influencia de 500 metros aproximadamente.

Artículo 6.2.2.7.—Área ajardinada (P.P.A)

Son aquellas áreas con acondicionamiento vegetal destinadas a la defensa ambiental, al reposo de los peatones y al acompañamiento del viario. Se diseñarán teniendo en cuenta la función que deben cumplir, considerando que adquieren progresivamente importancia, atrayendo a masas de población que desarrollan actividades al aire libre y sus fines oscilan desde los simplemente culturales hasta los de mera distracción.

Constituirán focos de atracción dentro de la trama verde básica por su proximidad al usuario y en las mismas se eliminará al máximo la existencia de edificaciones. Se dedicarán preferentemente a los niños para que en ellas desarrollen con libertad sus juegos. Será característica la existencia de arena, espacio libre y suelo natural con mecanismos para el juego así como zonas importantes plantadas con flora y jardinería.

Sus dimensiones serán generalmente reducidas y se concebirán como lugares de estancia, de encuentro y de relación. Constituyen una pausa, un lugar de descanso o charla que puede llegar a convertirse en foco permanente de atracción e interés. El usuario será prioritariamente, el residente en las áreas colindantes.

Artículo 6.2.2.8.—Jardín vecinal

Son espacios verdes de uso inmediato. Constituyen escalones intermedios entre la vivienda y la ciudad, entre la zona individual y la colectiva o pública. Estos valiosos espacios de transición entre la vivienda y el resto de la ciudad ofrecen excelentes condiciones para el juego infantil, la estancia, la relación vecinal, la mejora de las condiciones microclimáticas del entorno de las propias viviendas, y además un adecuado marco para el desarrollo de gran parte de la vida cotidiana.

La modalidad de zonas deportivas incluidas como equipamiento comunitario en las unidades de viviendas se considera como fundamental e imprescindible; ya que la proximidad de la vivienda facilita de forma notable el aumento de la actividad deportiva, además proporciona a la población los beneficios correspondientes, a su práctica. Estas instalaciones deportivas de carácter secundario y sencillo permiten practicar por jóvenes y adultos a lo sumo dos o tres deportes, precisamente aquellos que en cada lugar tienen más tradición o presentan mayor demanda. En todo caso, serán de utilización pública con las naturales restricciones para el buen mantenimiento de las instalaciones.

Como caso particular de los jardines vecinales, el Plan potencia la existencia, salvaguarda y reconversión de los PATIOS DE MANZANA, formados por el espacio colectivo que queda al construir perimetralmente sobre una manzana, proponiendo la transformación del bloque cerrado con un patio en un bloque cerrado con un jardín comunal. En estos jardines existirá acceso desde las viviendas que los rodean, constituyen unos oasis y unos lugares de recreo para niños, ancianos y adultos fuera de su jornada laboral.

Presentan facilidad de identificación entre el usuario y el espacio, y con sus claros límites dan sensación de protección y de seguridad. Su proximidad al residente de la propia manzana facilita la utilización del espacio colectivo por los usuarios. El tamaño mínimo funcional se fija en 500 metros cuadrados. Se tratarán como espacios libres multifuncionales cuyo resultado es muy superior al de la calle, el espacio a utilizar es mayor y por tanto, más adecuado para una utilización libre y variada.

Estos espacios libres, deberán ejecutarse y gestionarse mediante actuaciones unitarias con ámbito mínimo de una manzana completa.

No obstante, se admitirán actuaciones aisladas, siempre y cuando en su solicitud acompañe:

- 1º Los estudios urbanísticos anteriores definitivamente aprobados.
- 2º Proyecto básico de las obras de urbanización completas, referido a la ordenación total del espacio libre.
- 3º Aceptación expresa mediante compromiso notarial de las obras a que se refiere el punto anterior, suscrito por todos los propietarios afectados.
- 4º Proyecto de ejecución de las obras de urbanización interiores, referidas a la actuación pretendida; demostrativo de que las mismas son posibles sin interferir posteriormente en el resto de actuaciones parciales que complementen el total desarrollo del Patio de Manzana.

En los casos de urbanización y acondicionamiento de espacios interiores existentes, se promoverá la participación del usuario en la decisión de su organización y equipamiento con el fin de conseguir una identificación con la solución adoptada.

Artículo 6.2.2.9.—Normas de planeamiento

Los fines y objetivos se fijarán teniendo en cuenta la problemática general de la actuación a desarrollar. Como primer paso se determinará el inventario exhaustivo de los espacios existentes susceptibles por sus características y localización de ser incluidos en el futuro sistema de espacios libres. Se realizará un análisis y ponderación del potencial que como zonas libres pueden ofrecer determinadas áreas por la mejora del microclima urbano, como soporte de actividades de encuentro, de ocio, de entretenimiento, de contacto con la naturaleza, de conexión y circulación peatonal, etc. A continuación se establecerán los estándares más apropiados que se pretenden conseguir.

En todos los casos, se procederá analizando los siguientes factores:

1.—CONTENIDO

Los condicionantes iniciales que deberán ser analizados son los siguientes:

1.1. Ambito de planeamiento que se desarrolle

- Alcance
- Conexiones
- Medios disponibles

1.2. Tamaño y escala de la actuación

- Jerarquía de espacios libres
- Adecuación de estándares específicos

1.3. Singularidad de la actuación

- Elementos singulares naturales
- Áreas naturales próximas o incluidas
- Equipamientos alternativos
- Especialización.

1.4. Factores socio-económicos

- Población por edades y localización
- Nivel de motorización
- Estructura socio-laboral

1.5. Factores climáticos

- Temperaturas y soleamiento
- Precipitaciones
- Alteraciones por contaminación

1.6. Diseño y estructura urbana

- Tipologías residenciales cercanas
- Densidades poblacionales
- Factores paisajísticos o estéticos

Cada uno de ellos será mas o menos relevante en función del caso particular que se trate.

2.—INVENTARIO O CENSO DE AREAS LIBRES

Recogerá la información existente relativa a los siguientes extremos:

2.1. Identificación

- Número de orden
- Referencia

2.2. Localización

- Situación precisa
- Relación con el entorno inmediato

2.3. Tipología

- Adscripción concreta a la que corresponda

2.4. Naturaleza

- Características del suelo
- Condiciones climáticas
- Ecosistema

2.5. Generalidades

- Año de realización
- Estado de conservación
- Mantenimiento
- Régimen de acceso
- Superficie total

2.6. Superficies parciales

- Césped y plantas tapizantes
- Arbustos y plantas ornamentales

—Arboles, tipo y parte

—Otras plantaciones

—Áreas pavimentadas por tipós

2.7. Equipo

- Áreas de sombra
- Iluminación
- Bancos y mobiliario urbano
- Juegos infantiles consolidados
- Juegos para adultos consolidados
- Juegos no consolidados
- Casetas, Kioscos y Terrazas
- Equipamientos especiales consolidados

2.8. Utilización

- Zonas según estaciones
- Zonas según edades
- Radio de influencia
- Distribución temporal en el día
- Tipo y áreas
- Actividades espontáneas

2.9. Afecciones

- Régimen de propiedad
- Normativa específica que le afecta
- Condiciones de accesibilidad por tipo de transporte
- Condiciones del medio natural

Estos datos se completarán en cada caso, con los necesarios para la zona en particular referentes a clima, suelo, etc. así como los relativos al usuario potencial.

3.—ANÁLISIS DE NECESIDADES

Se establecerá en base a la consecución de unos mínimos deseables, basados en:

3.1. Encuesta de opinión y estudio socio-demográfico según las necesidades en espacios libres.

3.2. Establecimiento del déficit de la población a servir

3.3. Búsqueda de una tipología específica definida en función de:

- Las diferentes áreas de influencia
- La variedad de necesidades analizadas

4.—JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA

En base a los datos analizados se determinará como y donde está localizada la demanda de espacios libres según las características sociológicas y la propia estructura urbana; estableciendo un sistema de prioridades y los mecanismos adecuados para la consecución de las determinaciones de la actuación.

Los objetivos iniciales deberán ser satisfechos de forma específica en cada caso, evaluando concretamente el grado de cumplimiento conseguido y la integración o articulación con las determinaciones legales y específicas del Plan General.

Artículo 6.2.2.10.—Normas de diseño

Se establecerán las siguientes, según el grado o categoría de la actuación:

1.—SISTEMAS DE ESPACIOS LIBRES Contemplará los siguientes aspectos:

1.1. Factores generales

1.1.1.—Adaptación ecológica: Se tendrán en cuenta las variables naturales que hay que proteger, cuidar o recuperar para conseguir el equilibrio ecológico de la actuación. Como medidas de mayor transcendencia se consideran:

- Cuidadoso análisis del sitio manteniendo la vegetación original.
- Preservar la máxima cantidad de vegetación existente, especialmente aquellas especies con desarrollo importante.
- Respeto y mantenimiento de elementos naturales que configuran el carácter de sitio y permiten apoyar sobre ellos los nuevos espacios a crear.
- Existencia de animales por sus efectos de índole cultural y psíquica para los habitantes.

1.1.2.—Adaptación a la estructura urbana: La actuación a desarrollar deberá formar parte de la propia estructura y escala urbana a la que de-

ANEXO IV. MEDIDAS NO SELECCIONADAS

Se ha querido realizar un anexo con las medidas que se plantearon durante la elaboración del PAES y que no se han propuesto finalmente, con el fin de que el Ayuntamiento las pueda volver a considerar si lo considera necesario a lo largo del periodo de actuación del PAES.

A continuación se muestran las medidas que no fueron seleccionadas para la realización del PAES y la razón por la cual no se llevaron a cabo.

MEDIDA	Mejora de la envolvente térmica en edificios
RAZÓN	No se considera una prioridad. Se realizó en el edificio del Ayuntamiento (Plan E)

MEDIDA	Instalación de paneles solares fotovoltaicos para generación de electricidad
RAZÓN	Se acuerda estudiar la medida únicamente para el depósito de aigües de l'horta y el polideportivo Anabel Medina debido a la situación actual

MEDIDA	Sistemas de drenaje urbano sostenibles
RAZÓN	Se realizó una experiencia con pavimento permeable y no salió como se esperaba

MEDIDA	Recogida puerta a puerta de la fracción orgánica de residuos
RAZÓN	Económicamente no compensa

MEDIDA	Incentivo a la instalación de solar térmica en edificios para ACS
RAZÓN	Se decide no incluirla, en caso de incluirla sería a través de la reducción en el IBI

MEDIDA	Ayudas a la construcción de aljibes en viviendas del Vedat
RAZÓN	Se decide no incluirla por su escaso impacto en la reducción de emisiones y su alto coste.

MEDIDA	Implantación del sistema corporate sharing para el Ayuntamiento
RAZÓN	Se decide no incluirla por la gran probabilidad de no poder llevarla a cabo.

Las dos últimas medidas fueron descartadas después de valorarlas, por lo tanto se muestran a continuación sus correspondientes fichas.

AYUDAS A LA CONSTRUCCIÓN DE ALJIBES EN VIVIENDAS Y EL VEDAT

ÁMBITO	CICLO DEL AGUA
DESCRIPCIÓN	Un indicador de sostenibilidad es la gestión de aguas pluviales. Una medida a favor de este tipo de prácticas es la fomentar la colocación de aljibes en viviendas para la gestión particular de las aguas pluviales en las viviendas del Vedat y las urbanizaciones. Se propone incluir en el PGOU los estándares necesarios para la colocación de aljibes y la creación de una ordenanza municipal para la subvención de parte del proyecto.
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO.
PRINCIPALES VENTAJAS	Esta medida favorece la reducción del consumo de energía en la gestión de aguas residuales y la gestión eficiente de las aguas pluviales.
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	En 2014 se modificará el PGOU y se realizará la ordenanza municipal en la que se faciliten las ayudas para la colocación de aljibes en las viviendas del Vedat y urbanizaciones.
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	895.000 €
AYUDAS DISPONIBLES	No existen
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	4 toneladas de CO₂
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES (%)	4 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 0,016% de las emisiones de equipamientos municipales y del 0,00126% de las emisiones totales del municipio.
MEDIDAS YA IMPLEMENTADAS	NV
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se considera que el 5% de las viviendas del vedat y urbanizaciones realiza el proyecto de construcción de aljibes. (358 viviendas). El Ayuntamiento de Torrent subvencionará un % del proyecto, siendo el importe por proyecto de un máximo de 2.500€ por vivienda. En base a la información proporcionada por Aigües de l'horta se ha calculado un ratio de 172 gr CO₂/m³ de agua suministrada (teniendo en cuenta el agua suministrada por captación y EMSHI). Se calcula el ratio agua suministrada/viviendas en base a la información facilitada por aigües de l'horta y se considera que las 358 viviendas reducen un 50% su consumo de agua. 20.995 m³

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA CORPORATE SHARING PARA EL AYUNTAMIENTO	
ÁMBITO	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL
DESCRIPCIÓN	Esta medida consiste en la sustitución de los vehículos de poco uso del Ayuntamiento por coches eléctricos compartidos..
PRIORIDAD DE LA MEDIDA	MEDIO PLAZO. En el espacio de tiempo 2014-2020 el sistema debe estar implantado y poder evaluar sus resultados
PRINCIPALES VENTAJAS	Las principales ventajas de la implantación de un sistema vehículos eléctricos compartidos es el fomento de la utilización de este tipo de transporte con el fin de introducirlos en la vida cotidiana y concienciar de la utilización de este tipo de transporte.
CALENDARIO DE EJECUCIÓN	Durante el año 2014 se contactará con la empresa responsable de la implantación de este sistema, durante 2015 se realizará el estudio de viabilidad y a partir de 2016 se procederá a su implantación.
ESTIMACIÓN DE COSTES (€)	NV
AYUDAS DISPONIBLES	IVACE Energía Actuaciones - desarrollo de experiencias piloto relacionadas con la movilidad eléctrica con el objetivo de introducir los vehículos eléctricos en las ciudades de la Comunitat Valenciana. - En el caso de proyectos de carsharing o coche compartido, el proyecto deberá adaptarse a las directrices técnicas y de operación que para este tipo de proyectos pudieran establecerse desde la Generalitat Valenciana. El incumplimiento de este requisito podrá dar lugar a la revocación de la ayuda. - No serán apoyables aquellos proyectos que consistan en la realización de estudios para la implantación de experiencias piloto eléctricas Cuantía de la ayuda: El apoyo máximo para esta actuación tendrá un límite del 40% del coste elegible, excepto para los vehículos eléctricos que tendrán una ayuda máxima del 20% del coste elegible. Plazo de inscripción: Actualmente cerrado. Se espera que en el próximo año esté abierto
ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO (kWh)	45.375 kWh
ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE CO ₂ (t CO ₂)	12 toneladas de CO ₂
REPERCUSIÓN EN LAS EMISIONES TOTALES	12 toneladas de CO ₂ suponen una reducción del 0,0073% del sector transporte privado y comercial y del 0,0037% de las emisiones totales del municipio.
ESTIMACIONES REALIZADAS	Se va a considerar que se sustituyen 4 vehículos diesel por 4 vehículos eléctricos mediante el programa Corporate Sharing

ANEXO V. DETECCIÓN DE POSIBLES MEJORAS A INCLUIR EN EL PAES EN EDIFICIOS MUNICIPALES



DOCUMENTO PRELIMINAR:

DETECCIÓN DE POSIBLES MEJORAS A INCLUIR EN EL PAES EN EDIFICIOS MUNICIPALES

CLIENTE:

AYUNTAMIENTO DE TORRENT

Valencia, Julio 2014

AZIGRENE Consultores
C/ Tomás de Montañana, 38 -2º
46023 Valencia
Tfno. 96 3301641 – Fax 96 3312671
E-mail: azigrene@azigrene.es
www.azigrene.es

ÍNDICE

1	OBJETO.....	5
2	ALCANCE	5
3	CONSIDERACIONES GENERALES.....	6
4	CONSUMO ENERGÉTICO Y ECONÓMICO ESTIMADOS	7
5	VISITAS A LAS INSTALACIONES	11
5.1	C.P Juan XXIII- Xenillet y Juan XXIII-Alter.....	11
5.2	C.P Lope de Vega	12
5.3	C.P San Juan Bautista.....	13
5.4	C.P San Pascual.....	15
5.5	C.P Miguel Hernández	16
5.6	C.P El Molí	17
5.7	C.P Virgen del Rosario	18
5.8	C.P Antonio Machado.....	19
5.9	C.P Federico Maicas.....	20
5.10	Centro de educación especial La Encarnación	21
5.11	C.P Les Terretes	22
5.12	Edificio Metro.....	23
5.13	Retén de policía local	24
6	POSIBLES MEJORAS DE AHORRO ENERGÉTICO E INTEGRACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	25
6.1	Necesidad de estudio detallado para cambio de calderas	25
6.2	Renovación de la instalación de iluminación en ciertos colegios	26
6.3	Estudio Orientativo de Integración de Energía Solar Fotovoltaica	27
7	CONCLUSIONES.....	28

1 OBJETO

El objeto de este documento, preparado por la empresa Azigrene Consultores SLP, es detectar posibles mejoras que incluir en el Plan de Acción de Energía Sostenible en los colegios públicos y ciertos edificios municipales. Para ello se han realizado visitas para conocer el potencial de mejora energética de los edificios y sus instalaciones.

En particular se pretende comprobar el estado de las calderas de los colegios para evaluar la conveniencia o no de la sustitución por calderas de biomasa (medida propuesta en el Plan de Acción de Energía Sostenible) y evaluar la posibilidad de incorporar alguna medida de mejora más en función del estado de las instalaciones.

2 ALCANCE

En el presente informe se analiza en primer lugar los consumos y costes energéticos de los edificios municipales considerados y posteriormente se describen las principales características observadas durante las visitas a estos edificios.

A continuación se listan los edificios que se han considerado y visitado:

- C.P Juan XXIII- Xenillet
- C.P Juan XXIII- Alter
- C.P Virgen del Rosario
- C.P San Pascual
- C.P San Juan Bautista
- C.P Federico Maicas
- C.P Miguel Hernández
- C.P Antonio Machado
- C.P El Molí
- C.P Lope de Vega
- C.P Les Terretes
- Edificio Metro (parte municipal)
- Retén Policía local

3 CONSIDERACIONES GENERALES

A la hora de redactar este documento se cuenta con poca información y es necesario realizar un estudio detallado de estos edificios para entender como, donde y cuando se consume la energía e identificar de forma particular las mejoras así como llevar a cabo estudios de viabilidad concretos de éstas.

Para realizarse un estudio detallado debería, por lo menos, conocerse la distribución energética en cada edificio (consumo de iluminación interior, iluminación exterior, de climatización, de ACS, de calefacción, etc) así como disponerse de un inventario de todos los equipos. La distribución de los consumos de gasoil en los colegios ha sido determinada en base a la información facilitada por los conserjes. Antes de tomar una decisión sobre la viabilidad de un cambio tecnológico debería hacerse un seguimiento que permitiese obtener datos más concretos.

4 CONSUMO ENERGÉTICO Y ECONÓMICO ESTIMADOS

A continuación se muestra la estimación de la distribución de consumo energético correspondiente a cada colegio. Cabe destacar que ningún colegio lleva un control numérico del consumo de gasoil y el Ayuntamiento conoce el dato de consumo total de todos los colegios. La estimación se ha realizado en base a la información aportada por los conserjes.

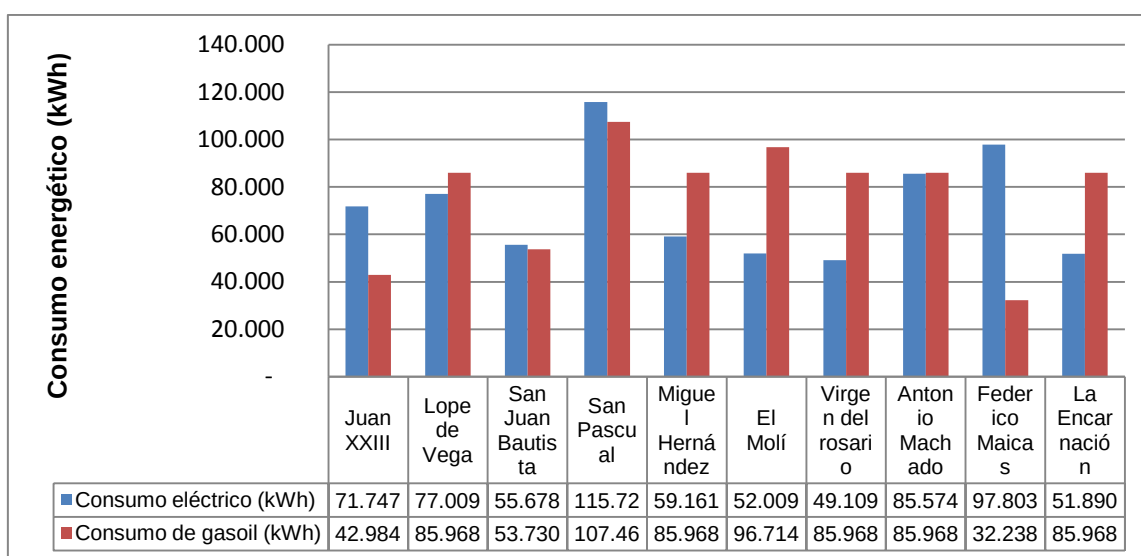


Gráfico 1: Distribución del consumo de energía por colegio

Con respecto al consumo de gasoil, todos los colegios rellenan 4.000 litros 2 veces al año. Los primeros 4.000 litros se consumen siempre y los segundos 4.000 litros dependiendo del frío que haga ese año. Estos consumos son indicativos y han sido facilitados por los conserjes.

Cabe destacar el reducido consumo de gasoil del colegio Federico Maicas, que consume alrededor de 32.238 kWh (3.000 litros de gasoil). Dicho consumo es, aproximadamente, un 58% menor a la media de consumo de todos los colegios (76.296 kWh). Este colegio tal y como se muestra en la siguiente tabla es de los que cuenta con más superficie. En base a las conversaciones mantenidas con la conserje parece una persona muy concienciada y que trata de reducir al máximo los consumos, encendiendo y apagando la calefacción en función de las necesidades del momento.

En el otro extremo se encuentra el colegio San Pascual, con un consumo aproximado

de 107.460 kWh (10.000 litros de gasoil). Dicho consumo es un 41% superior a la media de consumo de todos los colegios. Teniendo en cuenta que se trata de un colegio sin gimnasio ni uso de Agua Caliente Sanitaria, sería conveniente revisar los datos facilitados por el conserje. Aunque cabe destacar que también se trata del colegio con mayor consumo de electricidad (115.721 kWh/año) siendo un 62% mayor que el consumo eléctrico medio. Se trata del segundo colegio con mayor ratio de consumo energético por superficie.

El colegio con menor consumo de electricidad es el Virgen del Rosario con 49.109 kWh/año siendo un 31% menor a la media de consumo de todos los colegios (71.570 kWh). Es importante mencionar que en este colegio toda la iluminación interior ha sido sustituida en los últimos años.

A continuación se muestra una tabla con el consumo energético estimado de cada colegio en relación con su superficie. Este indicador permite clasificar a los colegios energéticamente. En caso de realizarse estudios específicos debería empezarse por aquellos cuyo indicador (energía por superficie) fuese mayor.

COLEGIO	Consumo energético estimado (kWh)	Superficie (m ²)	Consumo energético por superficie (kWh/m ²)
La Encarnación	137.858	2.167	63,61
San Pascual	223.181	3.674	60,74
Lope de Vega	162.977	2.832	57,54
El Molí	148.723	2.651	56,1
Antonio Machado	171.542	3.074	55,88
Miguel Hernández	145.129	2.802	51,79
Juan XXIII	114.731	2.458	46,67
Virgen del Rosario	135.007	3.837	35,2
Federico Maicas	130.041	3.742	34,75
San Juan Bautista	109.408	4.041	27,07

Tabla 1: Consumo energético por superficie de los colegios públicos de Torrent

El colegio con más consumo energético por m² es el colegio la Encarnación. Dicho colegio es un colegio de Educación Especial y su mayor consumo energético puede ser debido a la diferencia en las necesidades (aulas más espaciosas y por lo tanto más puntos de luz, aulas específicas para rehabilitaciones, etc.).

Del resto de colegios públicos el que mayor consumo energético por m² presenta es el San Pascual (60,74 kWh/ m²). Tal y como se ha indicado anteriormente, el colegio San Pascual es el que más energía (tanto eléctrica como térmica) consume. Se trata del 4º colegio más grande en superficie.

El colegio que menor consumo por superficie presenta es el colegio San Juan Bautista (27,07 kWh/ m²). Se trata del colegio con mayor superficie y, en cambio, es el colegio que menor consumo energético presenta. Cabe destacar que dispone de gimnasio (con el consecuente consumo eléctrico y de ACS).

A continuación se muestra la distribución de consumo de electricidad y gasoil para el total de los colegios.

Consumo de electricidad (kWh)	Consumo de Gasoil (kWh)
715.701	762.966

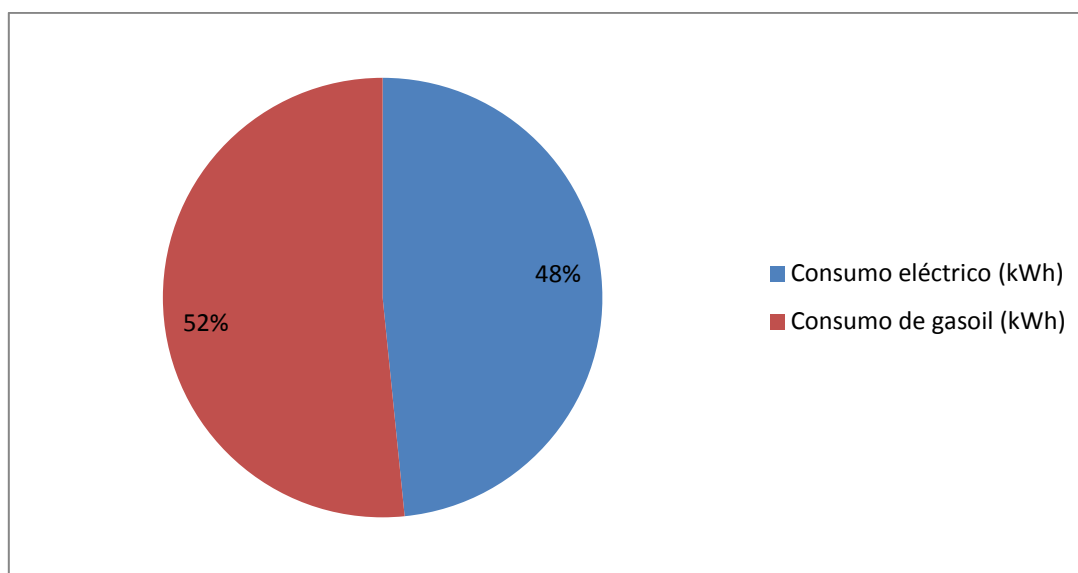


Gráfico 2: Distribución del consumo de energía total de los colegios

Se observa que el consumo térmico, es decir el consumo de gasoil, es superior al consumo eléctrico en los colegios.

Tal y como se muestra en la siguiente tabla, el coste económico en electricidad para todos los colegios asciende a 130.114 € y el coste en gasoil a 76.325 €. Por lo tanto el coste global de consumo de energía de todos los colegios asciende a 206.439 €. El retén de policía y el edificio del Metro suponen un coste económico en electricidad de 28.103 € y 105.732 € respectivamente.

EDIFICIO	Consumo electricidad (kWh)	Coste electricidad (€) ¹	Consumo gasoil (kWh)	Coste gasoil (€)
C.P. Juan XXIII	71.747	13.044	42.984	4.300
C.P. Lope de Vega	77.009	14.000	85.968	8.600
C.P. San Juan Bautista	55.678	10.122	53.730	5.375
C.P. San Pascual	115.721	21.038	107.460	10.750
C.P. Miguel Hernández	59.161	10.755	85.968	8.600
C.P. El Molí	52.009	9.455	96.714	9.675
C.P. Virgen del Rosario	49.109	8.928	85.968	8.600
C.P. Antonio Machado	85.574	15.557	85.968	8.600
C.P. Federico Maicas	97.803	17.781	32.238	3.225
C.E.E. La Encarnación	51.890	9.434	85.968	8.600
TOTAL COLEGIOS	715.701	130.114	762.966	76.325
Retén de policía	186.193	28.103		
Edificio del Metro	673.714	105.732		

Tabla 2: Estimación de costes energéticos y económicos de los edificios visitados

¹ Estimación realizada para los colegios en base a las facturas de electricidad del colegio Virgen del Rosario de 2011.

5 VISITAS A LAS INSTALACIONES

A continuación se muestran las observaciones principales recogidas durante las visitas a los distintos edificios incluyendo detalles concretos sobre las calderas de gasoil.

5.1 C.P Juan XXIII- Xenillet y Juan XXIII-Alter

COLEGIO JUAN XXIII	
DIRECCIÓN	Partida de l'alter s/n
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	1 edificio
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	71.747
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO GASOIL (kWh)	42.984
SUPERFICIE POTENCIAL INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	768
CALDERA	Marca: Ferroli Modelo: PRCX E 20-160 Potencia: 186 kW Consumo aproximado: 4000 litros Antigüedad: entre 25 y 30 años Observaciones: Las bombas son nuevas
ACS	No se dispone de datos
ILUMINACIÓN	No se pudo realizar una estimación, en general la iluminación no parecía que hubiera sido sustituida
AIRE ACONDICIONADO	No se dispone de datos
Nº DE AULAS	No se dispone de datos
GIMNASIO	No se dispone de datos
OBSERVACIONES	Está pendiente de que el conserje facilite el inventario de los equipos. El tragaluz central del colegio que podría permitir la entrada de luz natural y reducir el consumo eléctrico no deja pasar correctamente la luz. Se observan demasiadas luces encendidas. El conserje informa de que el otro edificio de infantil (al otro lado del barranco) no tiene ninguna caldera. El colegio Juan XXIII-Xenillet <u>no cuenta con ninguna caldera.</u>

5.2 C.P Lope de Vega

COLEGIO LOPE DE VEGA	
DIRECCIÓN	C/. Doctor Francisco Roselló, 25
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Edificio de primaria y de infantil
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	77.009
ESTIMACIÓN CONSUMO DE GASOIL (kWh)	85.968
SUPERFICIE POTENCIAL INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	1.310
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción en el edificio de primaria. Marca: Roca Modelo: NTD-260 Potencia: 296,5 kW Consumo: 8.000 -10.000 litros Antigüedad: 32 años Observaciones: La instalación cuenta con 4 bombas.
ACS	No
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Pasillos: en total 21 dobles fluorescentes con balasto electrónico de 36W. Aulas: 26 aulas y 8 dobles de 36W por aula. 7 tubos en las aulas de audición y lenguaje. Aseos: 2 tubos dobles de 26W Detectores de presencia No existen
AIRE ACONDICIONADO	El edificio de administración cuenta con 4 bombas de calor para AA y calefacción.
GIMNASIO	Las instalaciones no cuentan con gimnasio
Nº DE AULAS	En torno a 26 aulas y 2 de audición y lenguaje
OBSERVACIONES	El colegio cuenta con un vestuario con 3 tubos fluorescentes dobles.

5.3 C.P San Juan Bautista

COLEGIO SAN JUAN BAUTISTA	
DIRECCIÓN	C/. San Juan Bautista, 22
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 4 edificios: El edificio de administración, el de educación primaria, el de infantil y el gimnasio
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	55.678
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	53.730
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	396
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para ACS y calefacción en el edificio de primaria. La instalación cuenta con 2 bombas. Marca: Ferroli Modelo: AGS 01-240 Potencia: 240.000 kcal/h – 279 kW Consumo: 4.000 litros, se vuelve a rellenar y se acaba el año. Es decir consume aproximadamente 5.000 litros. Antigüedad: 39 años Observaciones: El conserje informa del mal estado de los radiadores
ACS	Con la caldera de gasóleo en el edificio de primaria
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Edificio de primaria: - Pasillos: en torno a 60 de 2x36 W - Aulas: 14 aulas y 6 tubos de 2x36 W por aula - Sala de informática: 3 tubos de 2x36 W - Comedor: 14 puntos de luz Edificio de infantil: - Pasillos: 5 de 2x36 W - Aulas: 5 aulas y 5 tubos de 2x36 W - Sala de informática: 1 punto de luz - Sala de profesores: 1 tubo de 2x36 W Gimnasio: - Interior: 6 puntos de luz (4 en la pista y 2 tubos de 2x36 W)

	- Exterior: 6 focos en los campos de fútbol Detectores de presencia No existen
AIRE ACONDICIONADO	El edificio de infantil y el de administración cuentan con bombas de calor para AA y calefacción. - Edificios de infantil: 7 equipos de AA - Edificio de administración: 5 equipos de AA
GIMNASIO	Hace unos 9 años se sustituyó la iluminación por bajo consumo realizándose una considerable inversión. El colegio cuenta con 2 campos de fútbol base y 1 pista de básquet.
Nº DE AULAS	14 aulas en el edificios de primaria y 5 aulas en el edificio de infantil
OBSERVACIONES	El colegio cuenta con 6 pizarras digitales

5.4 C.P San Pascual

COLEGIO SAN PASCUAL	
DIRECCIÓN	C/. Padre Méndez, 149
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 3 edificios: El edificio de administración, el de primaria y el de infantil
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	115.721
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	107.460
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	425
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción en el edificio de primaria. La instalación cuenta con 1 bomba. Marca: Ferroli Modelo: AGS 01-240 Potencia (kW): 240.000 kcal/h – 279 kW Consumo: 10.000 litros Antigüedad: 39 años Observaciones: El conserje informa del mal estado de los radiadores
ACS	No hay
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Pasillos: en total 10 puntos de luz de 2x36 W Aulas: hay en total unas 30 aulas con 5 tubos por aula de 2x36 W Despachos: un total de 14 tubos de 2x36 W Detectores de presencia No existen
AIRE ACONDICIONADO	El edificio de administración cuenta con 4 bombas de calor para AA y calefacción.
GIMNASIO	Las instalaciones no cuentan con gimnasio. En los campos de fútbol hay 4 focos con 3 puntos de luz en cada foco. (halogenuros)
Nº DE AULAS	30 aulas en total

5.5 C.P Miguel Hernández

COLEGIO MIGUEL HERNÁNDEZ	
DIRECCIÓN	C/.Constitución, 64
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 2 edificios: El edificio de primaria y el de infantil
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	59.161
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	85.968
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	No se dispone de datos
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción y ACS Marca: Ferroli Modelo: AGS 01-240 Potencia: 240.000 kcal/h – 279 kW Consumo: 8.000 litros Antigüedad: 35 años Cuarto de caldera: Superficie de 3,5 x 3,5 m Observaciones: El conserje informa del buen estado de los radiadores y de que la caldera ha dado algunos problemas y se ha parado varias veces en el último año.
ACS	Con caldera de calefacción
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Pasillos: 2 pisos con 12 tubos de 18 W y 4 tubos de 36 W. <u>total pasillos: 32</u> Aulas: hay en total unas 26 aulas con 4 tubos dobles por aula de 36 W. <u>total aulas: 208</u> Detectores de presencia No existen
AIRE ACONDICIONADO	El colegio cuenta con 2 bombas de calor de AA y 4 ventiladores por aula
GIMNASIO	Las instalaciones no cuentan con gimnasio.
Nº DE AULAS	26 aulas en total

5.6 C.P El Molí

COLEGIO EL MOLÍ	
DIRECCIÓN	C/. Granerers 6
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 1 edificios y un gimnasio. Se realizó una ampliación del edificio de primaria para infantil.
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	52.009
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	96.714
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	350
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción. Marca: Roca Modelo: TD - 200 Potencia: 232 kW Consumo: 9.000 litros Antigüedad: 31 años Cuarto de caldera: superficie de 3,5 x 4 m Observaciones: rendimiento del 86,4%
ACS	No hay
ILUMINACIÓN	El colegio cuenta con un tragaluz en <u>muy buen estado</u>. Tipo de iluminación e inventario Pasillos: en total 14 dobles de 18 Aulas: 22 de primaria (10 tubos dobles de 36W) y 7 de infantil (8 dobles) El conserje informa de que el Ayuntamiento sustituyó la iluminación hace algunos años. Las luminarias están en buen estado Detectores de presencia No existen
AIRE ACONDICIONADO	No hay bombas de calor. Existen ventiladores en algunas clases
GIMNASIO	Las instalaciones no cuentan con gimnasio
Nº DE AULAS	29 aulas en total
VENTANAS	Todas las ventanas son climalit en infantil.
OBSERVACIONES	Al construirse la ampliación después que el colegio la caldera no funciona correctamente para la zona de infantil.

5.7 C.P Virgen del Rosario

COLEGIO VIRGEN DEL ROSARIO	
DIRECCIÓN	C/.Gabriela Mistral, 4
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 2 edificios: El edificio de primaria y el de infantil
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	49.109
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	85.968
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	724
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción en el edificio de primaria y el de infantil. Marca: Roca Modelo: CPA - 200 Potencia: 232,5 kW Consumo: 8.000 litros Antigüedad: 20 años Cuarto de caldera: 6 x 3 m Observaciones: En el tercer piso han tenido algunos problemas con los radiadores.
ACS	No hay
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Pasillos: en torno a 30 puntos de luz Aulas: 8 aulas en infantil (6 dobles de 54W) y 25 en primaria (6 dobles de 54W) Observaciones: todos los puntos de luz han sido cambiados recientemente por el Ayuntamiento Detectores de presencia No existen
AIRE ACONDICIONADO	El colegio cuenta con 3 aparatos de AA y ventiladores en el tercer piso
GIMNASIO	Las instalaciones no cuentan con gimnasio
Nº DE AULAS	33 aulas
VENTANAS	Ventanas Climalit en todo el colegio.
OBSERVACIONES	El colegio Virgen del Rosario es el colegio que se encuentra en mejor estado. Caldera menos antigua, iluminación sustituida y ventanas climalit.

5.8 C.P Antonio Machado

COLEGIO ANTONIO MACHADO	
DIRECCIÓN	C/.Azorín, 13
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 4 edificios: El edificio de primaria y el de infantil, la casa del conserje y un edificio de usos múltiples. El edificio de infantil se construyó más tarde.
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	85.574
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	85.968
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	530
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción en el edificio de primaria. Marca: Roca Modelo: TD - 250 Potencia: 250.000 kcal/h – 290 kW Consumo: 8.000 litros Antigüedad: 34 años Cuarto de caldera: 3,6 x 4,7 m Observaciones: El colegio cuenta con una caldera mixta calefacción-ACS que no se utiliza
ACS	4 termos eléctricos
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Pasillos: en torno a 30 puntos de luz de 18W Aulas: 6 aulas en infantil (6 dobles de 54W) y 20 en primaria (10 dobles de 54W) Observaciones: todos los puntos de luz han sido cambiados recientemente por el Ayuntamiento Detectores de presencia No existen
AIRE ACONDICIONADO	El colegio cuenta con 5 aparatos de AA
GIMNASIO	Las instalaciones no cuentan con gimnasio. Comparten vestuario con otro colegio
Nº DE AULAS	26 aulas
OBSERVACIONES	Caldera antigua e iluminación ya sustituida.

5.9 C.P Federico Maicas

COLEGIO FEDERICO MAICAS	
DIRECCIÓN	C/. Simancas, 1
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 2 edificios: El edificio de primaria y el de infantil
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	97.803
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	32.238
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	No se dispone de datos
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción en el edificio de primaria y otra más pequeña para el edificio de infantil de la cual se desconocen las especificaciones. Marca: Ferroli Modelo: AGS 01 - 240 Potencia: 240.000 kcal/h – 279 kW Consumo: 3.000 litros(las 2 calderas) Antigüedad: 36 años Cuarto de caldera: 2,3 x 5,9 m Observaciones: El colegio Federico Maicas es el colegio que menos gasoil consume con diferencia.
ACS	No hay
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Aulas: 3 aulas en infantil (3 dobles de 36W) y 20 en primaria (10 dobles de 36W). Observaciones: En los pasillos los puntos de luz llevan balasto electrónico Detectores de presencia No existen
GIMNASIO	El colegio no cuenta con gimnasio
Nº DE AULAS	23 aulas
OBSERVACIONES	Caldera antigua e iluminación sustituida

5.10 Centro de educación especial La Encarnación

COLEGIO LA ENCARNACIÓN	
DIRECCIÓN	C/.Padre Méndez, 153
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 1 edificio
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	51.890
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE GASOIL (kWh)	85.968
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	No se dispone de datos
CALDERA	El colegio cuenta con una caldera de gasóleo para calefacción y ACS. Marca: Roca Modelo: TD - 210 Potencia : 210.000 kcal/h – 244 kW Consumo:8.000 litros Antigüedad: 34 años Cuarto de caldera: 2,6 x 3,5 m + patio de 2,38 x 2,45
ACS	Caldera de Gasoil
ILUMINACIÓN	Pasillos: en torno a 30 puntos de luz de 18W Aulas: 10 aulas (4 dobles de 36W) Observaciones: los puntos de luz fueron sustituidos hace no muchos años por el Ayuntamiento de Torrent. Detectores de presencia Existen varios detectores de presencia
GIMNASIO	Las instalaciones no cuentan con gimnasio. Comparten vestuario con otro colegio
Nº DE AULAS	10 aulas
VENTANAS	No hay climalit
OBSERVACIONES	Caldera antigua e iluminación sustituida.

5.11 C.P Les Terretes

COLEGIO LES TERRETES	
DIRECCIÓN	C/.Constitución, 55
PERSONAL ATENDIDO	Conserje
EDIFICIOS	Las instalaciones constan de 2 edificios: El edificio de primaria y el de infantil.
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	-
CONSUMO DE GAS NATURAL (kWh)	-
SUPERFICIE POTENCIAL PARA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (m ²)	No se dispone de datos
CALDERA	El colegio cuenta con 2 calderas de gas natural para calefacción y una más pequeña para ACS. Marca: Logano Modelo: SK645 Unidades: 2 Potencia: 300 kW Consumo aproximado: - Antigüedad: 1 año Cuarto de caldera: aprox. 10 x 5 m
ACS	Si
ILUMINACIÓN	Tipo de iluminación e inventario Aulas: - Hay un total de 18 aulas de primaria con 15 luminarias por aula - Hay un total de 9 aulas de infantil con 5 luminarias por aula Despachos: Hay un total de 11 despachos con 2 luminarias por despacho Detectores de presencia Detectores de presencia instalados por todo el colegio
AIRE ACONDICIONADO	El colegio no dispone de sistemas de Aire acondicionado. Las aulas de infantil cuentan con un sistema de ventilación.
GIMNASIO	Sí.
Nº DE AULAS	18 de primaria y 9 de infantil
VENTANAS	Todas las ventanas son climalit
OBSERVACIONES	El colegio ha sido inaugurado en enero de 2014 y cuenta con una caldera de gas nueva, climalit en todas las ventanas y detectores de presencia.

5.12 Edificio Metro

EDIFICIO METRO	
DIRECCIÓN	C/ Avda. Vedat, 103
PERSONAL ATENDIDO	Jorge Navarro (Mantenimiento, Ayuntamiento de Torrent)
EDIFICIO	La parte municipal del edificio del Metro consta de 3 plantas (2ª, 3ª y 4ª), siendo la otra planta de Hacienda. En la planta más alta hay una sala de exposiciones, la tercera planta es una biblioteca y la segunda planta está dedicada a la actividad de Espai y cuenta con otra biblioteca.
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	673.714
SUPERFICIE (m ²)	4.414
CLIMATIZACIÓN	Climatización centralizada de instalación 10 años de antigüedad mediante bombas de calor.
ILUMINACIÓN	El edificio del metro es un edificio con 10 años de antigüedad, y por la información facilitada por Jorge Navarro la iluminación está en buen estado y es bastante nueva. Se observan lámparas down-light y tubos fluorescentes eficientes T5.
DETECTORES DE PRESENCIA	En los cuartos de baño
ACS	No hay
VENTANAS	Las ventanas de la 3ª planta son Climalit y las de la 4ª no lo son
OBSERVACIONES	El edificio del metro es un edificio bastante novedoso y las instalaciones presentan un buen aspecto. La medida que mejor se puede implementar es la incorporación de detectores de presencia en las zonas donde se requiera. Con respecto a la iluminación se podría estudiar la posibilidad de sustituir las lámparas de las mesas trabajo de la tercera planta en función de su antigüedad

5.13 Retén de policía local

RETÉN POLICÍA LOCAL	
DIRECCIÓN	C/ Avda. Padre Prudencio, 1
PERSONAL ATENDIDO	Jorge Navarro (Mantenimiento, Ayuntamiento de Torrent)
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (kWh)	186.193
SUPERFICIE (m ²)	1.238
CLIMATIZACIÓN	Bombas de calor de AA de una antigüedad de 4-5 años
ILUMINACIÓN	La iluminación fue sustituida hace 4-5 años
DETECTORES DE PRESENCIA	Existe 1 detector de presencia en la zona exterior
OBSERVACIONES	En general es un edificio en el que se pueden incluir pocas medidas de mejora. Las bombas de calor son nuevas y la iluminación está sustituida. Además cuenta con un detector de presencia en la zona común.

6 POSIBLES MEJORAS DE AHORRO ENERGÉTICO E INTEGRACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

6.1 Necesidad de estudio detallado para cambio de calderas

De las visitas a los colegios públicos se concluye, en primer lugar, que el estado de las calderas de gasoil es deficiente en los 11 colegios. Todas las calderas tienen una antigüedad que ronda los 30 años y la única que es más reciente es la caldera del colegio Virgen del Rosario que tiene una antigüedad de 20 años.

Se recomienda, por tanto, realizar un estudio detallado para la sustitución de las mismas y se propone en el Plan de Acción de Energía Sostenible la sustitución por calderas de Biomasa cuyo rendimiento es mayor y son mucho menos contaminantes.



Ilustración 1: Caldera del colegio Juan XXIII

En varios casos se ha realizado una ampliación del colegio y por lo tanto la caldera no tiene potencia suficiente para tanta superficie.

En las visitas de los colegios Miguel Hernández, Antonio Machado y Federico Maicas se informó a Azigrene de que hace varios años se planteó la posibilidad de instalar

una caldera común para los 3 colegios. Se propone al Ayuntamiento que lo tenga en cuenta a la hora de realizar el estudio de viabilidad de la instalación de calderas nuevas.

6.2 Renovación de la instalación de iluminación en ciertos colegios

Con respecto a la iluminación, cabe destacar que el Ayuntamiento de Torrent comenzó hace unos años a sustituir los puntos de luz, pero aún quedan colegios con iluminación antigua, ya que se han ido cambiando según necesidades. Como punto de referencia se puede tomar el colegio Virgen del Rosario, en el que la iluminación fue sustituida hace unos años y su consumo de electricidad es un 31% menor que la media de los colegios.

Se ha observado la existencia, en varios colegios públicos, de un tragaluz central que en algunos de los casos está en muy mal estado. Se recomienda valorar su sustitución para ahorrar en iluminación. Cabe resaltar el caso del Colegio Juan XXIII-Alter, en el que el estado del tragaluz es muy malo y al no dejar pasar la luz se encontraban encendidas todas las luces interiores.



Ilustración 2: tragaluz del colegio Juan XXIII

A parte de los colegios se han visitado el retén de policía y el edificio del Metro. Los dos edificios cuentan con instalaciones bastante renovadas y las acciones de mejora son reducidas. En el caso del edificio del Metro la medida de mejora que se ha detectado que se podría incluir es la instalación de detectores de presencia. Cabe destacar que es un edificio con un consumo eléctrico muy importante ya que tiene muchos puntos de luz, por lo tanto se recomienda realizar un inventario de la iluminación interior para tener un control detallado y poder sustituir la iluminación cuando sea necesario.

6.3 Estudio Orientativo de Integración de Energía Solar Fotovoltaica

A continuación se muestra el potencial de instalación de energía solar fotovoltaica² en los colegios de los que se dispone datos:

Edificio	Superficie estimada (m ²)	Potencia estimada (kW)	Tipo de instalación	Inversión aproximada (€)	Generación eléctrica aproximada (kWh)	Venta de energía aproximada (€)	PRS Estimado (años)
Colegio Juan XXIII	768	23	I.2	46.000	34.500	5.098	9,02
Colegio el Moli	350	11,04	I.1	22.080	16.560	2.378	9,29
Colegio Virgen del Rosario	724	23	I.2	46.000	34.500	5.098	9,02
Colegio Lope de Vega	1.310	50,6	I.2	101.200	75.900	11.217	9,02
Colegio Antonio Machado	530	23	I.2	46.000	34.500	5.098	9,02
Colegio San Juan Bautista	396	23	I.2	46.000	34.500	5.098	9,02

Tabla 3: Potencial de instalación de energía solar fotovoltaica en colegios públicos

Si todas las instalaciones se llevaran a cabo se generarían 230.460 kWh (32% del consumo de electricidad de todos los colegios) y se obtendría un beneficio económico por venta de energía de, aproximadamente, 33.987 €.

² Estudio actualizado con las retribuciones del RD 413/2014, del 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

7 CONCLUSIONES

Los colegios estudiados consumen un total de 715.701 kWh en electricidad, lo que supone, aproximadamente, 263.949 € y un total de 762.966 kWh en gasoil, es decir, aproximadamente 76.325 € anuales. Cabe destacar que el consumo de gasoil representa el 52% del consumo energético total pero únicamente un 37% del coste energético.

En el apartado 4 del presente informe se detallan los consumos eléctricos y los estimados de gasoil para cada edificio analizado así como el consumo energético de cada colegio en relación con su superficie. Este indicador permite clasificar a los colegios energéticamente. En caso de realizarse estudios específicos debería empezarse por aquellos cuyo indicador (energía por superficie) fuese mayor.

El colegio con más consumo energético por m² es el colegio la Encarnación (63,61 kWh/ m²). Dicho colegio es de Educación Especial y su mayor consumo energético puede ser debido a la diferencia en las necesidades (aulas más espaciosas y por lo tanto más puntos de luz, aulas específicas para rehabilitaciones, etc.). Del resto de colegios públicos el que mayor consumo energético por m² presenta es el San Pascual (60,74 kWh/ m²). Se trata del colegio que más energía (tanto eléctrica como térmica) consume pese a no disponer de gimnasio y del 4º colegio más grande en superficie. En este colegio no se ha modernizado la instalación de iluminación. El colegio que menor consumo por superficie presenta es el colegio San Juan Bautista (27,07 kWh/ m²). Se trata del colegio con mayor superficie y, en cambio, es el colegio que menor consumo energético presenta. Cabe destacar que dispone de gimnasio (con el consecuente consumo eléctrico y de ACS).

En cuanto a las posibles mejoras energéticas, de las visitas a los colegios públicos se concluye, en primer lugar, que el estado de las calderas de gasoil es deficiente en todos los colegios. Las calderas tienen una antigüedad que ronda los 30 años y la única que es más reciente es la caldera del colegio Virgen del Rosario cuya antigüedad es de 20 años. Se recomienda, por tanto, realizar un estudio detallado para la sustitución de las mismas y se propone en el Plan de Acción de Energía Sostenible la sustitución por calderas de Biomasa cuyo rendimiento es mayor y son mucho menos contaminantes.

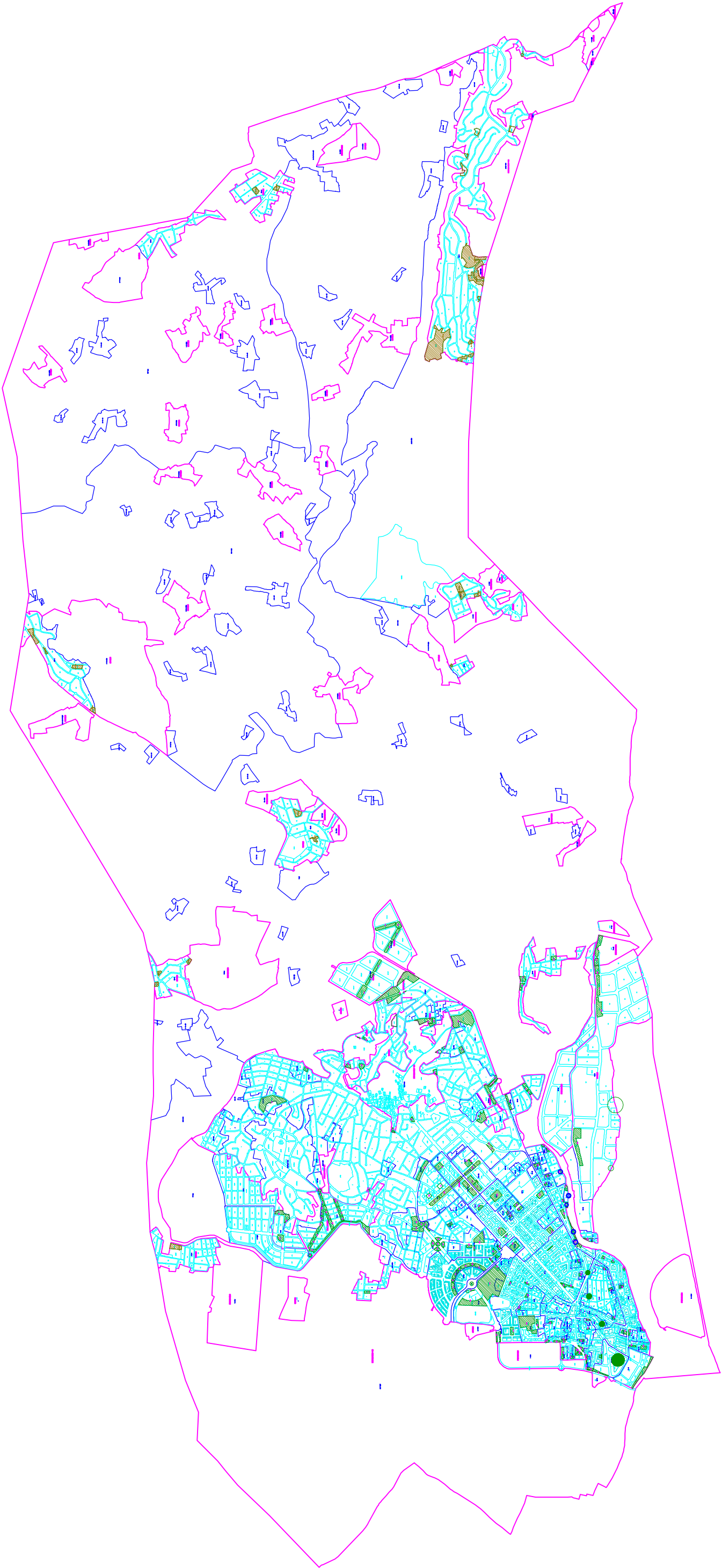
En el estudio habría que tener en cuenta que, en varios casos se ha realizado una ampliación del colegio y por lo tanto la caldera no tiene potencia suficiente para tanta superficie, y, que en los colegios Miguel Hernández, Antonio Machado y Federico Maicas se informó a Azigrene de que hace varios años se planteó la posibilidad de instalar una caldera común para los 3 colegios.

Con respecto a la iluminación, cabe destacar que el Ayuntamiento de Torrent comenzó hace unos años a sustituir los puntos de luz, pero aún quedan colegios con iluminación antigua, ya que se han ido cambiando según necesidades. Como punto de referencia se puede tomar el colegio Virgen del Rosario, en el que la iluminación fue sustituida hace unos años y su consumo de electricidad es un 31% menor que la media de los colegios. Se ha observado la existencia, en varios colegios públicos, de un tragaluz central que en algunos de los casos está en muy mal estado. Se recomienda valorar su sustitución para ahorrar en iluminación como es el caso del Colegio Juan XXIII-Alter en el que, al no dejar pasar la luz, se encontraban encendidas todas las luces interiores.

Además se ha analizado la viabilidad de integrar energía solar fotovoltaica en los 6 colegios listados en la Tabla 3 del Apartado 6. Si todas las instalaciones se llevaran a cabo se generarían 230.460 kWh (32% del consumo de electricidad de todos los colegios) y se obtendría un beneficio económico por venta de energía de, aproximadamente, 33.987 € en base a la legislación vigente a la hora de redactar el presente informe.

A parte de los colegios se han visitado el retén de policía y el edificio del Metro. El edificio del Metro consume aproximadamente 673.714 kWh de electricidad (aprox. 105.732 €) y el retén de policía 186.193 kWh. (aprox. 28.103 €). Ninguno de ellos consume gasoil. Los dos edificios cuentan con instalaciones bastante renovadas y las acciones de mejora son reducidas. En el caso del edificio del Metro la medida de mejora que se ha detectado que se podría incluir es la instalación de detectores de presencia. Cabe destacar que es un edificio con un consumo eléctrico muy importante ya que tiene muchos puntos de luz, por lo tanto se recomienda realizar un inventario de la iluminación interior para tener un control detallado y poder sustituir la iluminación cuando sea necesario.

ANEXO VI. PLANO DE ZONAS VERDES EJECUTADAS EN EL PGOU



PROYECTO		PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE	
SITUACION	TORRENT		PLANO N°
PLANO	ZONAS VERDES PROYECTADAS EN EL PGOU	El autor del proyecto AZIGRENE CONSULTORES	1
			ESCALA s/n
			FECHA JUL-2014
		VALENCIA	

ANEXO VII. INVENTARIO DE ARBOLADO URBANO

1. INVENTARIO DE ARBOLADO URBANO

CALLE O PARQUE	NOMBRE ARBOL	UNIDADES	ALTURA ARBOL (m)	DIAMETRO TRONCO(cm)	DIAMETRO COPA (m)
	PINUS HALEPENSIS	19	9	35	5
	ACACIA	6	4	15	2,5
	ACACIA CIANOPHYLLA	2	4	30	2,5
	ACACIA CYANOPHYLLA	1	3	30	3
	ACACIA CYANOPHYLLA	1	2	12	2
	ACACIA DEALBATA	1	5	40	2,5
	ACACIA DEALBATA	1	4	15	2
	ACACIA DEALBATA	1	1,5	10	0,8
	ACACIA DEALBATA	3	4	40	3
	ACACIA DEALBATA	6	4,5	10	4,5
	ACACIA DEALBATA	31	4,5	22	5
	ACACIA DEALBATA	41	3	20	2
	ACER NEGUNDO	1	5	35	3
	ACER OPALUS	6	5,5	10	3
	AILANTHUS ALTISSIMA	1	15	60	7
	AILANTHUS ALTISSIMA	1	4	10	2
	AILANTHUS ALTISSIMA	2	15	35	7,5
	AILANTHUS ALTISSIMA	2	13,5	35	3,5
	AILANTHUS ALTISSIMA	3	6	30	3,5
	AILANTHUS ALTISSIMA	3	15	40	6
	AILANTHUS ALTISSIMA	4	15	35	7
AV. AL VEDAT- CAJA AHORROS- PROF. IDILIO GIMENO	AILANTHUS ALTISSIMA	6	8	30	4
	AILANTHUS ALTISSIMA	8	17	35	8
	AILANTHUS ALTISSIMA	10	7	30	3
AV. AL VEDAT- ROT. RANAS- ALBOCASSER	AILANTHUS ALTISSIMA	17	17	35	8
AV. AL VEDAT- PROF. IDILIO GIMENO-ROT. RANAS	AILANTHUS ALTISSIMA	18	10	25	5
AV. AL VEDAT- ALBOCASSER- JUEZ ANGEL QUEROL	AILANTHUS ALTISSIMA	25	13	30	5
	AILANTHUS ALTISSIMA	30	15	35	8
	ALBIZIA JULIBRISIM	1	3	20	2
	ALBIZIA JULIBRISIM	1	2	15	1
	ALBIZIA JULIBRISIM	2	7	40	3
PARCELA 14	ALBIZIA JULIBRISIM	3	4	30	2
	ALBIZIA JULIBRISIM	3	5	35	2,5
	ALBIZIA JULIBRISIM	3	5,5	17	3,5
REINA SOFIA DESDE ROT. INS-JUAN ROIG SOLER	ALBIZIA JULIBRISIM	3	4,5	20	3
	ALBIZIA JULIBRISIM	4	3	25	2
PARQUE CIUDAD EL ALTO	ALBIZIA JULIBRISIM	4	4	11	2,5
	ALBIZIA JULIBRISIM	5	3	25	2
	ALBIZIA JULIBRISIM	6	4	10	2
	ALBIZIA JULIBRISIM	7	4	12	2
PARCELA 11	ALBIZIA JULIBRISIM	10	3	15	2
C/ RIU SERVOL	ALBIZIA JULIBRISIM	11	2,5	11	1,5
	ALBIZIA JULIBRISIM	20	3	15	2,5
	ALBIZIA JULIBRISIM	27	4	25	3
	ALBIZIA JULIBRISIM	38	3	15	2
	ALNUS GLUTINOSA	1			1,5
	ALTEA	7	2,5	10	1,5
	ALTEA	22	8	10	2
	ARAUCARIA	1	16	32	4
	ARAUCARIA	2	14	26	4
PARCELA 6	ARAUCARIA	3	6	35	3
	ARAUCARIA	1	14	30	4
	ARAUCARIA	1	14	40	4
	ARAUCARIA HETEROPHYLLA	1	45	120	5
	ARBUSTUS UNEDO	2	2	5	1
	ARBUSTUS UNEDO	4	2,5	10	1
	BAHUNIA	4	3	20	2
	BAHUNIA	9	4	15	3
	BAHUNIA	10	3	22	1,5
	BAHUNIA ATROPURPUREA	21	3	11	1,5
C/ VICENT ANDRES ESTELLES	BAHUNIA VARIEGATA	24	5	18	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	1	4	5	2,5
GELATERS	BRACHYCHITON POPULNEUM	1	6	10	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	1	6	10	2,5
MALVARROSA	BRACHYCHITON POPULNEUM	1	4	15	2
	BRACHYCHITON POPULNEUM	1	10	35	2
M.V. ANDRES	BRACHYCHITON POPULNEUM	1	4	15	2
	BRACHYCHITON POPULNEUM	2	7	20	2,5
RIU TURIA	BRACHYCHITON POPULNEUM	2	7	40	2,5
PINTOR RENAUI	BRACHYCHITON POPULNEUM	2	4	40	2,5
MUSIC ANDREU	BRACHYCHITON POPULNEUM	2	6	30	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	2	5	15	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	2	10	15	1
	BRACHYCHITON POPULNEUM	3	5	30	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	3	5	30	2,5
FCO ROSELLO	BRACHYCHITON POPULNEUM	3	4,5	20	2,5
2 DE MAYO	BRACHYCHITON POPULNEUM	4	9	50	2,5
DE LA RIBERA	BRACHYCHITON POPULNEUM	4	6	35	2,5

LA MARINA	BRACHYCHITON POPULNEUM	4	6	30	2,5
FERNANDO RODRIGUEZ FORNOS	BRACHYCHITON POPULNEUM	4	5	30	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	4	5	30	2,5
VTE BLASCO IBAÑEZ	BRACHYCHITON POPULNEUM	4	6	20	2
VALENTIN PLANELLS	BRACHYCHITON POPULNEUM	4	4,5	15	3
	BRACHYCHITON POPULNEUM	5	6	40	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	5	5	20	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	6	5	30	2,5
SAN JERONIMO	BRACHYCHITON POPULNEUM	6	10	35	2,5
PLAZA DE LAS AMERICAS	BRACHYCHITON POPULNEUM	7	7	25	2,5
BENEMERITA GUARDIA CIVIL	BRACHYCHITON POPULNEUM	7	10	30	2
	BRACHYCHITON POPULNEUM	8	9	30	2,5
25 DE ABRIL	BRACHYCHITON POPULNEUM	8	9	50	2,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	10	6	35	3
SAN FERMIN	BRACHYCHITON POPULNEUM	10	10	45	3
FEDERICO MAICAS	BRACHYCHITON POPULNEUM	11	10	35	2,5
J.M MERINO	BRACHYCHITON POPULNEUM	12	15	30	2
MUSICO J Mº MERINO	BRACHYCHITON POPULNEUM	12	5	17	3
DE AGUSTIN MUÑOZ	BRACHYCHITON POPULNEUM	13	5	40	2,5
PINTOR RIBERA	BRACHYCHITON POPULNEUM	13	5	35	2,5
SAN JUSTO	BRACHYCHITON POPULNEUM	14	5	45	2,5
L'HORTA	BRACHYCHITON POPULNEUM	15	7	40	2,5
NUESTRA SEÑORA DE PAU	BRACHYCHITON POPULNEUM	15	10	45	3
SEDAVI	BRACHYCHITON POPULNEUM	16	7	40	3,5
	BRACHYCHITON POPULNEUM	18	6	22	2,5
C/ CONSTITUCION (DESDE REINA SOFIA)	BRACHYCHITON POPULNEUM	18	5,5	20	2,5
HERNANDEZ MALILLOS	BRACHYCHITON POPULNEUM	19	10	45	3
HERNANDEZ MALILLOS	BRACHYCHITON POPULNEUM	19	5	20	3
SALVADOR	BRACHYCHITON POPULNEUM	21	10	45	3
	BRACHYCHITON POPULNEUM	24	4	20	2,5
C/ENRIC VALOR	BRACHYCHITON POPULNEUM	27	5	38	2,5
C/ FERNANDO FURIO ROCA	BRACHYCHITON POPULNEUM	28	5	20	2,5
GERMANIES	BRACHYCHITON POPULNEUM	28	15	30	2
	BRACHYCHITON POPULNEUM	29	6	30	2,5
GERMANIES HASTA PINTOR RIBERA	BRACHYCHITON POPULNEUM	32	5	20	3
	BROUSSONETIA PAPYRIFERA	9	4	25	2
PEREZ GALDOS	BROUSSONETIA PAPYRIFERA	21	5	22	3
LES BARQUES	CALLISTEMON	1	3	4	2
	CALLISTEMON	2	4	8	1,5
	CALLISTEMON	29	5	20	2
	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	1	5	30	3
	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	1	5	30	3
	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	1	5	30	2,5
	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	1	9	45	4
	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	1	20	55	10
	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	2	8	27	6
PARC DE LA MUNTANYETA	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	13	8	16	4
LONDRES	CASUARINA CUNNINGHAMIANA	34	6	25	3
	CASUARINA EQUISETIFOLIA	1	1	50	1
	CASUARINA EQUISETIFOLIA	4	10	20	4
	CATALPA BIGNONIOIDES	2	5	15	3
	CATALPA BIGNONIOIDES	2	8	30	4
	CATALPA BIGNONIOIDES	3	5	25	3
	CATALPA BIGNONIOIDES	5	5	25	4
	CATALPA BIGNONIOIDES	8	7	30	4
	CEDRUS	2	12	23	4
	CEDRUS DEODARA	3	6	18	3,5
C/ DEL GRECO	CELTIS AUSTRALIS	1	7	30	3,5
	CELTIS AUSTRALIS	3	6	21	4
ISLETA SAN LORENZO-CAMI REAL (IZQUIERDA)	CELTIS AUSTRALIS	4	7	35	4
ISLETA DERECHA SAN LORENZO- CAMI REAL	CELTIS AUSTRALIS	4	6	30	4
	CELTIS AUSTRALIS	4	8	40	4
	CELTIS AUSTRALIS	4	8,5	40	6,5
	CELTIS AUSTRALIS	4	6	35	6
ISLETA CAMI REAL- PONT BLAU	CELTIS AUSTRALIS	5	6	24	4
ISLETA DERECHA GENARO PALAU-CAMI REAL	CELTIS AUSTRALIS	5	6	40	4
GENARO PALAU MARGEN DERECHO (Nº 53-55)	CELTIS AUSTRALIS	5	6	22	3,5
	CELTIS AUSTRALIS	5	7	15	4
	CELTIS AUSTRALIS	5	7,5	30	4
	CELTIS AUSTRALIS	6	6	40	4
	CELTIS AUSTRALIS	6	9	30	5
MOLINERS	CELTIS AUSTRALIS	6	3	15	1,5
QUART DE POBLET	CELTIS AUSTRALIS	6	3	78	1
	CELTIS AUSTRALIS	7	4,5	7	2
ISLETA INTERIOR DERECHA GENARO PALAU-CAMI REAL	CELTIS AUSTRALIS	8	7	20	4
	CELTIS AUSTRALIS	8	5,5	13	3
	CELTIS AUSTRALIS	8	4,5	20	2
L'ORFEDO DEL CENTRE CATOLIC	CELTIS AUSTRALIS	8	5	30	3
	CELTIS AUSTRALIS	9	4	20	4

	CELTIS AUSTRALIS	10	8	30	5
GENARO PALAU- ROT. CONSTITUCION-AV. AL VEDAT	CELTIS AUSTRALIS	14	6	14	3
	CELTIS AUSTRALIS	14	5	13	2,5
	CELTIS AUSTRALIS	16	4	9	2
C/ LA CORUÑA	CELTIS AUSTRALIS	18	7	35	3
	CELTIS AUSTRALIS	18	5	30	3
REINA SOFIA (LADO DCHO. HACIA COLEGIO 10)	CELTIS AUSTRALIS	19	6,5	27	3
	CELTIS AUSTRALIS	20	5	9	2
REINA SOFIA (LADO IZQ. ENTRE CONSTITUCION-AV. AL VEDAT)	CELTIS AUSTRALIS	23	6,5	25	3
	CELTIS AUSTRALIS	26	7	30	3,5
	CELTIS AUSTRALIS	30	6	7	4
GENARO PALAU (LADO DERECHO)	CELTIS AUSTRALIS	33	6	14	3
GENARO PALAU (LADO IZQUIERDO)	CELTIS AUSTRALIS	34	6	15	3
	CELTIS AUSTRALIS	42	4	15	2
PASEO PERIMETRAL	CELTIS AUSTRALIS	43	5	30	3
REINA SOFIA AV. VEDAT HASTA INST. VELES E VENTS	CELTIS AUSTRALIS	76	6	28	4
	CELTIS AUSTRALIS	93	10	35	5
	CERATONIA SILIQUA	1	5		
	CERATONIA SILIQUA	23	6	45	4
	CERATONIA SILIQUA	1	6	130	4
	CERATONIA SILIQUA	1	3	12	2,5
	CERATONIA SILIQUA	1	3	50	2,5
	CERATONIA SILIQUA	1	4	100	3
	CERATONIA SILIQUA	1	3	130	2,5
	CERATONIA SILIQUA	1	3	15	1,5
	CERATONIA SILIQUA	1	4	20	2
	CERATONIA SILIQUA	1	5	25	2
	CERATONIA SILIQUA	1	5	35	2
	CERATONIA SILIQUA	1	10	110	5
	CERATONIA SILIQUA	1	5	70	3
	CERATONIA SILIQUA	1	9	140	4
	CERATONIA SILIQUA	1	7	27	3,5
	CERATONIA SILIQUA	1	8	57	4,5
	CERATONIA SILIQUA	1	5	60	3
	CERATONIA SILIQUA	1	2,5	15	1,5
	CERATONIA SILIQUA	1	5	60	10
PLACETA LA ERA	CERATONIA SILIQUA	1	6,5	70	8
	CERATONIA SILIQUA	1	7	90	3
	CERATONIA SILIQUA	2	7	65	3,5
	CERATONIA SILIQUA	2	3	6	1
	CERATONIA SILIQUA	2	3	12	1,5
	CERATONIA SILIQUA	2	4	30	2
	CERATONIA SILIQUA	2	4	70	2
	CERATONIA SILIQUA	2	4	60	3
	CERATONIA SILIQUA	2	6	55	3
	CERATONIA SILIQUA	2	4,5	25	3
	CERATONIA SILIQUA	2	9	70	5
	CERATONIA SILIQUA	2	5	45	10
	CERATONIA SILIQUA	3	6	37	3
	CERATONIA SILIQUA	3	3,5	40	2,5
	CERATONIA SILIQUA	3	3	30	2
	CERATONIA SILIQUA	3	8	50	3
ISLETA C/LUIS SANTANGEL	CERATONIA SILIQUA	3	7	60	4
	CERATONIA SILIQUA	3	7	45	4
	CERATONIA SILIQUA	4	5	60	2,5
	CERATONIA SILIQUA	4	8	40	3
LA FOIETA	CERATONIA SILIQUA	4	4	60	2
	CERATONIA SILIQUA	4	5	60	3
RAMON Y CAJAL	CERATONIA SILIQUA	4	8	65	4
	CERATONIA SILIQUA	5	8	50	4
	CERATONIA SILIQUA	5	5,5	55	3
AUDITORI C/PADRE MENDEZ- PERU-VTE PALLARDO	CERATONIA SILIQUA	6	7	100	4
	CERATONIA SILIQUA	10	6	50	3,5
	CERATONIA SILIQUA	12	7	45	3
ROTONDAS ZONA METRO	CERATONIA SILIQUA	13	4	60	3
	CERCIS SILIQUASTRUM	1	4	10	2
	CERCIS SILIQUASTRUM	1	7	33	3
	CERCIS SILIQUASTRUM	2	2,5	8	1
	CERCIS SILIQUASTRUM	3	4	15	3
	CERCIS SILIQUASTRUM	3	6	25	3
	CERCIS SILIQUASTRUM	4	4	12	1,5
MALVARROSA	CERCIS SILIQUASTRUM	5	2,5	7	1
PARE VTE CABANES	CERCIS SILIQUASTRUM	6	5	12	3,5
ROT. AV. AL VEDAT- COMARE MARTI	CERCIS SILIQUASTRUM	8	4	25	2
	CERCIS SILIQUASTRUM	9	4	12	2
	CERCIS SILIQUASTRUM	10	3	15	2
	CERCIS SILIQUASTRUM	10	3,5	35	1,5
	CERCIS SILIQUASTRUM	11	3,5	9	2
	CERCIS SILIQUASTRUM	13	3	20	2
PARCELA 8	CERCIS SILIQUASTRUM	16	3	15	1,5

	CERCIS SILIQUASTRUM	19	2,5	15	1,5
ATLANTA	CERCIS SILIQUASTRUM	21	3	20	2
	CERCIS SILIQUASTRUM	29	5	15	2
MONTREAL	CERCIS SILIQUASTRUM	61	3	20	2
	CHAMAEROPS HUMILIS	1	3	20	1,5
	CHAMAEROPS HUMILIS	2	2	50	1,5
	CHAMAEROPS HUMILIS	3	2	10	1
	CHAMAEROPS HUMILIS	4	1,5	10	0,7
	CHAMAEROPS HUMILIS	5	3	22	2
	CHAMAEROPS HUMILIS	18	4	18	2
	CHORICIA SPECIOSA	1	4	60	2,5
PARED DE CANTA	CHORICIA SPECIOSA	1	8	15	4
	CHORICIA SPECIOSA	2	10	30	5
DEL PERELLONET	CHORICIA SPECIOSA	2	5	20	3
	CHORICIA SPECIOSA	2	5	30	2,5
MERCAT SAN GREGORI	CHORICIA SPECIOSA	3	7	60	3
	CHORICIA SPECIOSA	5	9	75	4
	CHORICIA SPECIOSA	6	9	60	5
CTRA MAS DEL JUTGE HASTA ROT. PERELLO	CHORICIA SPECIOSA	61	4,5	25	2,5
	CHORICIA SPECIOSA	93	9	40	4
PARC TRENOR	CINNAMOMUM CAMPHORA	2	4	20	2
	CITRUS	4	2,5	7	1
	CITRUS AURANTIUM	1	5	20	2
	CITRUS AURANTIUM	2	1	5	0,5
SEIS DE DICIEMBRE	CITRUS AURANTIUM	3	3	20	1,5
	CITRUS AURANTIUM	3	2,5	7	1,5
CRONISTA SILVINO	CITRUS AURANTIUM	3	2	5	1
QUINTO CENTENARIO	CITRUS AURANTIUM	5	3	10	1,5
	CITRUS AURANTIUM	6	2,5	15	1,5
XOCOLATERS	CITRUS AURANTIUM	7	3,5	7,5	1,5
	CITRUS AURANTIUM	8	3	17	1,5
	CITRUS AURANTIUM	9	2	15	1,5
GASPAR NAVARRO PILES	CITRUS AURANTIUM	9	3	12	2
	CITRUS AURANTIUM	10	2	13	1,5
	CITRUS AURANTIUM	10	3	10	1,5
	CITRUS AURANTIUM	11	3,5	7,5	1,5
	CITRUS AURANTIUM	11	2	5	1
	CITRUS AURANTIUM	12	3	12	1,5
TARONGERS	CITRUS AURANTIUM	12	2	10	1
PLAZA VIRGEN DEL SOCORRO	CITRUS AURANTIUM	13	3	9	2
	CITRUS AURANTIUM	16	3	10	1,5
	CITRUS AURANTIUM	16	3	6	1
	CITRUS AURANTIUM	18	2,5	6	1
	CITRUS AURANTIUM	18	3	8	1,5
	CITRUS AURANTIUM	18	3,5	10	1,5
	CITRUS AURANTIUM	18	3	10	1,5
	CITRUS AURANTIUM	18	3	15	1,5
LA FOIETA	CITRUS AURANTIUM	18	2,5	15	1,5
	CITRUS AURANTIUM	19	4	12	2
ALICANTE	CITRUS AURANTIUM	21	2,5	10	1,5
COMARE PILAR MARTI	CITRUS AURANTIUM	25	4,5	15	2
	CITRUS AURANTIUM	26	3,5	9	1,5
	CITRUS AURANTIUM	31	3	8	1,5
	CITRUS AURANTIUM	31	3,5	8	1,5
	CITRUS AURANTIUM	31	4	12	2
	CITRUS AURANTIUM	33	3	8	3
	CITRUS AURANTIUM	35	2,5	6	1
	CITRUS AURANTIUM	40	1	5	0,5
	CITRUS AURANTIUM	58	3	8	1,5
	CITRUS AURANTIUM	61	5	16	2
	CITRUS AURANTIUM	67	4	12	2
	CITRUS AURANTIUM	77	3	8	1,5
	CITRUS AURANTIUM	94	3	15	1,5
GOMEZ FERRER	CITRUS AURANTIUM	123	4	10	3,5
	CITRUS AURANTIUM	142	3	10	1,5
	CITRUS SINENSIS	4	3	11	1,5
	CITRUS SINENSIS	6	2	11	1,5
PARCELA 13	CITRUS SINENSIS	7	2	25	1,5
PARCELA 12	CITRUS SINENSIS	8	2	25	1,5
	CITRUS SINENSIS	15	2	20	1,5
	CITRUS X LIMON	1	2	10	1,5
	CITRUS X LIMON	1	2	20	1
	COCCULUS INDICA	6	3	20	1,5
	COTINUS COGGYGRIA	3	3,5	15	2
	COTINUS COGGYGRIA	3	2	7	1
	CRATAEGUS AZAROLUS	1	3	15	3
	CRATAEGUS MONOGYNA	6	3	10	1,5
	CUPRESSUS	1	10	15	1,2
	CUPRESSUS	1	3	5	0,6

	CUPRESSUS	3	8	15	1,5
	CUPRESSUS	5	6,5	15	1
	CUPRESSUS	7	5,5	20	3
	CUPRESSUS	8	4	15	1
	CUPRESSUS	9	7	60	1
	CUPRESSUS	18	5	20	0,8
DOCTOR CASTRO BLANCO	CUPRESSUS ARI	1	12	40	
	CUPRESSUS ARIZONICA	5	9	30	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	1	8	40	1,2
	CUPRESSUS ARIZONICA	2	4	25	1,5
PARCELA 9	CUPRESSUS ARIZONICA	2	4	25	1,5
ROT. VICENTE PALLARDO-INST. VELES E VENTS	CUPRESSUS ARIZONICA	2	4	19	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	2	5,5	23	2
	CUPRESSUS ARIZONICA	3	4	25	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	3	4	25	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	3	4	25	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	3	8	25	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	3	15	60	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	5	6	19	0,7
CONSERVATORI	CUPRESSUS ARIZONICA	5	5	25	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA	6	7	27	1,2
	CUPRESSUS ARIZONICA	12	7	20	0,7
	CUPRESSUS ARIZONICA	12	5	12	0,7
	CUPRESSUS ARIZONICA	12	8	30	1,5
REINA SOFIA DESDE JUAN ROIG SOLER-PADRE MENDEZ	CUPRESSUS ARIZONICA	22	8	30	1,5
	CUPRESSUS ARIZONICA GLAUCA	6	4		1
ALBERCA	CUPRESSUS ARIZONICA GLAUCA	8	4		0,8
	CUPRESSUS ARIZONICA GLAUCA	13	5		1
	CUPRESSUS ARIZONICA GLAUCA	18	5		1
	CUPRESSUS FUNEBRIS	25	6	20	3
	CUPRESSUS LAMBERTIANA	1	5	30	1,2
	CUPRESSUS LAMBERTIANA	1	4	25	1,2
	CUPRESSUS LAMBERTIANA	1	4	25	1,2
	CUPRESSUS LAMBERTIANA	1	4	35	1,2
	CUPRESSUS LAMBERTIANA	1	7	25	1,5
	CUPRESSUS MACROCARPA	2	12	30	6
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	1	6	22	0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	1	15		0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	1	6	11	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	2	6,5	24	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	2	5	10	0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	2	2,5	5	0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	3	9	25	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	3	7,5	27	0,8
SAN PANCRACIO	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	3	3	20	0,5
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	4	5	30	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	4	8	25	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	4	7	13	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	4	11	25	1,5
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	5	6	30	0,8
ROT. SECTOR 7	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	5	6,5	9	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	6	4	8	0,5
ROTONDA MIRTOS	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	6	5	25	0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	6	6,5	7	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	6	20	35	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	8	7		0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	8	6	25	0,8
CEMENTERIO	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	10	5	25	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	10	4,5	10	1,5
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	12	5		0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	12	6	12,5	1,5
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	13	5		0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	19	4,5	9	0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	22	6,5	9	0,8
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	24	8	20	0,7
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	30	3,5	10	2,5
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS	33	7	15	0,8
	CYCA REVOLUTA	3	2	25	1
	CYNAMOMON CAMPHORAE	8	6	25	3
	ELEAGNIUS ANGUSTIFOLIA	1	5	35	3
	ERIBOTRYA JAPONICA	3	2,5	20	1,5
	ERIBOTRYA JAPONICA	1	5	18	2
	ERYTHRINA	4	5	35	2,5
	ERYTHRINA	1	5	75	2,5
	EUCALIPTUS	2	30	80	8
	EUCALIPTUS	3	20	75	15
	FAGUS SYLVATICA	12	5	10	2,5
	FICUS	1	5	50	3
AV. OLIMPICA	FICUS	2	5	50	3
	FICUS	2	3,5	30	1,5

ZONA BAR	FICUS	4	3	30	1,5
	FICUS	4	7	40	3
	FICUS	5	5	30	3
	FICUS	5	5	45	2,5
PASCUAL ROMERO	FICUS	8	6	50	3
SAN ALFREDO	FICUS	9	6	60	3
GRADAS	FICUS	14	4	30	3
	FICUS	14	3,5	20	6,5
	FICUS	20	3,5	50	2
C/ LA PLANA	FICUS	36	7	50	3
	FICUS	62	7	30	4
	FICUS BENJAMINA	1	8	35	3
	FICUS CARICA	1	2,5	25	1,5
MESTRE JUAN ROIG SOLER CONSERVATORI	FICUS CARICA	2	9	80	5
	FICUS CARICA	3	5	45	3
ROT. GENARO PALAU	FICUS ELASTICA	1	8	130	4
PLAZA DE LAS AMERICAS (JUNTO LAVADERO REINA SOFIA)	FICUS ELASTICA	1	8	42	4
	FICUS ELASTICA	1	12	150	7
	FICUS ELASTICA	1	12	45	5
	FICUS MACROPHYLLA	1	6	70	4
	FICUS MACROPHYLLA	1	13	80	6
PLAZA L'ORFEO DEL CERCLE CATOLIC	FICUS MICROCARPA	4	5,5	25	3
	FICUS MICROCARPA	8	6,5	40	4
	FICUS NITIDA	6	5	22	3
	FICUS RUBIGINOSA	2	7	40	4
	FICUS RUBIGINOSA	3	8,5	32	4
	FICUS RUBIGINOSA	10	8	30	9
	FRAXINUS	2	5	20	1
	FRAXINUS	6	7	20	2,5
GABRIELA MISTRAL	FRAXINUS	8	4,5	10	2,5
	FRUTALES	40	2	10	1,5
	GINKGO BILOBA	1	8	20	4,5
	GINKGO BILOBA	6	4	15	2,5
	GINKGO BILOBA	11	3	15	1,5
	GLEDITSIA TRIACANTOS	3	6,5	20	3,5
DEL BARRANC	GREVILLEA ROBUSTA	1	4	10	1
	GREVILLEA ROBUSTA	1	2,5	12	1
TALUD PONT BLANC	GREVILLEA ROBUSTA	6	6	20	3
AV. JUAN CARLOS I	GREVILLEA ROBUSTA	8	6	30	2,5
	GREVILLEA ROBUSTA	8	7	30	2,5
PICANYA-DELS ARTESANS	GREVILLEA ROBUSTA	9	3,5	15	2,5
	GREVILLEA ROBUSTA	10	4,5	15	1,5
	GREVILLEA ROBUSTA	18	13	26	4
DELS MAUROS	GREVILLEA ROBUSTA	20	6	30	4
DELS MAUROS	GREVILLEA ROBUSTA	20	6	20	4
	GREVILLEA ROBUSTA	27	6	17	1,5
	GREVILLEA ROBUSTA	36	8,5	15	4
PARE VICENTE CABANES	GREVILLEA ROBUSTA	36	10	35	3
	HIBISCUS ROSA-SINENSIS	32	2	5	1
	HIBISCUS SYRIACUS	6	6,5	20	3
	HIBISCUS SYRIACUS	11	3,5	20	2
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	1	6	30	3
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	1	10	60	6
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	1	4	20	2
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	1	7,5	40	8
GABRIELA MISTRAL- NICOLAS ANDREU	JACARANDA MIMOSIFOLIA	1	4,5	20	4
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	1	3	20	4
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	1	12	60	5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	2	4	20	2,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	2	7,5	17,5	7,5
SAN ERNESTO	JACARANDA MIMOSIFOLIA	2	3,5	15	3,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	3	4	12	3
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	3	5	25	2,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	3	6,5	15	3
ESPARTERO	JACARANDA MIMOSIFOLIA	3	12	15	3
PARCELA 24	JACARANDA MIMOSIFOLIA	4	5	25	2,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	4	3	15	1,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	4	7	40	4
SAN AMADOR	JACARANDA MIMOSIFOLIA	4	12	15	3
SAN NICOLAS-RESIDENCIA	JACARANDA MIMOSIFOLIA	4	6	25	3,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	5	7	25	4
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	6	4	20	2,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	6	4	15	2
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	7	10	45	5
QUINCE DE JUNY	JACARANDA MIMOSIFOLIA	7	7	25	9
JOSE ITURBI HASTA JOSE ESPRONCEDA	JACARANDA MIMOSIFOLIA	8	6,5	15	3
NICOLAS ANDREU	JACARANDA MIMOSIFOLIA	8	5	20	4
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	9	4	25	2,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	9	5	50	3

PLAZA SAN ROC	JACARANDA MIMOSIFOLIA	9	8	40	4
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	10	6	18	3
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	10	5	13	2
PARQUE JUAN GIL ALBERT	JACARANDA MIMOSIFOLIA	12	6	19	4
DELS ARTESANS	JACARANDA MIMOSIFOLIA	14	3	17	2,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	15	5	7	1,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	17	7,5	22	3,5
C/ ENRIQUE MIQUEL MOSSI	JACARANDA MIMOSIFOLIA	17	7,5	22	4
RONDA VTE PALLARDO HASTA AL VEDAT	JACARANDA MIMOSIFOLIA	18	7	17	4
PLAZA MAJOR	JACARANDA MIMOSIFOLIA	20	12	30	5
FRAY LUIS AMIGO	JACARANDA MIMOSIFOLIA	20	5,5	17	3,5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	22	4	25	2
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	23	4	20	3
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	24	5	10	2
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	24	5	13	3
GRANERER	JACARANDA MIMOSIFOLIA	25	5	30	4
PICANYA	JACARANDA MIMOSIFOLIA	27	6	20	5
PARE FEIJO	JACARANDA MIMOSIFOLIA	35	8	22,5	5
BARCELONA	JACARANDA MIMOSIFOLIA	37	6	30	5
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	50	6	17	3
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	57	3	8	1
PADRE MENDEZ	JACARANDA MIMOSIFOLIA	60	10	25	5
MUNICH	JACARANDA MIMOSIFOLIA	85	6	25	4
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	95	7	35	4
	JUNIPERUS	1	3	8	1,5
	KOLREUTERIA PANICULATA	1	8	35	3,5
	KOLREUTERIA PANICULATA	7	4	25	2
	KOLREUTERIA PANICULATA	16	13	27	6
MAZZARELLO	KOLREUTERIA PANICULATA	48	4	20	3
	LAGERSTROEMIA	3	4	25	1,5
	LAGERSTROEMIA	4	4	15	2
	LAGERSTROEMIA INDICA	8	6	7	2,5
	LAGERSTROEMIA INDICA	12	4,5	12	2,5
	LAGUNARIA PATERSONII	9	3,5	15	2
	LAURUS NOBILIS	1	4	20	2
	LAURUS NOBILIS	1	2,5	10	1,5
	LAURUS NOBILIS	1	8	15	3,5
	LAURUS NOBILIS	2	5	15	3
	LAURUS NOBILIS	2	3	7,5	2
	LAURUS NOBILIS	3	2	5	1
C/SIMANCAS	LAURUS NOBILIS	4	3	8	1,5
	LAURUS NOBILIS	4	4	25	2
GABRIELA MISTRAL-PLACETA	LAURUS NOBILIS	5	4,5	15	4
	LAURUS NOBILIS	6	6	45	2,5
BON PASTOR	LAURUS NOBILIS	11	2,5	8	1
AV. MARXADELLA HASTA PADRE MENDEZ	LAURUS NOBILIS	12	2,5	11	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	1	3	20	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	1	6	60	3
	LIGUSTRUM JAPONICA	2	3	20	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	2	10	20	3,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	2	3	10	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	2	2	10	1
	LIGUSTRUM JAPONICA	3	4	15	2
	LIGUSTRUM JAPONICA	3	4,5	9	2,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	3	1,5	10	0,8
PARE FERNANDO	LIGUSTRUM JAPONICA	5	6	20	2,5
BARRIO SAN GREGORIO	LIGUSTRUM JAPONICA	6	6	27	3
LA SAFOR	LIGUSTRUM JAPONICA	8	3,5	20	2
AIORA	LIGUSTRUM JAPONICA	8	3	25	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	8	3	10	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	8	2,5	10	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	9	12	35	4
	LIGUSTRUM JAPONICA	11	3	10	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	11	3	10	1,5
MARE DEU DE L'ASSUPCIO	LIGUSTRUM JAPONICA	15	2,5	8	1
	LIGUSTRUM JAPONICA	18	2,5	10	1
PERELLO	LIGUSTRUM JAPONICA	27	3,5	15	1,5
	LIGUSTRUM JAPONICA	96	4	20	2
	LIGUSTRUM VARIEGATA	6	3	11	1,5
TOLL	MAGNOLIA GRANDIFLORA	3	3	11	1,5
	MAGNOLIA GRANDIFLORA	3	4	25	2,5
EL MARQUESAT	MAGNOLIA GRANDIFLORA	7	8	75	3
	MELIA AZEDERACH	1	7	28	4
	MELIA AZEDERACH	1	4	45	2,5
	MELIA AZEDERACH	1	4	40	2,5
C/ DEL MAR	MELIA AZEDERACH	2	8	40	4
PARCELA 5	MELIA AZEDERACH	2	8	40	5
MIQUEL SERRET	MELIA AZEDERACH	2	4	30	3
	MELIA AZEDERACH	2	12	25	10

	MELIA AZEDERACH	3	7	50	4
MAESTRO FORTEA	MELIA AZEDERACH	4	7	35	6
	MELIA AZEDERACH	5	5,5	30	5,5
	MELIA AZEDERACH	5	8	50	4
	MELIA AZEDERACH	10	4	7	2
	MELIA AZEDERACH	10	6	21	3
	MELIA AZEDERACH	10	8	31	5
	MELIA AZEDERACH	10	5,5	25	4
	MELIA AZEDERACH	11	6	20	3,5
DE MINETA	MELIA AZEDERACH	11	7	40	5
DE MINETA	MELIA AZEDERACH	13	4	15	4
BARRI LA PALOMA	MELIA AZEDERACH	14	10	25	7,5
	MELIA AZEDERACH	16	5	19	2
	MELIA AZEDERACH	16	6	70	3,5
	MELIA AZEDERACH	18	4	9	2
	MELIA AZEDERACH	20	6	21	3,5
	MELIA AZEDERACH	22	8	40	4
	MELIA AZEDERACH	24	8	25	3
PALLARDO	MELIA AZEDERACH	28	7	30	5
	MELIA AZEDERACH	31	10	35	5
	MORUS	1	6	35	6
	MORUS	2	4	20	2
	MORUS	3	10	40	5
	MORUS	3	4	20	2
	MORUS	5	5,5	20	4
	MORUS	7	4	15	2
ZONA AJEDREZ	MORUS	8	5	30	3
	MORUS	8	5	20	3
	MORUS	10	4	20	3
	MORUS	14	3	20	1,5
CARAS	MORUS	17	3	25	3
VICENTE GALBIS	MORUS	32	4	20	3
PASSEIG ROSSERS	MORUS	32	4	20	3
JESUS PLANELLIS	MORUS	77	4	20	2,5
	MORUS	1	2,5	10	1
	MORUS	3	7	15	4
	MORUS	4	4	20	2
	MORUS ALBA	2	7	20	3,5
	MORUS ALBA	3	8	30	4
	MORUS ALBA	7	4,5	19	2
PLAZA PEDRO IRUTALDE	MORUS ALBA	16	5	23	2
	MORUS ALBA	19	6	8	3,5
	MORUS ALBA	21	4	20	2,5
	MORUS FRUITLESS	2	3	20	2
	MORUS NIGRA	3	3	20	1
	MORUS NIGRA	3	3	10	0,8
	MORUS NIGRA	3	2,5	15	2
	MORUS NIGRA	3	11	30	11
	MORUS NIGRA	6	4,5	20	2,5
ALACUAS	MORUS NIGRA	8	3	5	2,5
	MORUS NIGRA	9	3,5	22	5
MAESTRO SOSA	MORUS NIGRA	9	3	20	4
BARRANC-DEL ARTESANS	MORUS NIGRA	14	4	20	4
C/ PLA-PARKING COTXERA	MORUS NIGRA	19	3	6	3
AV. MEDITERRANEO	MORUS NIGRA	100	3	12	1,5
	MORUS NIGRA PENDULA	1	3	12	1,5
	MORUS NIGRA PENDULA	7	4	11	2
	MORUS PENDULA	14	2,5	20	1,5
	MYRTUS COMMUNIS	5	1,5	7	0,7
	MYRTUS COMMUNIS	14	2,5	12	1,5
	NERIUM OLEANDER	4	1	15	0,5
CARNISSERS	NERIUM OLEANDER	7	2	10	1
SIMANCAS	NERIUM OLEANDER	8	5	25	2,5
GENARO LAHUERTA	NERIUM OLEANDER	8	5	25	2,5
BOCAIRENTE	NERIUM OLEANDER	8	5	25	2,5
	NERIUM OLEANDER	16	4	30	2,5
PARQUE C/PADRE TOMAS ROCA	NERIUM OLEANDER	17	3,5	9	2
MANUEL HERREROS CHAMPI	NERIUM OLEANDER	36	4	17	2
VICENTE GONZALEZ LIZONDO	NERIUM OLEANDER	38	5	30	2,5
C/PERU- C/EL PALLETTER	NERIUM OLEANDER	42	3	11	1,5
ROT. AV. AL VEDAT- REINA SOFIA	OLEA EUROPAEA	1	4	45	3
	OLEA EUROPAEA	1	3	40	2
	OLEA EUROPAEA	1	7	80	4
	OLEA EUROPAEA	1	10	33	4,5
	OLEA EUROPAEA	1	3	50	2
	OLEA EUROPAEA	1	3	50	2
	OLEA EUROPAEA	1	4	80	2,5
	OLEA EUROPAEA	1	4	60	2
	OLEA EUROPAEA	1	2	10	1

PLAZA LA FUENTES	OLEA EUROPAEA	1	3,5	30	2
	OLEA EUROPAEA	1	5,5	50	5
PLAZA SAN JAUME	OLEA EUROPAEA	1	7	35	6
	OLEA EUROPAEA	1	4	15	5
	OLEA EUROPAEA	1	4	15	3
	OLEA EUROPAEA	1	5		
ROT. CARRETERA PICANYA	OLEA EUROPAEA	1	6,5	70	7
BARRIO LA PALOMA	OLEA EUROPAEA	1	3	20	1,5
	OLEA EUROPAEA	2	2	40	2
	OLEA EUROPAEA	2	6,5	65	4
	OLEA EUROPAEA	2	6	60	3
	OLEA EUROPAEA	2	3	6	1
	OLEA EUROPAEA	3	6	40	4
	OLEA EUROPAEA	3	5	20	3
PARQUE CENTRO LA HABANA	OLEA EUROPAEA	3	6	60	3,5
	OLEA EUROPAEA	4	5	18	3
	OLEA EUROPAEA	4	6,5	45	4
	OLEA EUROPAEA	4	6	60	4
SECTOR 7 LADO ROSALES	OLEA EUROPAEA	4	6,5	25	3
	OLEA EUROPAEA	4	7	50	3
	OLEA EUROPAEA	4	4	85	3
	OLEA EUROPAEA	5	5	20	3
	OLEA EUROPAEA	5	4	50	2,5
	OLEA EUROPAEA	5	5	55	3
	OLEA EUROPAEA	5	3	20	1,5
ROT. RONDA SAFFRANAR	OLEA EUROPAEA	5	6	25	8
	OLEA EUROPAEA	6	3	12	1,5
C/ MAR BALTIC (MIRAMAR)	OLEA EUROPAEA	6	3	30	2
	OLEA EUROPAEA	6	3	30	2
ALCIRA	OLEA EUROPAEA	6	4	35	2
PARQUES DE LA COPE	OLEA EUROPAEA	7	2	25	1
	OLEA EUROPAEA	9	2	10	1
	OLEA EUROPAEA	10	4	50	2
	OLEA EUROPAEA	10	3,5	30	4
RONDA VTE PALLARDO 32-36	OLEA EUROPAEA	14	7	60	4
	OLEA EUROPAEA	18	4	40	3
	OLEA EUROPAEA	30	3	20	2
	OLEA EUROPAEA	31	3,5	10	2
A.R. LA MARXADELLA	OLEA EUROPAEA	33	4	30	2
	OLEA EUROPAEA	152	7	30	3,5
	PALMERAS	1	6	70	3
	PALMERAS	2	7	40	3
PLAZA POLICIA LOCAL	PALMERAS	4	1,5	90	3
	PALMERAS	6	3	35	3
	PARASOLES CHINOS	4	15	40	3
PARCELA 7	PARKINSONIA ACULEATA	2	3,5	25	2,5
	PAULOWNIAS	10	4	20	3
	PHOENIX	19	6	70	3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	2	65	3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	3	60	3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	4		3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	8		3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	8	70	3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	2,5	40	3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	10	80	3
	PHOENIX CANARIENSIS	1	4	65	3
	PHOENIX CANARIENSIS	2	3	60	3
	PHOENIX CANARIENSIS	2	4	100	3
	PHOENIX CANARIENSIS	2	3,5	80	3
	PHOENIX CANARIENSIS	2	12	30	3
	PHOENIX CANARIENSIS	3	6	60	3
	PHOENIX CANARIENSIS	3	7	65	3
ROT. GENARO PALAU-CONSTITUCION	PHOENIX CANARIENSIS	3	7	75	3
C/ JESUS	PHOENIX CANARIENSIS	3	10	65	3
	PHOENIX CANARIENSIS	4	6	115	3
	PHOENIX CANARIENSIS	6	8	60	3
	PHOENIX CANARIENSIS	7	8	56	3
	PHOENIX CANARIENSIS	8	3	60	3
AV. GENARO PALAU (PASEO CENTRAL)	PHOENIX CANARIENSIS	8	7	65	3
XOCOLATERS (LADO DERECHO HACIA AMERICAS)	PHOENIX CANARIENSIS	8	7	56	3
REINA SOFIA DESDE PADRE MENDEZ-AV. AL VEDAT	PHOENIX CANARIENSIS	8	5,5	12	3
REINA SOFIA- DESDE AV. AL VEDAT- CONSTITUCION	PHOENIX CANARIENSIS	9	6	60	3
	PHOENIX DACTILIFERA	1	4	30	3
	PHOENIX DACTILIFERA	1	1	20	3
	PHOENIX DACTILIFERA	1	8	50	3
	PHOENIX DACTILIFERA	3	10	50	3
	PHOENIX DACTILIFERA	4	2	30	3
PLAZA LA TORRE	PHOENIX DACTILIFERA	6	13	35	3
	PHOENIX DACTILIFERA	7	15	35	3
	PHOENIX DACTILIFERA	8	7	40	3

	PHOENIX DACTILIFERA	12	5	40	3
SAN VALERIANO	PHOENIX DACTILIFERA	15	8	40	3
	PHOENIX DACTILIFERA	31	12	42	3
	PHOENIX DACTILIFERA	46	10	50	3
	PHOENIX DACTILIFERA	47	9	36	3
RAMON Y CAJAL	PHOENIX DACTILIFERA	58	6	25	3
PARCELA 4	PHYTOLACA DIOICA	1	5	70	4
	PHYTOLACA DIOICA	2	7	35	4
PARQUE VIEJO	PHYTOLACA DIOICA	6	4	80	3
	PINUS	1	3	20	1,5
	PINUS	1	5	15	2,5
	PINUS	2	9	20	5
LUIS BELTRAN	PINUS	3	11	70	6
PARQUE GUARDIA CIVIL	PINUS	4	9	45	5
JUZGADOS	PINUS	4	7	45	4
	PINUS	4	4	30	2
	PINUS	12	15	40	7
	PINUS CANARIENSIS	15	10	45	6
ROT. CAMI REAL- GENARO PALAU	PINUS HALEPENSIS	1	8	30	5
	PINUS HALEPENSIS	1	8	28	5
	PINUS HALEPENSIS	1	4,5	40	2
	PINUS HALEPENSIS	1	20	50	12
	PINUS HALEPENSIS	2	10	38	5
C/ RIU SERPIS	PINUS HALEPENSIS	2	11	32	6
	PINUS HALEPENSIS	2	15	45	7
CAMINO LOS CANTAROS I SLETAS	PINUS HALEPENSIS	2	11	45	6
	PINUS HALEPENSIS	3	6	25	3
	PINUS HALEPENSIS	3	10	30	5
	PINUS HALEPENSIS	3	13	60	6
	PINUS HALEPENSIS	3	10	30	5
	PINUS HALEPENSIS	3	9	37	5
	PINUS HALEPENSIS	4	12	30	6
	PINUS HALEPENSIS	5	25	60	10
C/ JAIME BALMES	PINUS HALEPENSIS	5	7,5	30	4
AV. SAN LORENZO	PINUS HALEPENSIS	5	10	25	5
	PINUS HALEPENSIS	5	13	35	7
	PINUS HALEPENSIS	5	15	35	7
	PINUS HALEPENSIS	9	15	50	6
C/ MICALET	PINUS HALEPENSIS	9	13	50	6
BARRIO DE LA CONCEPCION	PINUS HALEPENSIS	10	10	25	5
	PINUS HALEPENSIS	10	12	35	6
	PINUS HALEPENSIS	11	15	50	8
BARRANC DE L'HORTETA	PINUS HALEPENSIS	11	10	45	4
	PINUS HALEPENSIS	12	11	30	5
	PINUS HALEPENSIS	12	10	30	1
	PINUS HALEPENSIS	13	15	25	7
AV. AL VEDAT- SANCHIS ALMIÑANO- CAJA AHORROS	PINUS HALEPENSIS	15	22	55	9
	PINUS HALEPENSIS	15	12	30	6
	PINUS HALEPENSIS	15	15	40	7
	PINUS HALEPENSIS	17	8	35	4
	PINUS HALEPENSIS	20	15	50	8
	PINUS HALEPENSIS	22	18	52	9
	PINUS HALEPENSIS	24	11	40	6
AV. AL VEDAT- LOPE DE RUEDA- SANCHIS ALMIÑANO	PINUS HALEPENSIS	26	22	55	9
PARQUE PINTOR RIBALTA-PICASSO	PINUS HALEPENSIS	28	12	20	5
	PINUS HALEPENSIS	31	7	30	3,5
	PINUS HALEPENSIS	39	6	22	3
	PINUS HALEPENSIS	43	8	30	4
AV. MARXADELLA DESDE PADRE MENDEZ	PINUS HALEPENSIS	45	19	50	10
AV. AL VEDAT- COMARE MARTI- LOPE DE RUEDA	PINUS HALEPENSIS	51	18	55	9
AV. AL VEDAT- REINA SOFIA- COMARE MARTI	PINUS HALEPENSIS	55	15	45	6
AV. AL VEDAT-SOL	PINUS HALEPENSIS	68	12	60	6
AV. AL VEDAT- RONDA VICENTE	PINUS HALEPENSIS	72	12	55	6
	PINUS HALEPENSIS	140	35	80	12
	PINUS NIGRA	1	6	30	4
	PINUS PINEA	1	8	30	5
	PINUS PINEA	2	4	15	2
	PINUS PINEA	3	4	25	2,5
ROT. REINA SOFIA-INST. VELES E VENTS	PINUS PINEA	4	10	35	6
	PINUS PINEA	6	7	20	3
	PINUS PINEA	6	8	35	5
	PINUS PINEA	6	6	24	4
	PINUS PINEA	7	4	20	2
BARRANC-DELS ARTESANS	PINUS PINEA	7	5	20	3
	PINUS PINEA	8	6	22	3
	PINUS PINEA	8	4	15	2
PARCELA 1	PINUS PINEA	9	8	35	4,5
	PINUS PINEA	9	8	30	4
	PINUS PINEA	10	6	35	4

	PINUS PINEA	11	6	30	3
	PINUS PINEA	11	8	25	3
	PINUS PINEA	12	4	25	2
PLAZA URB. MIRAMAR	PINUS PINEA	13	3	15	1,5
	PINUS PINEA	13	8	35	5
	PINUS PINEA	13	7	35	4
PARCELA 10	PINUS PINEA	13	7	35	4
	PINUS PINEA	14	7	40	4
AUDITORI	PINUS PINEA	15	12	45	7
	PINUS PINEA	17	10	50	5
	PINUS PINEA	23	11	30	6
DE MINETA-JARDIN BARRANCO	PINUS PINEA	29	3	15	3
SECTOR 7 ENFRETE RDA VTE PALLARDO	PINUS PINEA	30	4	13	2,5
AV. GENARO PALAU- ROT. CONSTITUCION	PINUS PINEA	37	7	35	4
	PINUS PINEA	39	6	20	3
	PINUS PINEA	56	6	20	3
	PISTACIA LENTISCUS	6	2,5	20	1,5
	PISTACIA LENTISCUS	41	2	10	1
	PISTACIA LENTISCUS	2 GRUPOS	4,5	10	2
	PITTOSPORUM TOBIRA	22	6	25	2,5
	PLATANUS HISPANICA	2	6	25	3
	PLATANUS HISPANICA	2	7	40	4
	PLATANUS HISPANICA	2	8	40	4
	PLATANUS HISPANICA	2	8	40	4
	PLATANUS HISPANICA	3	8	40	4,5
BASCULA	PLATANUS HISPANICA	3	9	40	5
PARCELA 3	PLATANUS HISPANICA	4	6	55	4
	PLATANUS HISPANICA	9	5	30	3
PLAZA UNION MUSICAL	PLATANUS HISPANICA	10	6	30	4
TALUD	PLATANUS HISPANICA	11	6	25	3
	PLATANUS HISPANICA	24	8	30	4
	PLATANUS HISPANICA	32	7	40	4
	PLATANUS HISPANICA	37	8	40	4,5
JOSE	PLATANUS HISPANICA	42	12	25	6
	PLATANUS HISPANICA	68	6	40	4
	POPULUS	2	12	35	4
	POPULUS	4	15	25	8
ISLETAS JUZGADOS	POPULUS	4	7	40	3
	POPULUS	4	8	35	6
ZONA SUR	POPULUS	61	8	45	4
	POPULUS ALBA	1	6	60	2,5
	POPULUS ALBA	2	17	50	2
HORT DE SORIANO	POPULUS NIGRA	1	16	40	9
	POPULUS NIGRA	2	15	35	7
PALMITERS	POPULUS NIGRA	2	15	30	7
LLIBRERS	POPULUS NIGRA	2	15	30	7
	POPULUS NIGRA	4	5	60	2,5
DESCUBRIMIENTO	POPOPULUS ALBA	7	7	25	2,5
	PRUNUS	1	3	12	4
LUGAR NUEVO DE LA CORONA	PRUNUS	7	2,5	5	0,4
	PRUNUS	9	4	15	1,5
MARE DEU DEL BON CONSELL	PRUNUS	21	2,5	5	0,4
COLEGIO SAN PASCUAL	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	1	4	15	2
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	1	3	10	2
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	2	3	8	1,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	3	6	16	3
XOXOLATERS (LADO IZQUIERDO HACIA AMERICAS)	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	3	6	17	2,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	3	2	15	1,5
COLEGIO LA ENCARNACION	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	3	3,5	8	2,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	3	3,5	10	3
RONDA SAFRANAR	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	3	4	30	3,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	3	4	20	2
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	4	6	14	2,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	4	5,5	12	2,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	4	4	8	3
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	5	5	25	2,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	6	5	30	2,5
CALVARIO	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	6	3	7,5	1
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	7	5	35	2
C/ L'ESPARUES	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	8	3,5	6	2
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	8	3,5	16	2
CONSTITUCION	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	9	3	15	1,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	10	4,5	10	3
CIVICA	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	11	3	35	1,5
SIDNEY	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	22	4	25	2
C/ MOLETA	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	30	4	7	2
HELSINKI	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	31	4	25	2,5
	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	37	4	25	2,5
CONSTITUCION (DESDE GENARO PALAO)	PRUNUS CERASIFERA PISARDII	45	3	10	1,5

MEDIANA CAMI REAL-GENARO PALAU	PRUNUS DULCIS	1	6	30	4
	PRUNUS DULCIS	1	3	8	1,5
	PRUNUS PISARDI	2	3	12	1,5
	PUNICA GRANATUM	1	1,5	20	1
	PUNICA GRANATUM	3	2	20	2
	PUNICA GRANATUM	3	3	18	2
	PUNICA GRANATUM	3	2,5	30	1,5
	PUNICA GRANATUM	3	3	20	1,5
	PUNICA GRANATUM	6	3	18	1,5
	PUNICA GRANATUM	6	4	40	2,5
	PUNICA GRANATUM	6	3,5	30	2
ROT. RONDA SAFRANAR	PUNICA GRANATUM	6	3	20	3,5
	PUNICA GRANATUM	12	5,5	30	3
	QUERCUS FAGINEA	1	2	10	1
	QUERCUS ILEX	1	10	50	4
	QUERCUS ILEX	1	4	7	2
	QUERCUS ILEX	1	7	30	3
	QUERCUS ILEX	1	4	12	1,5
	QUERCUS ILEX	1	6	40	2,5
	QUERCUS ILEX	3	3	15	1,5
	QUERCUS ILEX	5	6	21	2,5
	QUERCUS ILEX	6	4	18	2
	QUERCUS ILEX	6	6	20	2,5
	QUERCUS ILEX	9	3,5	12	2
	QUERCUS ILEX	10	4	18	2
ROT. CAMI REAL- SAN LORENZO	QUERCUS ILEX	11	10	18	4
	QUERCUS ILEX	21	12	30	3
	QUERCUS ILEX	24	3	12	1,5
AV. SAN LORENZO	QUERCUS ILEX	26	4	9	1,5
C/ GARELLANO	QUERCUS ILEX	58	3	6	2
	QUERCUS SUBER	1	4	25	1,5
	RADERMACHERA INDICA	10	4	5	2
	RETAMA SPHAEROCARPA	2	2	10	1
	RHAMNUS ALATERNUS	3	3,5	25	1,5
	ROBINIA PSEUDOACACIA	1	15	20	6
	ROBINIA PSEUDOACACIA	1	7	35	4
	ROBINIA PSEUDOACACIA	1	10	20	5,5
	ROBINIA PSEUDOACACIA	1	6	20	3
	ROBINIA PSEUDOACACIA	2	8	35	4
HORT DE SORIANO	ROBINIA PSEUDOACACIA	2	15	30	7
	ROBINIA PSEUDOACACIA	2	5	25	2
MIGUEL SERVET	ROBINIA PSEUDOACACIA	2	7	20	3
	ROBINIA PSEUDOACACIA	3	5	30	3
	ROBINIA PSEUDOACACIA	4	8	30	4
	ROBINIA PSEUDOACACIA	8	5	12	2,5
	ROBINIA PSEUDOACACIA	12	5	20	3
	ROBINIA PSEUDOACACIA	21	12	35	6
	ROBINIA PSEUDOACACIA	36	3,5	40	2
	SALIX BABILONICA	1	7	30	3,5
	SALIX BABILONICA	2	6	20	3,5
	SALIX BABILONICA	3	5	10	3
	SCHINUS MOLLE	1	4	30	2
	SCHINUS MOLLE	1	5	50	3
	SCHINUS MOLLE	1	10	100	5
	SCHINUS MOLLE	1	15	110	7
	SCHINUS MOLLE	1	10	70	5
	SCHINUS MOLLE	1	6	50	4
CARLET	SCHINUS MOLLE	1	3	20	1,5
	SCHINUS MOLLE	1	4	20	2
	SCHINUS MOLLE	1	15	35	12
L'ESTACIO-ISLETA ROSALES	SCHINUS MOLLE	1	6	120	8
	SCHINUS MOLLE	2	6	30	3,5
	SCHINUS MOLLE	2	3,5	20	2
LLURIA	SCHINUS MOLLE	2	11	50	13
RAIMUNDO PENYAFORT	SCHINUS MOLLE	2	5,5	25	4
	SCHINUS MOLLE	3	12	40	6
	SCHINUS MOLLE	3	13,5	45	9
L'ELIANA	SCHINUS MOLLE	4	7	40	4
	SCHINUS MOLLE	4	8	80	4
	SCHINUS MOLLE	5	7,5	55	4
	SCHINUS MOLLE	5	7,5	55	4
EMILIANO FERNANDEZ HERRAIZ	SCHINUS MOLLE	5	9	60	3
ROT. CORUÑA- AV. SAN LORENZO	SCHINUS MOLLE	6	7	38	3
SAN GREGORI	SCHINUS MOLLE	11	6	30	5
L'ESTACIO	SCHINUS MOLLE	13	6	35	6,5
PARQUE ENTRE HORT SORIANO Y C/DELS BRONZERS	SCHINUS MOLLE	15	5	40	3
	SCHINUS MOLLE	15	8	55	3
	SCHINUS MOLLE	19	6	30	3
RABAL- MESTRE GINER DESDE TRINITARIAS	SCHINUS MOLLE	19	11	25	4

	SCHINUS MOLLE	22	8	40	3,5
AZORIN	SCHINUS MOLLE	24	8	75	5
	SCHINUS MOLLE	28	7	45	5,5
	SCHINUS MOLLE	34	9	45	5
	SCHINUS MOLLE	35	7	80	4
CAMPOAMOR	SOPHORA JAPONICA	1	6	25	7
	SOPHORA JAPONICA	4	7	30	3
	SOPHORA JAPONICA	5	5	17	4
	SOPHORA JAPONICA	6	4	11	3
	SOPHORA JAPONICA	20	10	22	7
	SOPHORA JAPONICA	80	7	17	3,5
	SOPHORA JAPONICA	100	6	17	3
	SOPHORA JAPONICA	114	5	11	2
	SOPHORA PENDULA	40	2,5	12	1,5
PLAZA LA TORRENTINA	SYAGRUS ROMANZOFFIANA	12	5,5	20	4
	SYAGRUS ROMANZOFFIANA	13	8	45	4
MERCAT CENTRAL	SYAGRUS ROMANZOFFIANA	16	5	25	3
	SYAGRUS ROMANZOFFIANA	19	6	35	4
AV. AL VEDAT- JUEZ ANGEL QUEROL-ROT. AYUNTAMIENTO	SYAGRUS ROMANZOFFIANA	76	8	30	4
	TAMARINDUS INDICA	1	5	21	2
	TAMARINDUS INDICA	1	6	25	3
	TAMARINDUS INDICA	1	6	25	3
	TAMARIX	3	6	22	2
	TAMARIX GALLICA	11	4	15	2
	TAXODIUM DISTICHUM	1	5	20	2,5
PARCELA 2	TAXUS	3	3	20	1
	TAXUS BACCATA	1	2	10	1
	TAXUS BACCATA	3	2	6	1
	TAXUS BACCATA	6	2	7	1
	TILIA	2	4	10	2,5
	TILIA PLATYPHYLLOS	5	6	20	4
	TILIA PLATYPHYLLOS	5	5	35	3
	TIPUANA TIPU	1	12	60	6
HUESCA	TIPUANA TIPU	1	10	45	4,5
	TIPUANA TIPU	1	6	25	3
	TIPUANA TIPU	2	8	40	4
	TIPUANA TIPU	2	7	25	4
CRONISTA VTE BECQUER ESTEVE	TIPUANA TIPU	2	8	60	4
	TIPUANA TIPU	2	7,5	60	6
	TIPUANA TIPU	3	12	50	7
	TIPUANA TIPU	3	9	27	4
PARE FERNANDO	TIPUANA TIPU	3	5	17	2
	TIPUANA TIPU	4	9	25	3
	TIPUANA TIPU	4	11	27	6
RONDA VTE PALLARDO SECTOR 7	TIPUANA TIPU	4	7,5	30	4
	TIPUANA TIPU	4	9	70	5
PARKING AUDITORI-RDA VICENTE PALLARDO	TIPUANA TIPU	7	9	27	4
RONDA VTE PALLARDO-PERU	TIPUANA TIPU	8	9	27	5
MESTRE JUAN ROIG SOLER DESDE MARXADELLA-VTE PALLARDO	TIPUANA TIPU	11	11	20	6
PARQUE C/POETA FCO BRINES	TIPUANA TIPU	11	9	30	5
PLAZA DEL DOMINICAL	TIPUANA TIPU	11	4	13	4
MORALETES	TIPUANA TIPU	12	10	27	6
	TIPUANA TIPU	13	12	30	6
	TIPUANA TIPU	15	4	12	1,5
PLAZA PINTOR MIRO	TIPUANA TIPU	15	6	30	4
PLAZA CORTS VALENCIANES	TIPUANA TIPU	20	8	20	6
C/ D'OVIDI MONTLLOR	TIPUANA TIPU	22	9	22	5
	TIPUANA TIPU	25	11	30	6
VTE VENTURA HASTA REINA SOFIA	TIPUANA TIPU	28	9	22	5
MESTRE LORENZO FUERTES JULVEZ	TIPUANA TIPU	44	8	26	5
PARE PANES	TIPUANA TIPU	83	8	20	10
	TRACHYCARPUS	3	2	12	1,5
	TRACHYCARPUS FORTUNEII	1	4		1,5
	TRACHYCARPUS FORTUNEII	1	4		1,5
	TRACHYCARPUS FORTUNEII	1	6,5	25	2
	TRACHYCARPUS FORTUNEII	2	3	25	3
	TUYA	1	7	40	2
	TUYA	2	5	15	1,5
	ULMUS	2	10	30	5
	ULMUS	2	9	30	8
XIVA	ULMUS	9	4	20	2
XENILLET	ULMUS	15	13,5	32	6
	ULMUS RESISTA	22	5	20	1,5
	VIBURNUM LUCIDUM	9	1,5	7	0,8
PARKING AUDITORI	VIBURNUM TINUS	2	1,5	7	0,7
	VIBURNUM TINUS	5	3	5	1,5
	VIBURNUM TINUS	6	2	7	0,8
	VIBURNUM TINUS	18	2	6	1
	VITEX AGNUS-CASTUS	1	4	20	1,5

	WASHINGTONIAS	1	3	35	3
	WASHINGTONIAS	1	8	40	3
	WASHINGTONIAS	1	5	35	3
	WASHINGTONIAS	1	18	55	4
	WASHINGTONIAS	1	1	30	3
	WASHINGTONIAS	2	3	35	3
	WASHINGTONIAS	2	9		3
	WASHINGTONIAS	2	5	60	3
PARCELA 15	WASHINGTONIAS	2	6	60	3
	WASHINGTONIAS	2	4	30	3
	WASHINGTONIAS	2	15	30	3
	WASHINGTONIAS	2	12	35	3
	WASHINGTONIAS	2	18	45	3
SANTOS PATRONOS	WASHINGTONIAS	2	9	30	3
ROT. COMARE PILAR MARTI-PADRE MENDEZ	WASHINGTONIAS	3	10	42	3
	WASHINGTONIAS	4	8	45	3
	WASHINGTONIAS	4	13	45	4
ROT. RANAS	WASHINGTONIAS	4	20	55	4
	WASHINGTONIAS	4	10	50	3
AV. AL VEDAT-SOL-RONDA VICENTE PALLARDO	WASHINGTONIAS	5	3	35	3
	WASHINGTONIAS	5	3	35	3
PARCELA 16	WASHINGTONIAS	5	6	60	3
SAN ERNESTO-DETRÁS COLEGIO MOLI	WASHINGTONIAS	5	4,5	40	2,5
	WASHINGTONIAS	6	2,5	30	3
	WASHINGTONIAS	6	2	30	3
	WASHINGTONIAS	6	10	70	3
	WASHINGTONIAS	7	18	55	4
	WASHINGTONIAS	7	8	45	3
	WASHINGTONIAS	7	10	45	4
	WASHINGTONIAS	7	8	70	3
	WASHINGTONIAS	7	9	65	3
	WASHINGTONIAS	8	4	35	3
	WASHINGTONIAS	8	9	37	3
	WASHINGTONIAS	9	13	45	4
	WASHINGTONIAS	9	6	60	3
CAJA DE AHORROS	WASHINGTONIAS	9	8	60	3
PROFESOR IDILIO GIMENO	WASHINGTONIAS	9	10	60	3
	WASHINGTONIAS	9	4	30	3
	WASHINGTONIAS	10	2	30	3
CANOTGE GISBERT	WASHINGTONIAS	10	12	45	3
	WASHINGTONIAS	11	12	45	4
	WASHINGTONIAS	12	10	40	4
	WASHINGTONIAS	13	4	35	3
	WASHINGTONIAS	13	10	30	3
	WASHINGTONIAS	14	7	20	3
	WASHINGTONIAS	15	9	40	4
	WASHINGTONIAS	15	8	40	3
	WASHINGTONIAS	15	7	40	3
	WASHINGTONIAS	15	8		3
	WASHINGTONIAS	15	12	30	3
	WASHINGTONIAS	16	8		3
	WASHINGTONIAS	17	3,5	35	3
	WASHINGTONIAS	18	7	30	3
	WASHINGTONIAS	19	21	55	4
	WASHINGTONIAS	20	15	45	4
ALICANTE	WASHINGTONIAS	21	10	50	3
XOCOLATERS	WASHINGTONIAS	25	3	40	2
	WASHINGTONIAS	27	3	35	3
	WASHINGTONIAS	27	10	60	3
	WASHINGTONIAS	30	5	50	3
PADRE MENDEZ DESDE REINA SOFIA-COMARE PILAR MARTI	WASHINGTONIAS	30	13	40	3
CTRA. PICANYA-ROT. REPSOL	WASHINGTONIAS	30	7,5	50	3
	WASHINGTONIAS	39	15	45	2
MUSICO PUIG YAGO	WASHINGTONIAS	45	11	45	3
GERMANIAS	WASHINGTONIAS	49	12	80	3
PADRE MENDEZ DESDE RONDA VTE PALLARDO-REINA SOFIA	WASHINGTONIAS	56	13	40	4
	WASHINGTONIAS	67	8	75	3
	WASHINGTONIAS	77	6	70	3
PADRE MENDEZ	WASHINGTONIAS	88	7	75	3
CARRETERA PICANYA	WASHINGTONIAS	123	10	45	3,5
	YUCCA	5	8,5	75	6
JOAN XVIII		4	4	7	1
PARC CENTRAL					

2. RESUMEN DEL INVENTARIO

Número total de árboles	Número total de especies
12.723	146

Especie de árbol	Cantidad
Citrus Aurantium (Naranja)	1.189
Washingtonias	1.163
Pinus Halepensis (Pino Carrasco)	898
Jacaranda Mimosifolia	836
Celtis Australis	650
Brachichyton Populneum (Brachichiton)	511
Pinus Pinea (Pino Piñonero)	432
Olea Europaea (Olivo)	421
Tipuana Tipu	361
Sophora Japonica	330

Especie de árbol	Absorción de CO ₂ (kg CO ₂ /año) ¹	Cantidad
Pinus Halepensis (Pino Carrasco)	48.870	898
Pinus Pinea (Pino Piñonero)	27.180	432
Melia Azedarach (Melia)	5.969	292
Quercus Ilex (Encina)	5.040	184
Quercus Suber (Alcornoque)	4.537	1
Jacaranda Mimosifolia	1.832	836
Brachichyton Populneum (Brachichiton)	957	511
Gleditsia tricanthos (Acacia de tres espinas)	802	3
Ulmus Minor (Olmo)	762	28

¹ Figueroa Clemente, M.E. 2007. "Los Sumideros Naturales de CO₂"