

## RESULTADOS DE LA HUELLA DE CARBONO (2020) Y PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (2005-2030)

### 1.INTRODUCCIÓN



La acción frente al cambio climático, así como frente a otras formas de degradación ambiental, debe contemplarse como una oportunidad para la modernización de la sociedad, de tal manera que se generen economías más competitivas y se fomente la innovación tecnológica bajo un enfoque de desarrollo sostenible.

La huella de carbono es un indicador ambiental que se define como el sumatorio de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) emitidas por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto.

Este indicador permite que los municipios, entendidos como organización, puedan conocer sus emisiones de GEI y su origen e identificar los puntos críticos para poder establecer un adecuado plan de reducción de emisiones o plan de mejora.

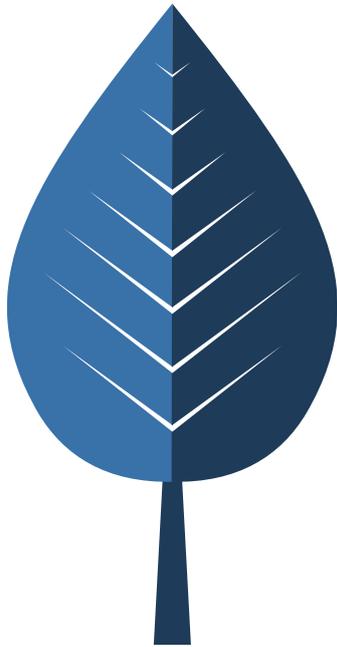
El municipio de Zaragoza se encuentra adherido a la Red Española de Ciudades por el Clima (RECC) de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). Los municipios que se adhieren a esta Red asumen una serie de compromisos dirigidos a reducir su contribución al cambio climático y adaptarse al mismo.

Es difícil gestionar y mejorar una actividad si no se dispone de una medición comparable y objetiva que la defina. Por ello, a continuación se presentan los resultados de la huella de carbono calculada para el municipio (2020), así como su correspondiente plan de mejora (periodo 2005-2030), demostrando el compromiso del municipio en su lucha contra el cambio climático.



## 2.RESULTADOS DE LA HUELLA DE CARBONO

### 2.1. ALCANCE



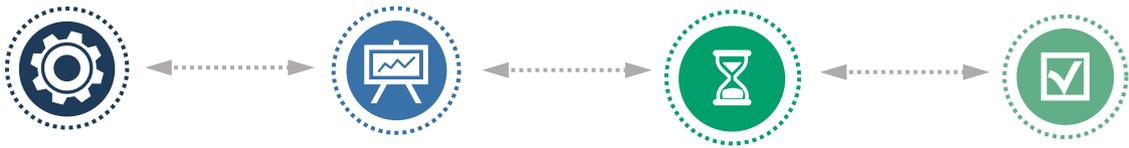
La huella de carbono calculada sigue un enfoque de control operacional sobre las sedes y dependencias municipales, así como de vehículos en propiedad o en alquiler, que dependen directamente del Ayuntamiento.

Se recogen las emisiones de los Alcances 1 y 2, para el periodo entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2020.

- **Alcance 1:** emisiones directas de GEI. Las emisiones procedentes de la combustión de combustibles fósiles en calderas de edificios e instalaciones municipales, así como vehículos municipales que son propiedad o están bajo control del municipio y equipos que consuman gases fluorados.
- **Alcance 2:** emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por el municipio.

El desglose de instalaciones y vehículos incluidos se encuentra disponible en el formulario de recopilación de información y en la calculadora cumplimentada.

## 2.2. METODOLOGÍA



La metodología aplicada se basa en:

- La guía publicada por el MITERD “Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización”, la cual se basa en directrices de validez internacional como el *GHG Protocol*.

[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia\\_huella\\_carbono\\_tcm30-479093.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_tcm30-479093.pdf)

- La calculadora oficial del MITERD, donde se pueden encontrar los factores de emisión utilizados.

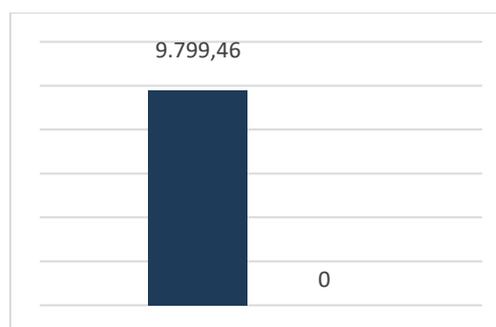
<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/calculadoras.aspx>

## 2.2. RESULTADOS

### HUELLA DE CARBONO DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA (ARAGÓN)

Año de cálculo:	2020	Emisiones totales (tCO <sub>2</sub> e):	9.799,46
Superficie (km <sup>2</sup> ):	973,8	tCO <sub>2</sub> e / km <sup>2</sup> :	10,06
Nº habitantes (INE 2020):	681.877	tCO <sub>2</sub> e / habitante:	0,01

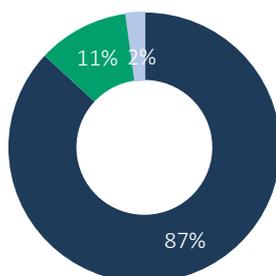
ALCANCE 1	t CO <sub>2</sub> e.
Instalaciones fijas (consumos combustibles fósiles)	8.515
Transporte	1.074,82
Gases fluorados	209,65
<b>Total Alcance 1</b>	<b>9.799,46</b>
ALCANCE 2	t CO <sub>2</sub> e.
Consumo de electricidad	0,00
<b>ALCANCE 1 + 2</b>	<b>9.799,46</b>



#### ALCANCE 1

#### Distribución de emisiones Alcance 1

- Instalaciones fijas (consumos combustibles fósiles)
- Transporte
- Gases fluorados



**Instalaciones fijas (quema de combustibles fósiles en calderas/hornos, etc.):** se incluyen todas las dependencias municipales: administrativas, instalaciones deportivas, colegios públicos, escuelas infantiles.

**Transporte:** se incluyen los vehículos utilizados por los distintos servicios municipales.

**Fuga de gases fluorados en recarga de equipos de refrigeración/climatización:** El municipio dispone de equipos que hayan necesitado recarga de gases fluorados durante el año de cálculo.



## ALCANCE 2

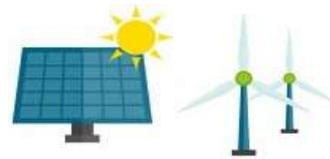
El 100% del suministro procede de EERR



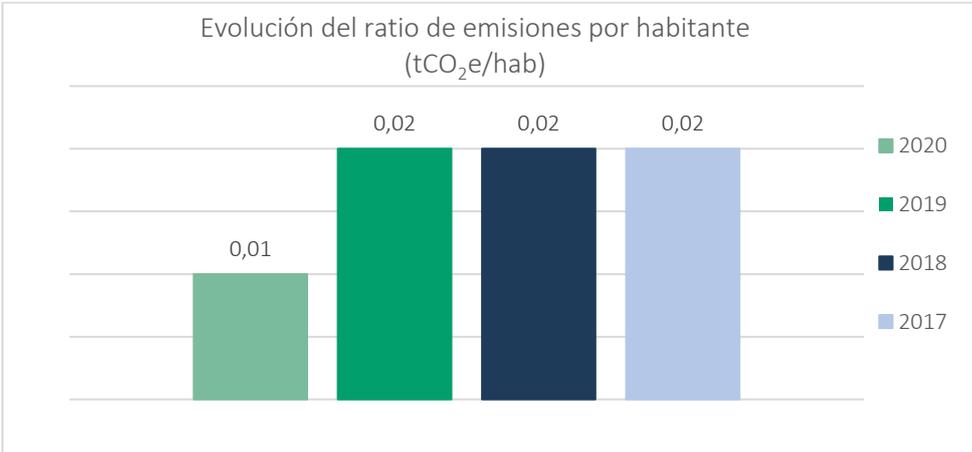
**Consumo de electricidad:** se incluye el alumbrado público, el alumbrado extraordinario y de fiestas, policía local y protección civil, centros socioculturales, centros de salud, centros culturales, cementerio y todas las dependencias municipales incluidas en el Alcance 1.

## SOBRE RENOVABLES Y EMISIONES EVITADAS:

Zaragoza cuenta con instalaciones solares fotovoltaicas y geotérmicas en algunas de sus dependencias municipales, las cuales convierten al municipio en una entidad más sostenible evitando la emisión de gases de efecto invernadero. Gracias a ello, durante el año 2020 se evitó emitir a la atmósfera 192,12 tCO<sub>2</sub>e en electricidad.



## EVOLUCIÓN DE LOS RESULTADOS (2017-2020)





## PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS

ALCANCE 1	% sobre ALC. 1
Escolares	34,37 %
Pabellones deportivos	14,88%



### 3. PLAN DE MEJORA

Según datos de Naciones Unidas, las ciudades del mundo ocupan solo el 3% de la superficie de la Tierra, pero representan entre el 60% y el 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono, por lo que el desarrollo de iniciativas de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel municipal cobra un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático.

La lucha contra el cambio climático, así como contra otras formas de degradación ambiental, debe contemplarse como una oportunidad para la modernización de la sociedad, de tal manera que se generen economías más competitivas y se fomente la innovación tecnológica bajo un enfoque de desarrollo sostenible.

El uso eficiente de la energía debe ser una de las prioridades para las Administraciones Públicas, de manera que manteniendo la calidad de los servicios que facilitan a sus ciudadanos consigan optimizar el consumo de energía de sus instalaciones y edificios municipales, y por tanto reducir las emisiones de GEI por habitante.

Para llevar a cabo un plan de reducción de emisiones es imprescindible conocer la situación energética inicial y la identificación de puntos críticos, siendo ambos datos facilitados por el cálculo de la huella de carbono. A partir de esa información, se pueden fijar una serie de objetivos cuantitativos en un horizonte de tiempo definido y establecer las actuaciones necesarias para cumplirlos.

La implementación de estas actuaciones supone, además, pese a la inversión económica inicial, la reducción a corto-medio plazo de los costes asociados al consumo energético, bien por una optimización del uso de las instalaciones o bien por la sustitución de equipamientos más eficientes en términos energéticos.

A continuación, se muestra una serie de medidas de diversa tipología orientadas a reducir las emisiones de GEI de manera progresiva, teniendo en cuenta las competencias municipales:

#### Resumen de las Acciones de Actuación del PACES de Zaragoza

- Rehabilitación de viviendas con criterios de eficiencia energética y aprovechamiento de energías renovables.
- Promoción de la compra de energía con Certificado de Origen Renovable.
- Promoción de sistemas de generación eléctrica mediante fuentes renovables en viviendas.
- Estrategia 2020 - (bloque I): optimización de los contratos y mejora de las condiciones de suministro.



- Estrategia 2020 - (bloque II): ahorro energético, reducción del consumo y mejora de la eficiencia energética de los equipos eléctricos.
- Instalación de sistemas de generación eléctrica mediante fuentes renovables en edificios municipales.
- Promoción de sistemas de generación eléctrica mediante fuentes renovables en el sector terciario.
- Frenar la dispersión urbana.
- Plan de Movilidad Eléctrica y de Baja Emisión.
- Desarrollar acciones de movilidad dirigidas a mejorar la salud de los ciudadanos.
- Fomentar la intermodalidad entre medios de transporte.
- Garantizar la accesibilidad a todos los espacios y servicios de movilidad.
- Fomento de la infraestructura verde: matriz azul.
- Fomento de la infraestructura verde: matriz verde.
- Fomento de la infraestructura verde: sistema urbano.
- Hacer partícipe y corresponsable a la ciudadanía de las acciones municipales del PACES 2030.
- Capacitar a la sociedad para desarrollar estilos de vida que cuiden el clima.
- Impulsar la acción colectiva por el cuidado del clima y la mejora de la calidad del aire.
- Desarrollar procedimientos y herramientas para el seguimiento del PACES 2030 (transversal).

### 3.1. OBJETIVO DE REDUCCIÓN, AÑO BASE Y HORIZONTE DE REFERENCIA

Se ha seleccionado un objetivo de reducción relativo sobre el indicador tCO<sub>2</sub>e:

Entidad Local	% reducción	Año base	Año objetivo
Ayuntamiento de Zaragoza	55%	Año: 2005	Año: 2030
		Emisiones año base (tCO <sub>2</sub> e): 1.572.832	Emisiones año objetivo (tCO <sub>2</sub> e): 865.058



### 3.2. PERIODO DE CUMPLIMIENTO

El periodo de cumplimiento es el periodo para el que se realizará el seguimiento de las emisiones con respecto al objetivo establecido, puede ser **anual o multianual**.

El periodo de cumplimiento seleccionado por el municipio es: **multianual**.

### 3.3. RESPONSABLE

El área del Ayuntamiento encargada de dar seguimiento a la huella de carbono es:

- Mónica de Luis Alegre, **Química en Servicio de Medio Ambiente y Sostenibilidad**.



- 3.4. SELLO REDUZCO

