



Ayuntamiento de
San Esteban del Valle
(Ávila)

HUELLA DE CARBONO

AÑO 2023

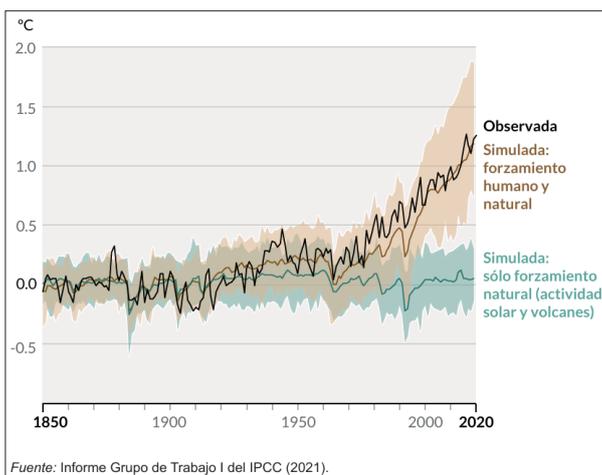
- Motivación del Ayuntamiento
- Cálculo de emisiones de Alcance 1 y 2
- Alcance 3 - personal Ayto. (no incluido en la huella)
- Plan de reducciones

Motivación

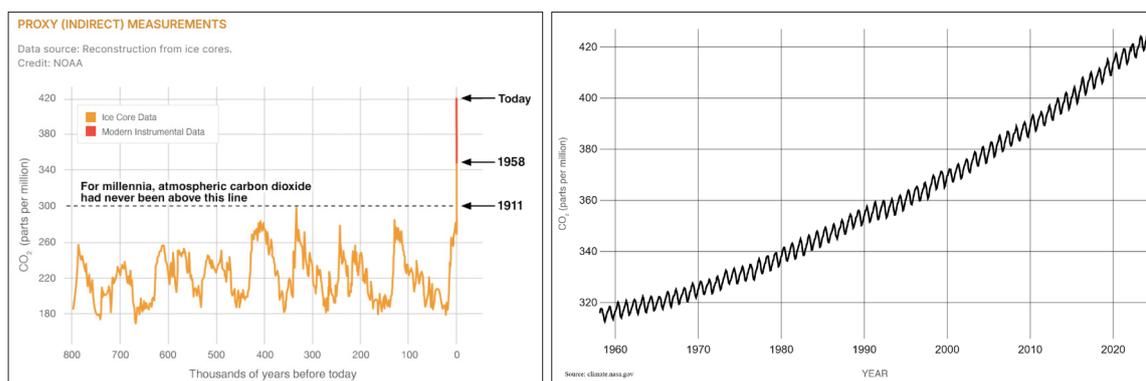
“Las emisiones de gases de efecto invernadero siguen creciendo. Las temperaturas globales siguen aumentando. Y nuestro planeta se acerca rápidamente a puntos de inflexión que harán irreversible el caos climático. Estamos en una autopista hacia el infierno climático con el pie en el acelerador.”

— António Guterres, Secretario General de las Naciones Unidas

El cambio climático debido al calentamiento global supone sin ninguna duda una grave alteración de toda la biosfera, alteración que va in crescendo en el tiempo, conforme aumenta la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera. La influencia humana es la principal causa del calentamiento de la atmósfera, el océano y la superficie terrestre.



Los tres principales gases responsables del calentamiento global, conocidos como “The Big 3”, son el dióxido de carbono (CO₂), el más conocido y cuya con-

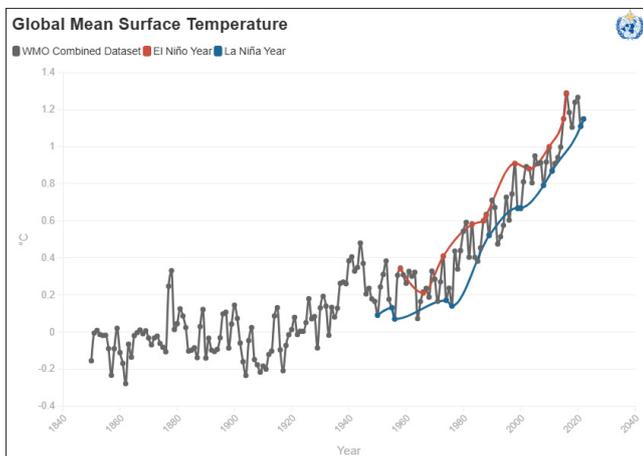
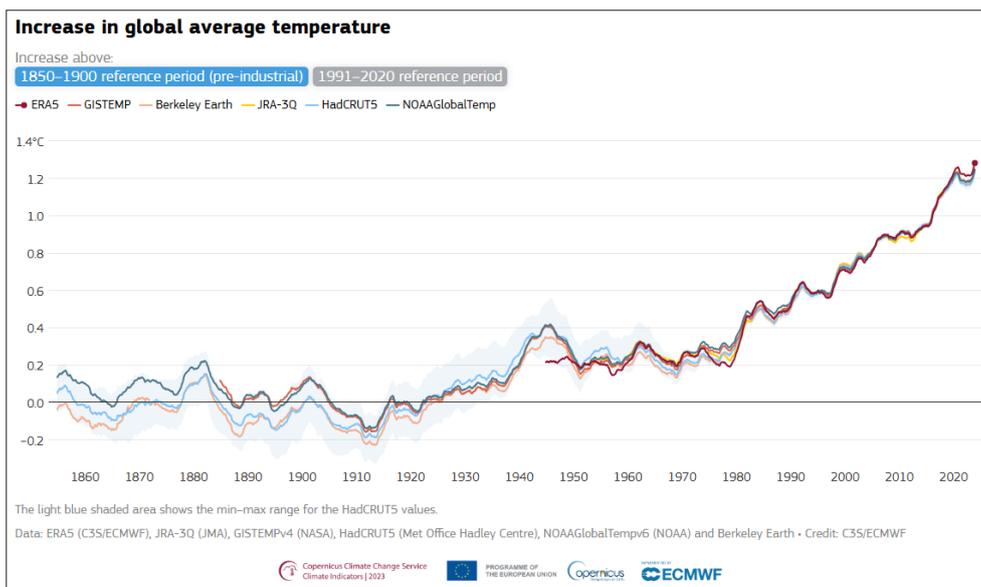


centración atmosférica se mide en partes por millón (ppm), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), que se miden en partes por mil millones (ppb).

- Dióxido de carbono: 425 ppm = 150% de los niveles preindustriales
- Metano: 1.931 = 262% de los niveles preindustriales
- Óxido nitroso: 337 = 123% de los niveles preindustriales.

La concentración de CO₂ atmosférico sigue aumentando año tras año, a pesar de los esfuerzos internacionales por frenar sus emisiones:

Y también siguen aumentando los niveles de metano y óxido nitroso.



La primera consecuencia es que la temperatura del planeta, medida tanto en el aire como en el agua de los océanos, aumenta peligrosamente. En los últimos 14 meses (julio de 2023 - agosto de 2024), la temperatura media global en superficie ha alcanzado máximos históricos, con 1,64 °C por encima de la media preindustrial (1850-1900), superando el límite fijado en el Acuerdo de París de 1,5 °C.

Fenómenos globales como la oscilación de El Niño / La Niña explican en parte la variación interanual de temperatura, con años más cálidos durante El Niño y más fríos con La Niña, pero la tendencia interanual es al alza desde principios del siglo XX, acentuándose los últimos decenios.

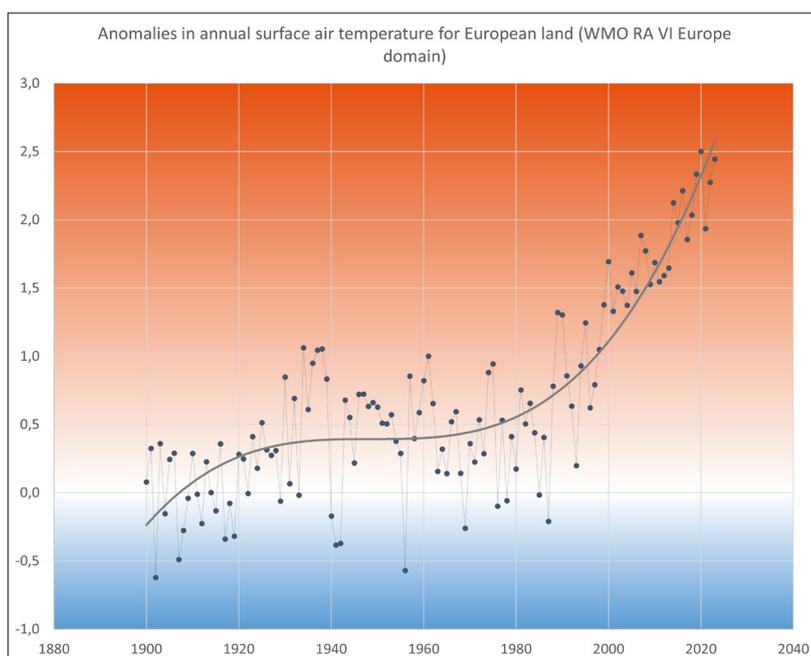
Es crucial señalar que, para nosotros en Europa, el impacto del calentamiento global es aún más severo. Dado que los océanos se están calentando más lentamente que las tierras emergidas, el aumento de la temperatura en Europa es mayor, alcanzando ya un incremento de 2,3 °C desde la época preindustrial.

Y aún hay más por lo que preocuparse. El ritmo de subida de la temperatura media en Europa desde finales del siglo pasado es rápido y sostenido. De seguir así, supondría un aumento de más de 5 °C en el año 2100.

Las consecuencias son palpables: olas de calor, menos nieve y hielo en las montañas, alteración del régimen de lluvias, inundaciones, incendios foresta-

les, subida del nivel del mar, pérdida de biodiversidad, alteración de suelos, cambios en el medio ambiente marino...

En concreto, las olas de calor ya están teniendo nefastas consecuencias a día de hoy, con cerca de 47.000 fallecimientos en toda Europa en el verano de 2023 y España como segundo país más afectado¹. Todos los veranos, prácticamente sin excepción, hay excesos de mortalidad por temperatura a lo largo y ancho de Europa.



Since 1850–1900, an increase in surface air temperature of around

Globe	Europe
+1.3°C	+2.3°C
WMO RA VI	Arctic
+2.5°C	+3.3°C

(Latest five-year averages)

TYPES OF DATA USED | LENGTH OF DATA RECORD:

Based on ERA5. Values for Europe, WMO RA VI and the Arctic are over land only.

Las proyecciones de temperatura para finales de siglo en la provincia de Ávila, publicadas por la AEMet, son alarmantes: durante los meses de verano, las temperaturas máximas podrían superar en 7 u 8 °C las actuales, alcanzando los 45 °C. Además, en verano habría un 50% más de días cálidos y las olas de calor serían más largas y recurrentes. La fauna, la vegetación, los ríos, los cultivos y, por supuesto, los habitantes de nuestro municipio encontrarán un entorno mucho más hostil.

Frente a este escenario, la responsabilidad es de todos, pero especialmente de las administraciones públicas. En este sentido, el Ayuntamiento de San Esteban del Valle asume su responsabilidad y se compromete a tomar medidas decisivas para mitigar el impacto del cambio climático. Como primer paso, es esencial cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio mediante el cálculo de nuestra huella de carbono. Posteriormente, diseñaremos e implementaremos un plan de reducción de

1 <https://www.nature.com/articles/s41591-024-03186-1>

emisiones, compensaremos las emisiones inevitables, y llevaremos a cabo campañas informativas para concienciar a la población sobre la importancia de actuar frente al cambio climático y las acciones que pueden emprender.

El compromiso de este Ayuntamiento es firme: proteger a nuestras generaciones presentes y futuras y preservar el entorno que nos rodea.

En San Esteban del Valle, a 20 de agosto de 2024.

Fuentes:

- <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>
- <https://climate.copernicus.eu/>
- <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>
- <https://wmo.int/>
- <https://essd.copernicus.org/arti->
- <cles/11/473/2019/>
- <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>
- https://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat
- <https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps>

Introducción

Huella de carbono

La huella de carbono se conoce como la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto. Tal impacto ambiental es medido llevando a cabo un inventario de emisiones de GEI o un análisis de ciclo de vida según la tipología de huella, siguiendo normativas internacionales reconocidas, tales como ISO 14064, PAS 2050 o GHG Protocol, entre otras. La huella de carbono se mide en masa de CO₂ equivalente. Una vez conocido el tamaño y la huella, es posible implementar una estrategia de reducción y/o compensación de emisiones, a través de diferentes programas, públicos o privados.

Para las organizaciones se diferencian tres tipos de emisiones:

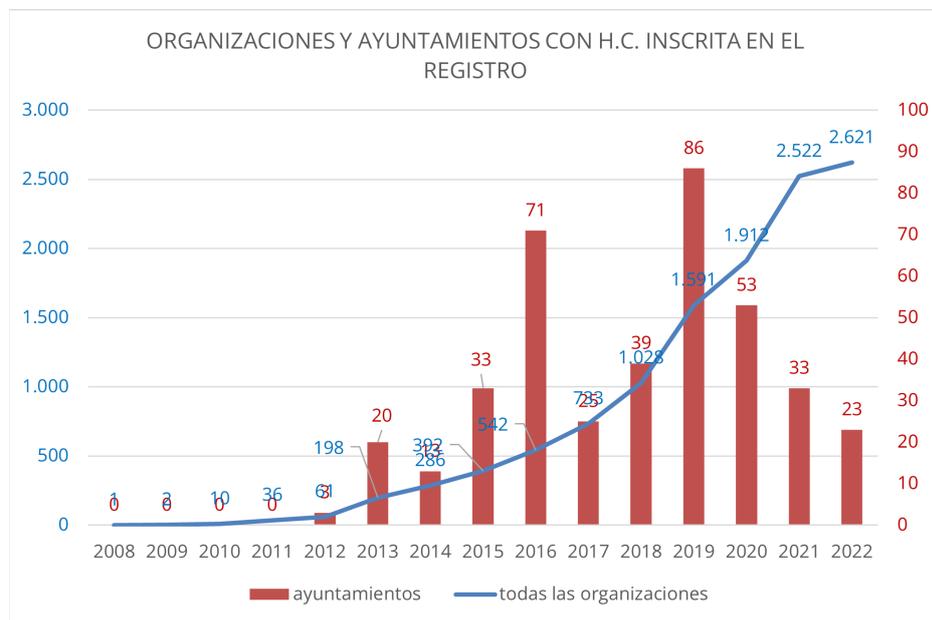
- Emisiones de Alcance 1 también denominadas Emisiones Directas. Son los gases de efecto invernadero emitidos de forma directa por la organización, por ejemplo por el uso de combustibles fósiles en maquinaria o vehículos propiedad de la organización, por pérdidas de gases refrigerantes, o por reacciones químicas durante los procesos productivos de la organización.
- Emisiones de Alcance 2 o Emisiones Indirectas por Energía. Son los gases de efecto invernadero emitidos por el productor de la energía requerida por la organización. Dependen tanto de la cantidad de energía requerida por la organización como del Mix energético de la red que provee a la organización.
- Emisiones de Alcance 3 también denominadas Otras Emisiones Indirectas. Son las atribuibles a los productos y servicios adquiridos por la organización, que a su vez habrán generado emisiones previamente para ser producidos. Son las más difíciles de contabilizar debido a la gran cantidad de productos y servicios utilizados por las organizaciones y a la dificultad en conocer las emisiones de estos productos o servicios si no son aportadas por el propio productor.

Registro Público de Huella de Carbono (España)

En 2014 el Gobierno de España creó el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂. Este registro es gratuito y voluntario, y está gestionado por la Oficina Española de Cambio Climático. Orientado principalmente a las pequeñas y medianas empresas, permite la obtención de un Sello Oficial emitido por la OECC que indica si la empresa ha calculado, reducido y/o compensado su huella. El primer año que la empresa se inscribe en el registro no puede obtener el sello de emisiones reducidas, pero sí debe presentar un plan de reducción de emisiones, que le permitirá obtener el sello de reducción en posteriores inscripciones en el registro. En este registro se

deben indicar al menos las emisiones de Alcance 1 y de Alcance 2.

Lamentablemente, los ayuntamientos de nuestro país no están haciendo sus deberes y siguen siendo un puñado los que han calculado e inscrito su huella en el registro del MITECO (ver gráfica).



El Ayuntamiento de San Esteban del Valle calcula y registra su H.C. desde 2018 y presenta ahora este documento para el registro del año 2023.

Cálculo de emisiones

Organización: Ayuntamiento de San Esteban del Valle.

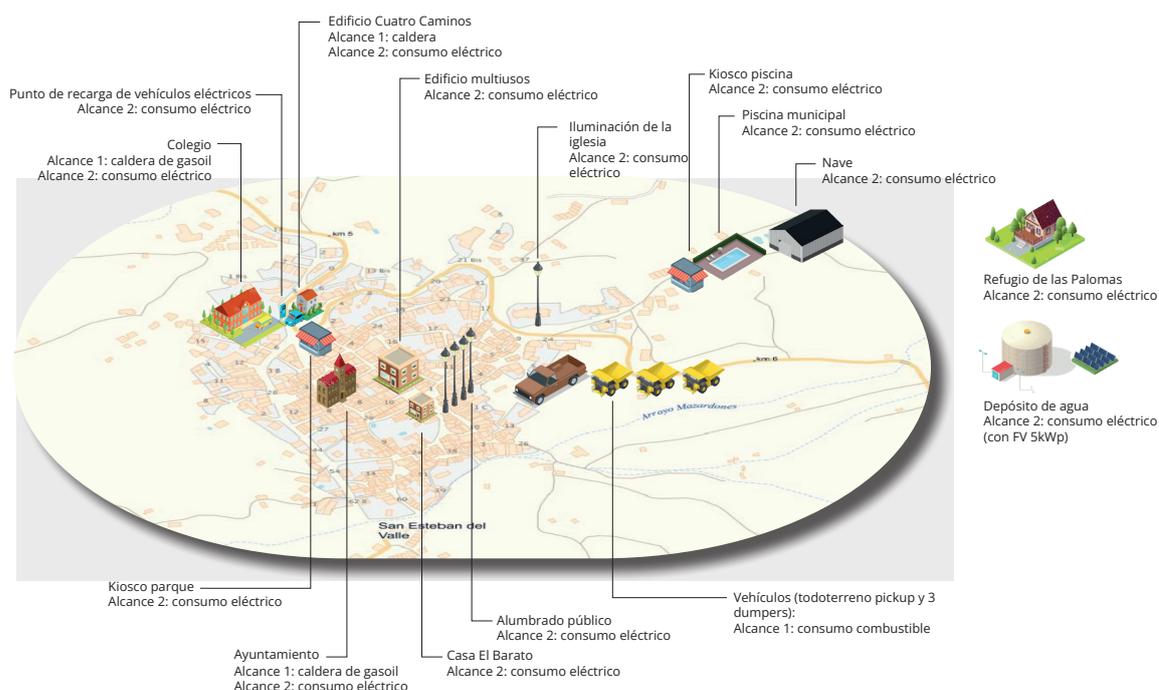
Año del cálculo: 2023

Se han calculado las emisiones con los factores de emisión 2007-2023 publicados por el Ministerio.

Identificación de puntos emisores

En 2023 no hay variaciones en los puntos emisores identificados en años anteriores.

- Por uso de combustibles fósiles en instalaciones fijas: colegio y ayuntamiento.
- Por transporte en carretera: tres vehículos, un todoterreno pickup y varias dumper.
- En el suministro eléctrico, 17 puntos (varios de alumbrado público, edificios municipales, kioscos, nave, depósitos, piscina y punto de recarga de vehículos eléctricos).



Emisiones de Alcance 1

Combustibles fósiles en instalaciones fijas. El ayuntamiento de San Esteban del Valle utiliza combustibles fósiles en dos edificios, el ayuntamiento y las escuelas municipales. En ambos edificios la calefacción es mediante calderas de gasoil. La del ayuntamiento, de 30 kW de potencia, se instaló en 1987 y tiene, por tanto, 37 años. La de las escuelas es más moderna, de finales de 2001, y potente, con 81 kW. Tiene, por tanto, 23 años.

En el edificio Casa de Cuatro Caminos hay instalada una estufa de pellet, pero no ha tenido uso durante el año 2023.

Combustibles para transporte por carretera. El ayuntamiento ha usado varios vehículos, un todoterreno pickup adquirido en enero de 2018 y varias ratonas (o dumper), todos ellos usando gasoil como combustible.

AÑO 2023 - ALCANCE 1

Combustibles fósiles en instalaciones fijas

EDIFICIO	COMBUSTIBLE	CONSUMO (L)	FACTOR DE EMISIÓN	EMISIONES kg CO ₂ e
Ayuntamiento	Gasóleo C	1.652,70	2,721	4.497
Escuelas	Gasóleo C	2.677,30	2,721	7.285
TOTAL		4.330,00		11.782

AÑO 2023 - ALCANCE 1

Transporte por carretera: vehículos propios o alquilados

VEHÍCULO	COMBUSTIBLE	CONSUMO (L)	FACTOR DE EMISIÓN	EMISIONES kg CO ₂ e
Vehículos del ayuntamiento	B7 (gasoil)	2.168,42	2,516	5.456
Vehículos del ayuntamiento	E5 (gasolina)	397,76	2,249	895
TOTAL				6.350

AÑO 2023 - ALCANCE 1 - Total emisiones Alcance 1

ORIGEN	EMISIONES kg CO ₂ e
Instalaciones fijas	11.782
Transporte	6.350
Refrigeración/climatización	0
Total	18.132

Análisis histórico de Alcance 1

Los consumos fluctúan notablemente en todo el periodo, con una ligera tendencia ascendente.



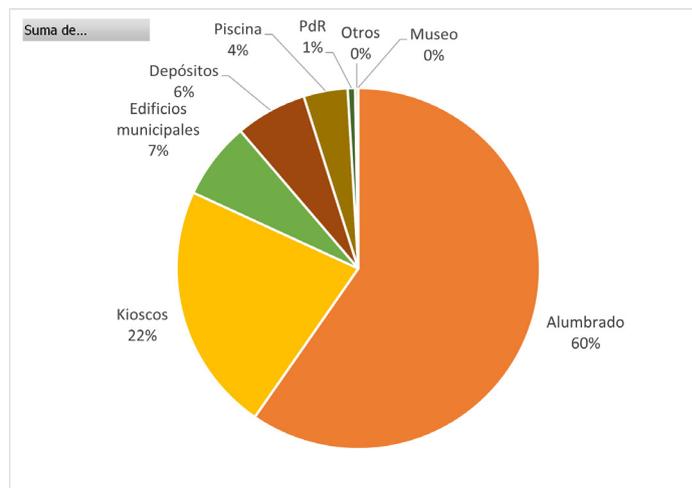
Emisiones de Alcance 2

El Ayuntamiento tiene 17 puntos de suministro. En 11 de ellos la tarifa ha sido PVPC durante todo el año, por lo que el factor de emisiones corresponde al mix español. En los otros 6 puntos ha habido un cambio de comercializadora durante el año, el 20/03/2023, que han pasado a Novaluz y estaban con Natur-

Nº	CUPS	PUNTO DE SUMINISTRO	USO	GDO	COMERCIALIZADORA	CONSUMO (kWh)	FACTOR DE EMISIÓN (kg CO ₂ /kWh)	EMISIONES PARCIALES (kg CO ₂)
1	ES0021000001825811BE	Piscina (avda. Polideportivo, 118 , bajo , 1)	Piscina	NO	Naturgy Iberia, S.A.	25	0,215	5
1	ES0021000001825811BE	Piscina (avda. Polideportivo, 118 , bajo , 1)	Piscina	SÍ	Escandinava de electricidad S.L.U. (NOVALUZ)	6.576	-	-
2	ES0021000001825819NF	Alumbrado iglesia (c/ Iglesia, 53-1)	Alumbrado	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	189	0,260	49
3	ES0021000001825931VG	Ayuntamiento (plaza España, 1 , bajo , 1)	Edificios municipales	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	2.659	0,260	691
4	ES0021000001826222YL	Edificio municipal Casa del Barato	Museo	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	28	0,260	7
5	ES0021000001826397ZX	Refugio de las Palomas (ctra. puerto serranillos, km 16,0 , bajo , 1)	Otros	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	433	0,260	113
6	ES0021000001826475VL	Edificio multiusos (c/ San Pedro Bautista, 4 , bajo , 1)	Edificios municipales	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	2.295	0,260	597
7	ES0021000001826479HT	Alumbrado público (plaza España, 1-bis , bajo , 1)	Alumbrado	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	32.827	0,260	8.535
8	ES0021000001826556KP	Kiosco parque (paseo san Andres, 1-bis)	Kioscos	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	14.844	0,260	3.859
9	ES0021000001826558KX	Edificio municipal Casa de Cuatro Caminos	Edificios municipales	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	59	0,260	15
10	ES0021000001826670AF	Escuelas (paseo san Andrés, prox2 , bajo , 1)	Edificios municipales	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	5.105	0,260	1.327
11	ES0021000001826675AN	Alumbrado público (paseo San Andres, 5 1)	Alumbrado	NO	Naturgy Iberia, S.A.	8.337	0,215	1.792
11	ES0021000001826675AN	Alumbrado público (paseo San Andres, 5 1)	Alumbrado	SÍ	Escandinava de electricidad S.L.U. (NOVALUZ)	21.435	-	-
12	ES0021000001826737YM	Alumbrado público (paseo Santa Teresa, 16-1)	Alumbrado	NO	Naturgy Iberia, S.A.	10.330	0,215	2.221
12	ES0021000001826737YM	Alumbrado público (paseo Santa Teresa, 16-1)	Alumbrado	SÍ	Escandinava de electricidad S.L.U. (NOVALUZ)	26.365	-	-
13	ES0021000001826806DM	Depósito de agua (c/ Paraje Datacerrada, s/n 1 , bajo)	Depósitos	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	10.710	0,260	2.785
14	ES0021000010335945QH	Alumbrado público (paseo San Andrés, 99)	Alumbrado	NO	CURENERGÍA Comercializador de última recurso S.A.U.	923	0,260	240
15	ES0021000021111833TS	Nave ayto. (avda. Polideportivo, 53 , bajo)	Edificios municipales	NO	Iberdrola Clientes, S.A.U.	192	0,241	46
15	ES0021000021111833TS	Nave ayto. (avda. Polideportivo, 53 , bajo)	Edificios municipales	SÍ	Escandinava de electricidad S.L.U. (NOVALUZ)	1.273	-	-
16	ES0021000022204614VC	Kiosco de la piscina municipal	Kioscos	NO	Iberdrola Clientes, S.A.U.	3.589	0,241	865
16	ES0021000022204614VC	Kiosco de la piscina municipal	Kioscos	SÍ	Escandinava de electricidad S.L.U. (NOVALUZ)	19.040	-	-
17	ES0021000040519232EZ	Punto de recarga de V.E. (paseo San Esteban, prox3)	PdR	SÍ	GESTERNOVA	222	0,000	-
17	ES0021000040519232EZ	Punto de recarga de V.E. (paseo San Esteban, prox3)	PdR	SÍ	Escandinava de electricidad S.L.U. (NOVALUZ)	892	0,000	-
						168.348		23.149

gy, Iberdrola Clientes y Gesternova. Con Novaluz la tarifa es indexada y de origen renovable, a pesar de que la comercializadora es Escandinava de Electricidad, pues se han estado pagando gastos de gestión de energía limpia en todos los puntos durante toda la duración del suministro. En la tabla se recogen los consumos de cada punto, apareciendo dos veces los que han tenido dos comercializadoras en 2023.

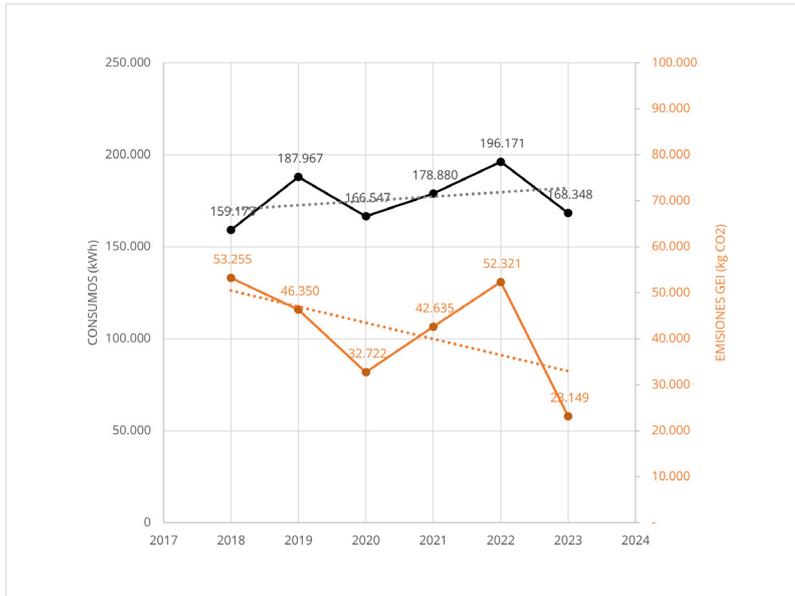
La mayor parte del consumo se produce en la red de alumbrado público (60%), los kioscos de Cuatro Caminos y la piscina alcanzan un 22%, los edificios municipales (ayuntamiento, colegio, edificio multiusos y nave municipal) un 7%, los dos depósitos de agua un 6% (en el de mayor consumo hemos instalado placas fotovoltaicas), la piscina municipal un 4% y el punto de recarga de vehículos eléctricos un 1%.



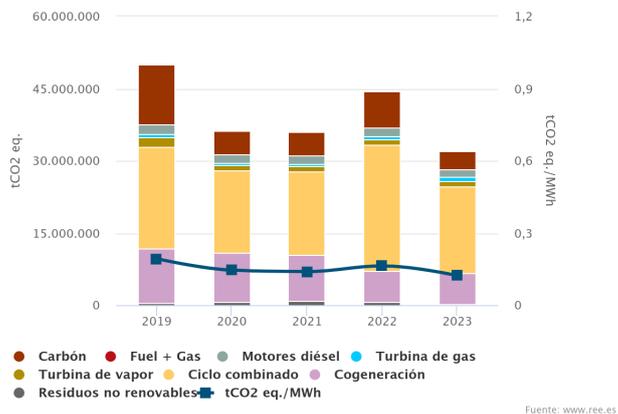
Análisis histórico de Alcance 2

En los 6 años analizados el consumo de electricidad ha variado moderadamente, con tendencia al alza, máximo en 2022 y fuerte disminución en 2023.

Las emisiones asociadas han disminuido notablemente el último año debido al cambio de comercializadora en el mes de marzo.



Las emisiones asociadas al mix eléctrico español han bajado notablemente en 2023, alcanzando el valor más bajo de los últimos cinco años (fuente: REE):



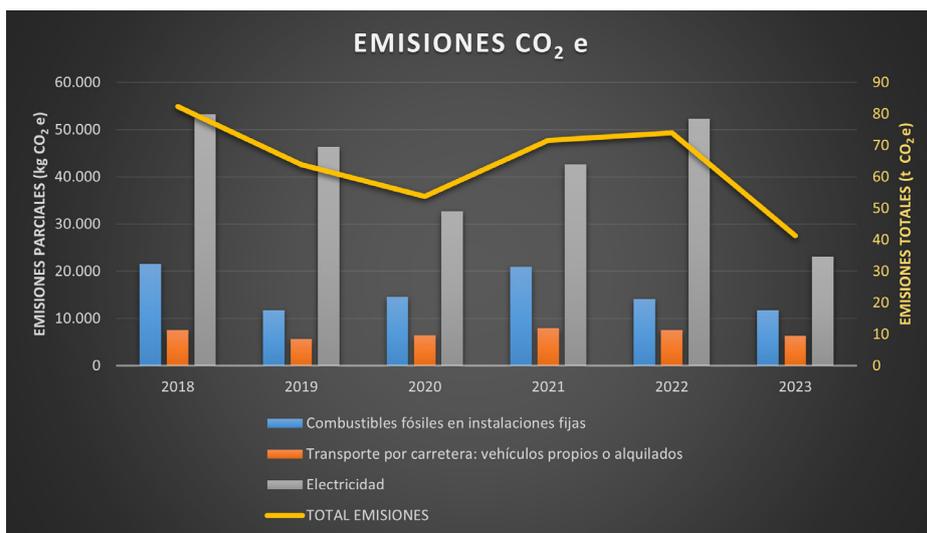
Emisiones totales año 2023

En 2023 las emisiones totales del ayuntamiento han sido de 41,28 t CO₂ eq., correspondiendo la mayor parte, un 56%, al suministro eléctrico, un 29% al gasóleo de calefacción de las escuelas y el edificio del ayuntamiento y el 15% restante al gasoil y gasolina utilizados en los vehículos de combustión municipales.

CAPÍTULO	ALCANCE	2023	
		Emisiones CO ₂ (kg)	%
Combustibles fósiles en instalaciones fijas	1	11.782	29%
Transporte por carretera: vehículos propios o alquilados	1	6.350	15%
Electricidad	2	23.149	56%
Total		41.281	100%

Análisis histórico

Con este año, el ayuntamiento ya lleva 6 años calculando su huella de carbono. Las emisiones se han mantenido similares en los cinco primeros años, salvo en 2020, evidentemente por la pandemia de COVID19. En 2023, con las principales actuaciones del plan de reducción de emisiones en marcha pero no culminadas, hemos conseguido reducir las emisiones gracias al cambio de comercializadora eléctrica en 6 puntos de suministro.



Emisiones por habitante

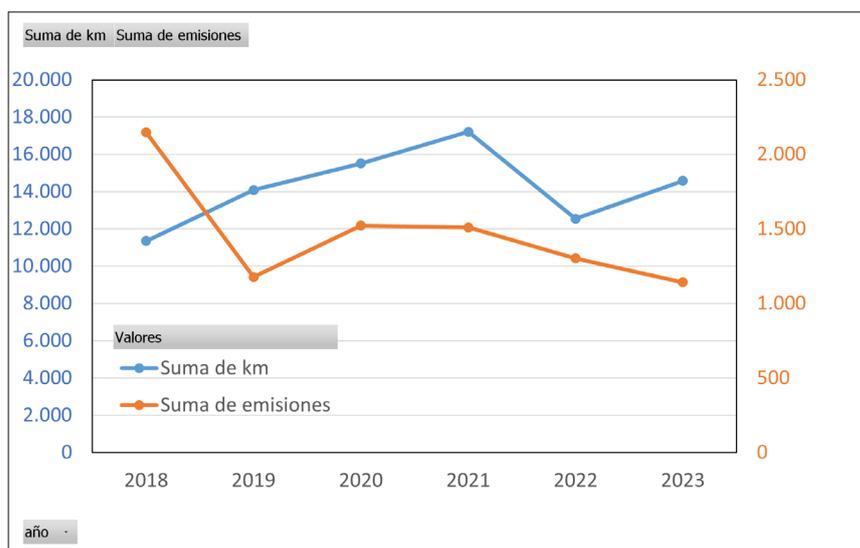
Con 745 habitantes censados en San Esteban del Valle en 2023, tenemos una tasa de 55 kg CO₂ eq/hab.

Alcance 3 (no incluidas en la huella de carbono)

Si bien en el cálculo de la huella de carbono para el registro en el MITECO no se han incluido las emisiones de Alcance 3, desde 2018 estamos contabilizando las emisiones asociadas a los desplazamientos al trabajo de los trabajadores del ayuntamiento, en concreto estos 9 vehículos:

código	propietario	marca y modelo	año	combustible	consumo (L/100 km)
1	Secretaria	Toyota Rav4	1994	gasolina	10,00
2	Secretaria	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	2019	gasolina	4,80
3	ADR	Seat Córdoba	2008	gasóleo	5,10
4	ADR	Moto Efun 100% eléctrica	2019	eléctrica	0,00
5	ADR	Opel Mokka-e (MY22.0) Ultimate-e BEV 100kW	2021	eléctrica	0,00
6	terapeuta ocupacional	Renault Megane	2015	gasóleo	6,20
7	aux. administrativo	Seat Ibiza 1900 TDI 95 CV	2004	gasóleo	5,25
8	aux. administrativo	Volkswagen Troc 1100 110 CV	2022	gasolina	5,70
9	concejala	Ford Kuga	2012	gasóleo	6,25

Los consumos de cada vehículo, desde 2018, y sus emisiones asociadas, se muestran en la siguiente tabla. Y los desplazamientos totales y las emisiones asociadas se resumen en la gráfica adjunta.



A pesar de que la tendencia en los kilometrajes es al alza, las emisiones tienden a reducirse, debido a las menores emisiones de los nuevos vehículos.

año	conductor	n	vehículo	km	consumo (L/100 km)	factor	emisiones
2018	Secretaria	1	Toyota Rav4	7.260	10,0	2,227	1.617
2018	ADR	3	Seat Córdoba	4.090	5,1	2,543	530
2019	Secretaria	2	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	7.260	4,8	2,251	784
2019	ADR	3	Seat Córdoba	854	5,1	2,518	110
2019	ADR	4	Moto Efun 100% eléctrica	4.156	0,0	0	-
2019	terapeuta ocupacional	6	Renault Megane	1.815	6,2	2,518	283
2020	Secretaria	2	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	7.260	4,8	2,25	784
2020	ADR	3	Seat Córdoba	1.334	5,1	2,518	171
2020	ADR	4	Moto Efun 100% eléctrica	3.280	0,0	0	-
2020	terapeuta ocupacional	6	Renault Megane	3.630	6,2	2,518	567
2021	Secretaria	2	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	7.260	4,8	2,25	784
2021	ADR	3	Seat Córdoba	1.242	5,1	2,518	159
2021	ADR	4	Moto Efun 100% eléctrica	2.610	0,0	0	-
2021	ADR	5	Opel Mokka-e (MY22.0) Ultimate-e BEV 100kW	2.470	0,0	0	-
2021	terapeuta ocupacional	6	Renault Megane	3.630	6,2	2,518	567
2022	Secretaria	2	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	6.494	4,8	2,249	701
2022	secretaria y ADR	2	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	330	4,8	2,249	36
2022	ADR	4	Moto Efun 100% eléctrica	490	0,0	0	-
2022	ADR	5	Opel Mokka-e (MY22.0) Ultimate-e BEV 100kW	1.168	0,0	0	-
2022	ADR y secretaria	5	Opel Mokka-e (MY22.0) Ultimate-e BEV 100kW	436	0,0	0	-
2022	terapeuta ocupacional	6	Renault Megane	3.630	6,2	2,517	566
2023	Secretaria	2	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	5.160	4,8	2,249	557
2023	secretaria y ADR	2	Kia NIRO 1.6 HEV Drive	2.430	4,8	2,249	262
2023	ADR	4	Moto Efun 100% eléctrica	1.280	0,0	0	-
2023	ADR	5	Opel Mokka-e (MY22.0) Ultimate-e BEV 100kW	1.316	0,0	0	-
2023	ADR y secretaria	5	Opel Mokka-e (MY22.0) Ultimate-e BEV 100kW	2.100	0,0	0	-
2023	aux. administrativo	7	Seat Ibiza 1900 TDI 95 CV	1.558	5,3	2,516	206
2023	concejala	9	Ford Kuga	739	6,3	2,516	116

Plan de reducción de emisiones

Reducción de huella de carbono. Alcance 1+2

El ayuntamiento pretende acometer varias actuaciones que supondrían una drástica reducción de emisiones:

En emisiones de Alcance 1

Reducción de emisiones por uso de combustibles fósiles en instalaciones fijas

Actuación: sustitución de calderas de gasoil por biomasa (pellet) en el ayuntamiento y en las escuelas municipales.

- La caldera del ayuntamiento, de 30 kW de potencia, se instaló en 1987 y tiene, por tanto, 37 años. Ha superado el periodo normal de duración de estas calderas (20-25 años).
- La caldera de las escuelas es más moderna, de finales de 2001, y potente, con 81 kW. Tiene, por tanto, unos 23 años.

El ayuntamiento presentó dos solicitudes de ayuda al programa DUS 5000 (del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia) que incluyen los cambios de ambas calderas y ambas ayudas están concedidas.

Plazo de actuación: 2024-25

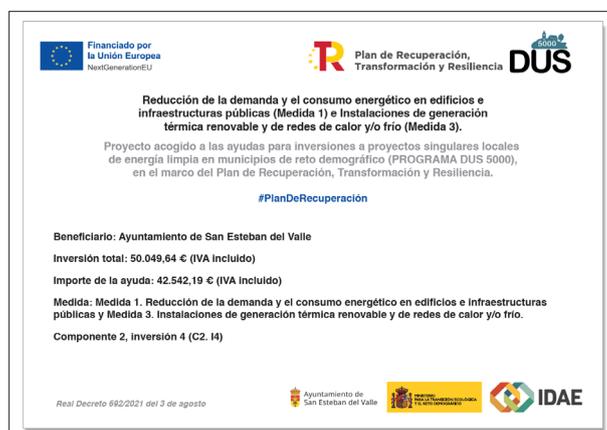
El cambio de estas dos calderas a sistemas que utilicen biomasa como combustible significará reducir las emisiones derivadas del consumo a cero. Hay que tener en cuenta que la utilización de la biomasa como combustible tiene unas emisiones consideradas neutras, en el sentido de que el CO₂ emitido en la combustión ha sido absorbido previamente de la atmósfera.

Además, las actuaciones incluidas en el proyecto conseguirán una reducción de los consumos energéticos, pues se van a sustituir las carpinterías exteriores en el ayuntamiento y en el colegio y se va a aislar térmicamente la cubierta en los tres edificios (colegio, Cuatro Caminos y colegio).

Reducción de emisiones asociadas al transporte por carretera: vehículos propios o alquilados

Actuación: sustitución de toda la flota de vehículos térmicos por 100% eléctricos.

El vehículo todoterreno fue adquirido en enero de 2018, por lo que su sustitu-



ción por otro modelo se podría demorar bastantes años. Respecto a los dos dumpers utilizados en obras, en marzo de 2019 el ayuntamiento adquirió uno nuevo. No es de esperar un aumento en las emisiones, pues posiblemente el número de horas de uso de esta maquinaria sea similar a otros años.

El ayuntamiento presentó una solicitud de ayuda al programa DUS 5000 (Medida 5), para la sustitución por vehículos 100% eléctricos del pickup todoterreno, dumper y camioneta de servicios, así como para la instalación de 3 puntos



de recarga. El presupuesto es de 199.952,50 € (IVA incluido) y la ayuda ha sido concedida.

Plazo de actuación: 2025

Objetivo estimado de reducción en Alcance 1: 100%

En emisiones de Alcance 2

Actuación 1: cambio a comercializadora eléctrica 100% renovable. En 2019 se redactó una nueva licitación del suministro eléctrico para todos los puntos de suministro municipales, incorporando una cláusula de valoración del origen renovable de la electricidad, pero no se ha llevado a cabo. Las emisiones de Alcance 2 se reducirían a cero con una comercializadora 100% renovable. En 2021 se preparó de nuevo la licitación, con tarifa indexada, pero no se inició por la escalada de precios de ese año.

A principios de 2024 el ayuntamiento ha sacado a licitación todos los puntos de suministro con tarifa indexada y exigiendo garantías de origen 100% renovable. La licitación ha quedado desierta, por lo que se solicitó precio a varias comercializadoras con las que habitualmente trabaja CEL Management, empresa gestora de comunidades energéticas que está desarrollando nuestra comunidad energética local. La más barata y con la que se ha contratado es Gesternova, comercializadora de electricidad exclusivamente 100% renovable.

Plazo de actuación: primer trimestre de 2024 (ya ejecutado).

Actuación 2: Reforma de las instalaciones de alumbrado exterior por tecnología más eficiente y menor contaminación lumínica, incluyendo telegestión (ayudas DUS 5000).

Descripción del proyecto: consiste en la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior. Se va a actuar en 321 puntos de luz de los 327 existentes en el municipio, sustituyendo 208 luminarias por nuevas de tecnología LED. Respecto a los cuadros de mando, el proyecto contempla actuaciones en 4 de los 5 existentes en el municipio, los cuales van a ser reformados para adaptarlos a la normativa vigente. Además, se instalará un sistema de telegestión centralizada que permita obtener y gestionar información detallada sobre consumos, mantenimiento y flujos luminosos. Con esta actuación se disminuirá la potencia de 26,30 kW a 12,01 kW, y se conseguirá un ahorro energético estimado del 68%.

- Presupuesto: 138.787,24 € (IVA incluido).
- Estado: CONCEDIDA (5/06/2023).

Plazo de actuación: 2024. Iniciada (licitada y a punto de concluirse la adjudicación definitiva).

Actuación 3: comunidad energética local (CEL) con más de 200 vecinos apuntados y todos los puntos de suministro del ayuntamiento, con una o varias plantas fotovoltaicas de potencia estimada 300 a 400 kWp. La CEL está constituida, está terminada la primera planta FV, de 80 kW, que se conectará a los vecinos a finales de 2024, y estamos trabajando en una siguiente fase de 130 kW.

Plazo de actuación: 2024-25 (ya iniciada).

Actuación 4: Instalación individual, conectada a red, de 5 kWp, en el depósito grande de agua, para abastecer la motobomba instalada para homogeneizar la potabilización del agua. Actuación completada y produciendo desde el mes de marzo de 2023.

Plazo de actuación: ejecutado en 2023.

- *Objetivo estimado de reducción en Alcance 2: 100%*

Objetivo estimado de reducción en Alcance 1 + 2: 100%



