



3. ENERGÍA



El consumo urbano supera el 70% del consumo de energía mundial. La disponibilidad de energía es fundamental para la sustentabilidad de las ciudades y resulta imprescindible garantizar su acceso a toda la población y al conjunto de actividades que en ellas se realizan de forma eficiente, pero el uso predominante de recursos fósiles en la producción de energía representa una de las principales amenazas para la sostenibilidad del planeta y la salud de las personas.

La procedencia externa a la ciudad, además de requerir importantes infraestructuras de abastecimiento, invisibiliza las consecuencias en origen de la extracción, transformación y distribución de la energía consumida.



INTRODUCCIÓN

El consumo de energía representa la mayor fuente de emisiones de gases de efecto invernadero derivada de las actividades humanas. Alrededor de dos tercios de las emisiones de gases de efecto invernadero están ligadas a la quema de combustibles fósiles que se usan para calefacción, electricidad, transporte e industria. Más del 80% de nuestro consumo energético depende de combustibles de origen fósil. Las estrategias definidas hasta ahora se basan en el establecimiento de medidas de eficiencia energética, el ahorro de energía y la promoción e implantación de energías renovables, con las limitaciones del territorio para este último objetivo. La sostenibilidad del modelo energético deberá asegurar un suministro, bajo en emisiones, con precios asequible e importante reducción de los impactos para el medio ambiente y la salud derivados de su producción y consumo.

Las políticas municipales se vienen centrando en potenciar una energía segura, sostenible y asequible, aumentando la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

La descarbonización de las fuentes de energía, además de ahorro y eficiencia en el uso de ésta, persigue reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del consumo energético en un 40% para 2030, así como conseguir que un 20% de este consumo provenga de fuentes renovables y reducir en un 20% el consumo de energía primaria en el municipio respecto a 2007. Estos objetivos se complementan con medidas de apoyo a sectores vulnerables en la satisfacción de necesidades energéticas básicas.



3.1. GENERACIÓN

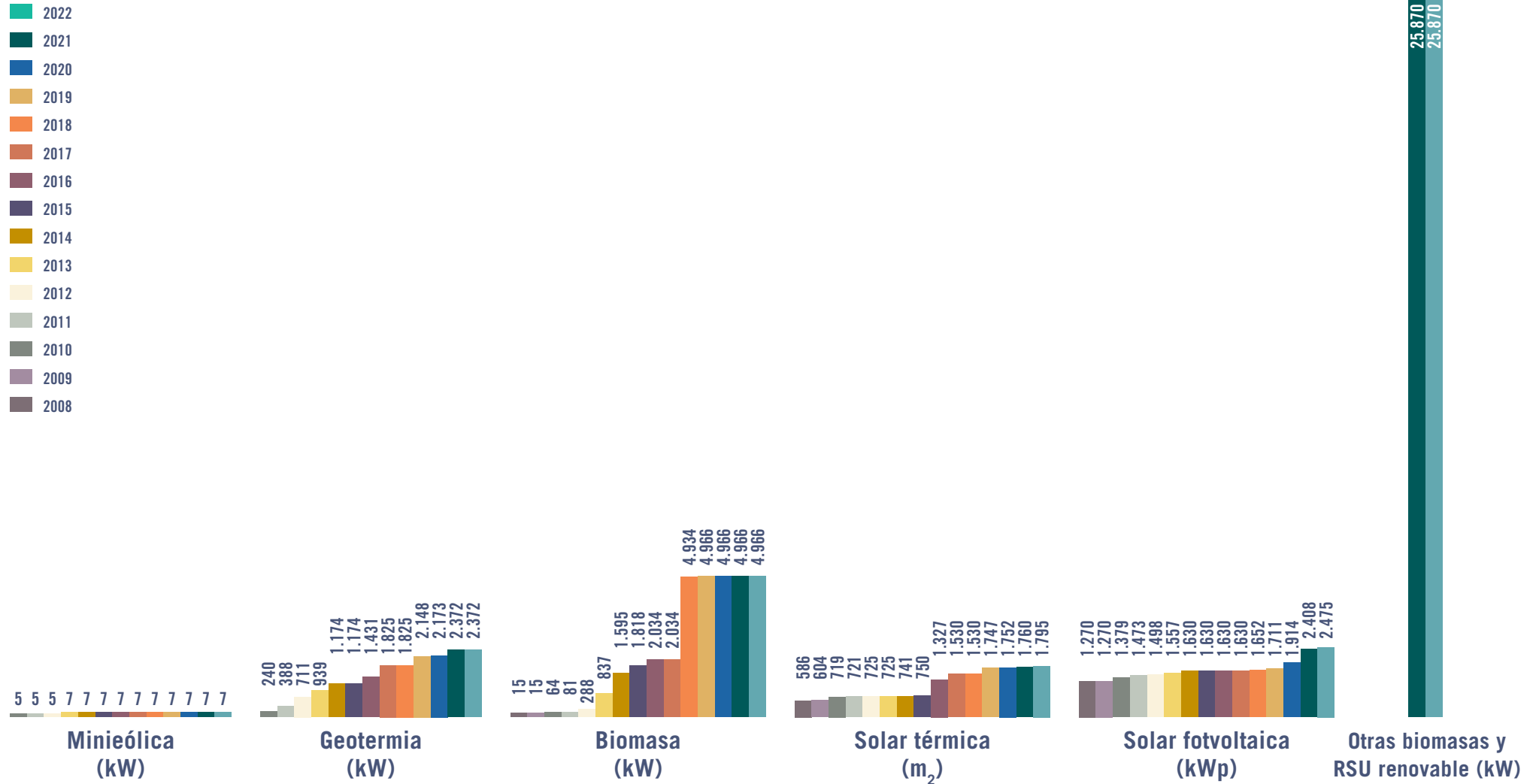
Un ámbito de actuación estratégica del Plan DSS Klima 2050 es el impulso a la generación de energía renovable. Por un lado, incentivando su demanda, contratando el suministro energético con garantía de procedencia renovable y considerando la creación de una empresa municipal de Servicios Energéticos que incida en la generación, distribución y comercialización de fuentes renovables; por otro lado, mediante el fomento y estímulo de la instalación de fuentes renovables privadas y el autoconsumo distribuido. El objetivo es alcanzar una cuota del 20 % de energías renovables en el consumo final de energía del municipio para 2030.

Con limitada, hasta ahora, diversidad de fuentes de generación de energía renovable, en el municipio se han venido instalando en estos últimos años diversas infraestructuras que generan energía renovable. Tomando como referencia el consumo de electricidad y gas que anualmente se consume en la ciudad, la producción de renovables cubriría un 4,6 %. La Declaración de Emergencia Climática contempla la habilitación de un presupuesto extraordinario para el impulso de la producción de energía renovable en la ciudad, principalmente mediante la instalación de paneles fotovoltaicos en edificios municipales; también con la implementación del proyecto de District Heating en Anoeta y la instalación de producción fotovoltaica en San Marcos.



INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Fuente: Ente Vasco de la Energía (EVE) y Fomento de San Sebastián





La capacidad acumulada de las instalaciones en 2022 ha correspondido básicamente a fuentes de energía renovable proveniente de Otras biomásas y RSU renovables, solar fotovoltaica, biomasa, geotermia y solar térmica; se contabilizan también instalaciones eólicas. Desde 2014 se ha incrementado la capacidad instalada de solar fotovoltaica y solar térmica, y sobre todo la capacidad instalada de biomasa: en 2018, principalmente por el District Heating de Txomin Enea, con una potencia instalada de 7.400 kW, con dos calderas de biomasa de 1.400 kW, y que dará servicio de calefacción y agua caliente a 1.500 viviendas, y en 2021 con la incorporación de la planta de valorización energética de Zubieta, instalación clasificada como Otras biomásas y RSU renovables.

Además, gracias a las ayudas existentes, son muchas las instalaciones de calefacción, fundamentalmente de viviendas, donde la biomasa ha ido sustituyendo al gasóleo. También se ha incrementado en los últimos años el número de placas de energía solar térmica instaladas, mientras que la capacidad de las instalaciones de geotermia se mantiene en cifras parecidas desde 2017.

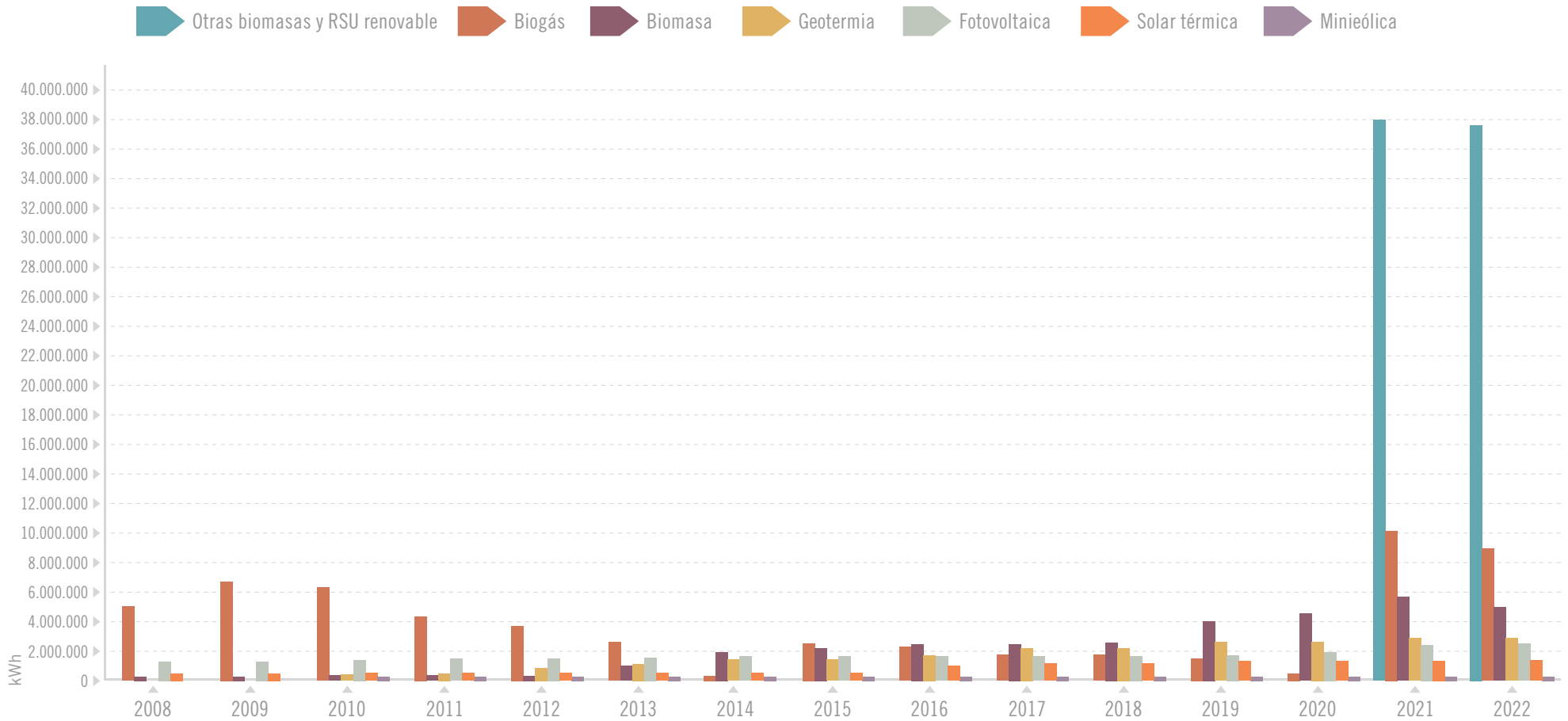
En 2022 se contabilizan 134 instalaciones fotovoltaicas y otras 101 de solar térmica, 36 instalaciones de biomasa y 35 instalaciones de geotermia, dos instalaciones de minieólica y una instalación de biogás.

El Ayuntamiento de San Sebastián ha mantenido en 2022 26 instalaciones fotovoltaicas operativas y conectadas a la red con una potencia instalada de 768,30 kWp y 11,62 m² de solar térmica.



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

Fuente: Ente Vasco de la Energía (EVE) y Fomento de San Sebastián



TOTAL ANUAL (kWh)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	6.682.253	8.380.144	8.532.810	6.877.331	6.901.724	6.819.344	5.703.179	8.287.196	9.044.799	9.159.342	9.288.510	11.103.521	10.742.914	58.295.122	57.533.997



La estimación de la energía producida, a partir de los datos de la capacidad instalada, ha sido de 57.533.997 kWh durante 2022, un 1 % inferior a la cifra de producción estimada en 2021, y que equivale a 305 kWh/habitante. Se ha incrementado la producción estimada de todas las fuentes, salvo el biogás y la biomasa, y la minieólica, cuya capacidad instalada se mantiene en las mismas cifras desde 2014.

En 2014 la producción de biogás descendió un 93 % por estar parada la instalación del vertedero de San Marcos durante 8 meses. A partir de 2010, el descenso se debe a la disminución de la producción de biogás en el vertedero de San Marcos, sin vertidos desde 2008 y con proyecto de sellado y clausura en fase de ejecución. En 2020, tras más de 26 años generando electricidad a partir del biogás, la producción descendió notablemente: desde el mes de junio del 2020 no hay producción de electricidad a partir del biogás, ya que el caudal existente no es suficiente para su aprovechamiento como generador de energía eléctrica, consumiéndose en la antorcha de mantenimiento de la instalación.

En 2019 se produjo un aumento de la producción estimada debido principalmente al incremento en las instalaciones de biomasa, en concreto, el District Heating de Txomin Enea, que en 2022 obtiene una menor producción, un 23 %, alcanzando los 2.315.169 kWh.

En 2021 se incorpora la planta de valorización energética de Zubieta, lo que se traduce en un notable aumento de la producción estimada, alcanzando en 2022 la producción de Otras biomasas y RSU renovables los 37.101.950 kWh, un 3 % superior a 2021.

Las instalaciones fotovoltaicas de Fomento de San Sebastián han obtenido una producción estimada de 647.435 kWh en 2022, un 16 % menos que en 2021.



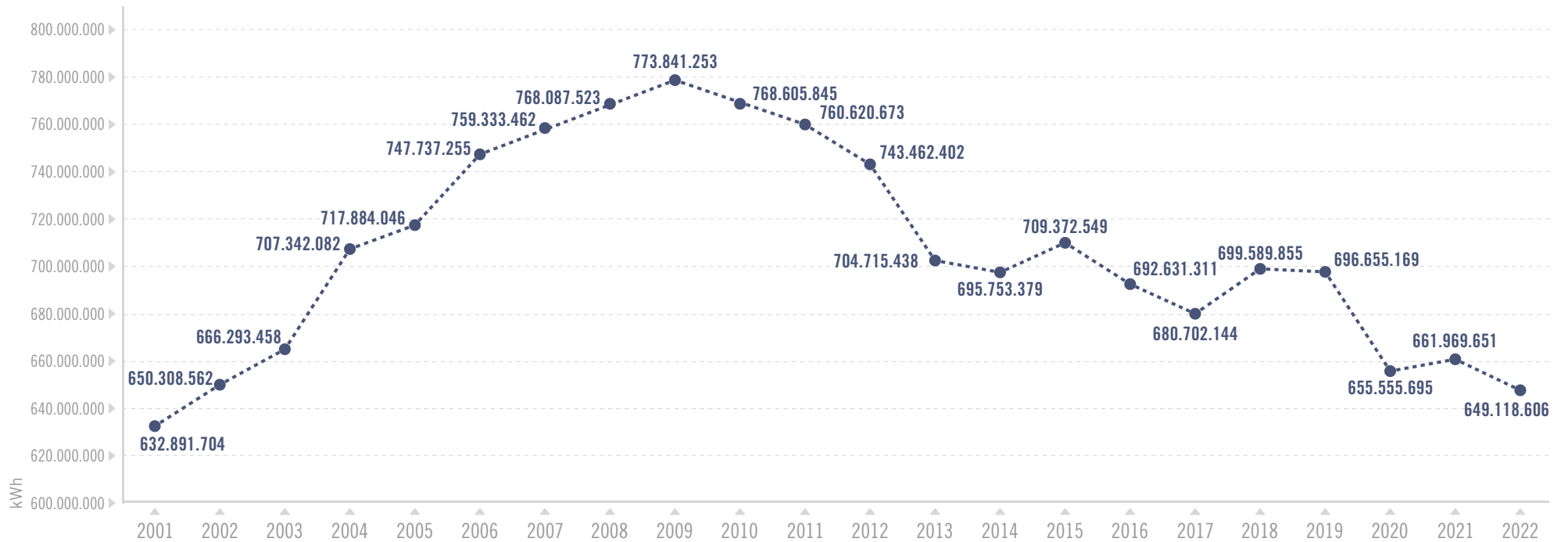
3.2. CONSUMO

Reducir el consumo de energía primaria es uno de los objetivos centrales del Plan DSS Klima 2050. El consumo de gas y electricidad es el principal foco de las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en los hogares y establecimientos de la ciudad. El consumo eléctrico de estos sectores viene a representar el 85 % del consumo total así como el 70 % del gas consumido anualmente, evidenciando la importancia del comportamiento y compromiso ciudadano para ahorrar energía y reducir costos.



CONSUMO ELÉCTRICO

Fuente: Iberdrola



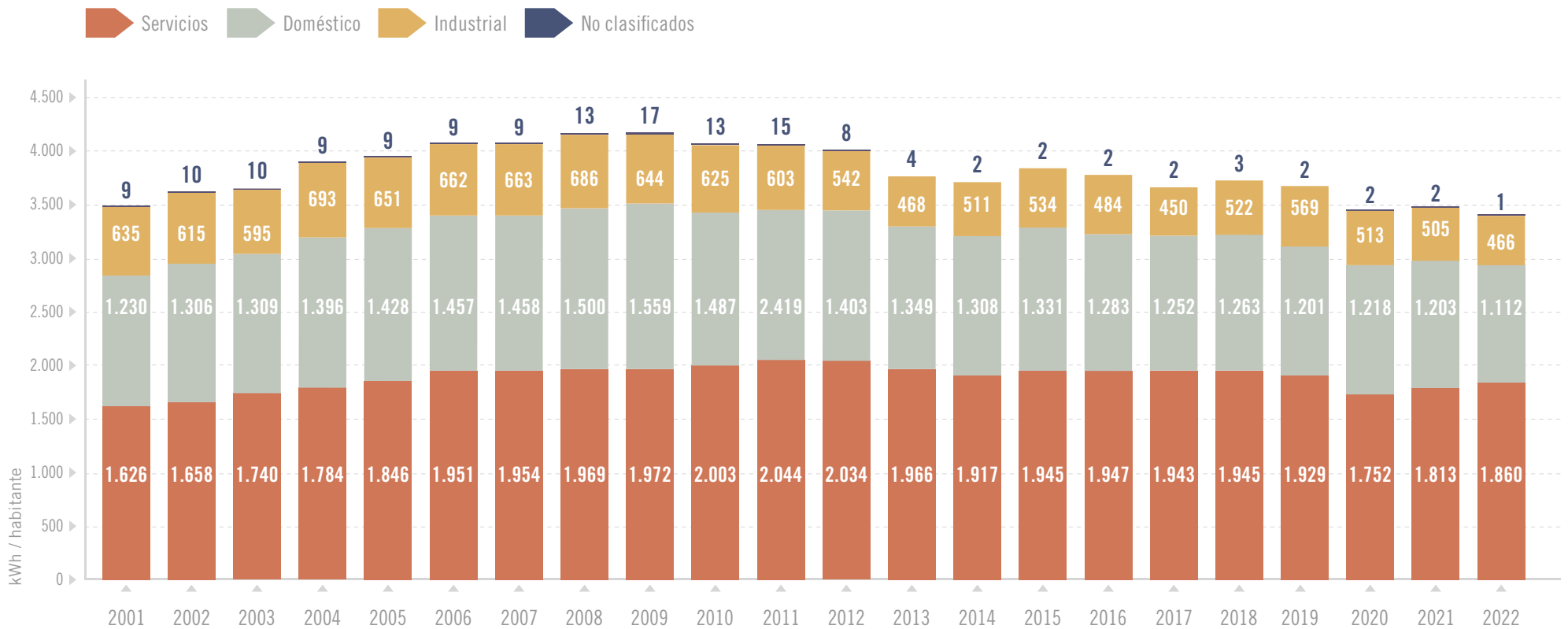
Entre 2001 y 2009 el consumo total de electricidad en el municipio se fue incrementado a un promedio de un 3% anual, acumulando en dicho periodo un 23% de incremento. El paulatino crecimiento del consumo eléctrico experimentado en años anteriores se vio frenado en 2010, siendo la primera vez que el consumo eléctrico decrecía. Desde 2010 y hasta 2022, a excepción de los años 2015, 2018 y 2021, se mantiene la tendencia descendente, representando un descenso de un 16% en dicho periodo. En 2022, el consumo de electricidad desciende un 1,9% respecto a 2021, alcanzando un consumo de 649.118.606

kWh, inferior al consumo registrado en el año 2020, con las mayores restricciones provocadas por la pandemia. Comparando con el año de referencia 2019, el consumo de electricidad ha descendido un 6,8%. La evolución del consumo eléctrico en 2020 y 2021 viene condicionada por la situación de pandemia; en 2022 un factor a tener en cuenta es el precio de la electricidad, cuyo precio medio en el mercado mayorista en España casi duplicó el de 2021, y está en la línea de la evolución observada a nivel de la CAPV, donde el consumo de electricidad ha descendido un 3,7% respecto a 2021.



DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO PER CÁPITA

Fuente: Iberdrola





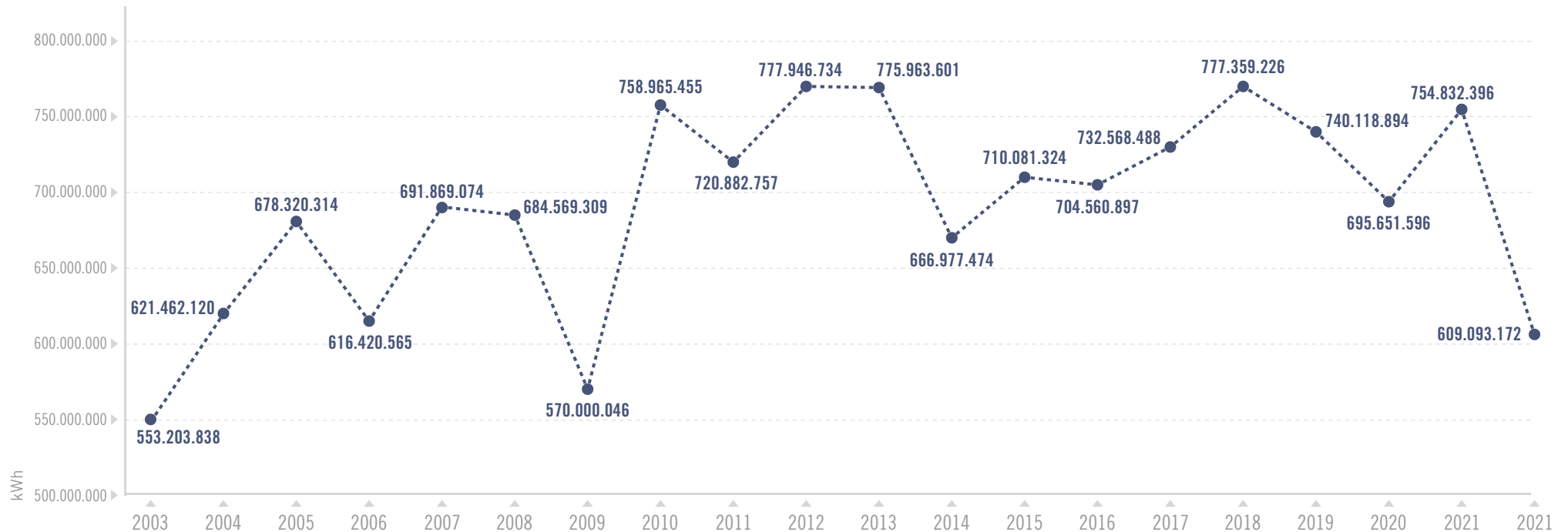
Desciende el consumo eléctrico per cápita en la industria y en el sector doméstico respecto a 2021, un 7,9% y 7,6% respectivamente, alcanzando en estos dos sectores el nivel de consumo más bajo registrado en la serie analizada, mientras que se incrementa el consumo eléctrico en el sector servicios un 2,6%, en la línea de la evolución de la CAPV.

La distribución sectorial del consumo de electricidad en el municipio se mantiene aproximadamente en los mismos porcentajes en los últimos años, si bien las variaciones en el consumo desde 2020 han provocado un aumento en la representatividad del sector servicios en detrimento de los sectores residencial e industrial: la mitad del consumo corresponde al sector servicios (asciende del 52,1% en 2019 al 54,1% en 2022); un tercio corresponde al sector residencial (pasa del 32,4% en 2019 al 32,3% en 2022), y el resto al sector industrial (desciende del 15,4% en 2019 al 13,5% en 2022), siendo la aportación de los no clasificados, mínima (0,03%).



CONSUMO DE GAS

Fuente: Nortegas



La evolución del consumo total de gas en el municipio ha venido representando unos dientes de sierra asimétricos; el máximo del pico de consumo se alcanzó en 2012 superando los consumos obtenidos hasta el momento. Desde 2014 y hasta 2018, muestra una tendencia al aumento, acumulando un incremento del 17% en esos cinco años y alcanzando en 2018 el segundo consumo más alto en la serie presentada. En 2020 descendió el consumo de gas, un 6,0%, mientras

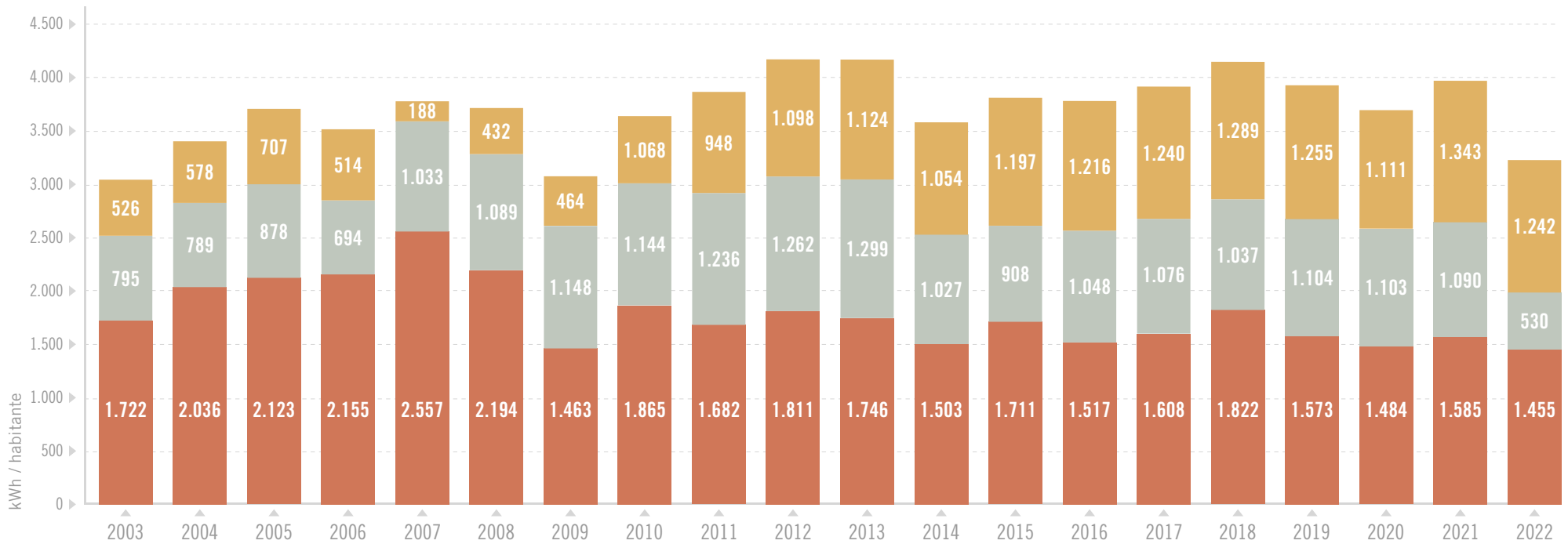
que en 2021 se incrementó un 8,5%, años condicionados por la situación de pandemia. En 2022 el consumo de gas ha descendido un 19,3% respecto a 2021, alcanzando los 609.093.172 kWh, y se sitúa como el tercer registro más bajo de la serie analizada. Esta evolución del consumo de gas está en la línea de la evolución observada a nivel de la CAPV, donde el consumo de gas para usos convencionales ha descendido en 2022 un 19,4%.



DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE GAS PER CÁPITA

Fuente: Nortegas

Doméstico Industrial Servicios





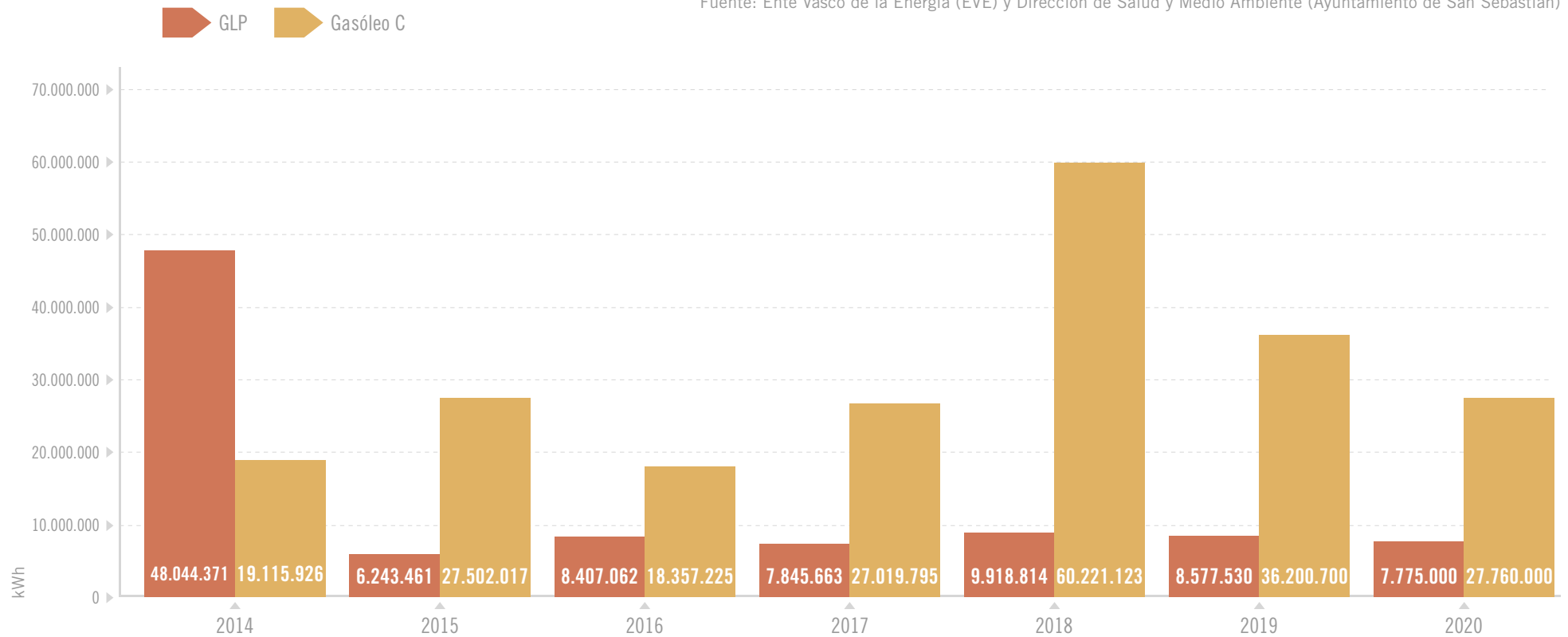
En 2022, descienden los consumos por habitante de los tres sectores: doméstico (8,2%), servicios (7,5%) e industrial (51,5 %). Los consumos de todo los sectores están por debajo de los consumos de 2019; desciende el consumo del sector industrial a la mitad, alcanzando en los sectores industrial y doméstico los niveles de consumo más bajos registrado en la serie analizada.

Respecto a la distribución sectorial, las variaciones en el consumo durante 2022 han provocado un descenso en la representatividad del sector industrial en beneficio de los sectores servicios y doméstico: el consumo de gas en el sector doméstico representa un 45% del consumo (suponía un 39% en 2021), seguido por el sector servicios con un 38% (suponía un 33% en 2021) y el sector industrial con un 16% (once puntos menos que en 2021, 27%).



CONSUMO DE GASÓLEO Y GAS LICUADO DEL PETRÓLEO EN EL SECTOR RESIDENCIAL

Fuente: Ente Vasco de la Energía (EVE) y Dirección de Salud y Medio Ambiente (Ayuntamiento de San Sebastián)



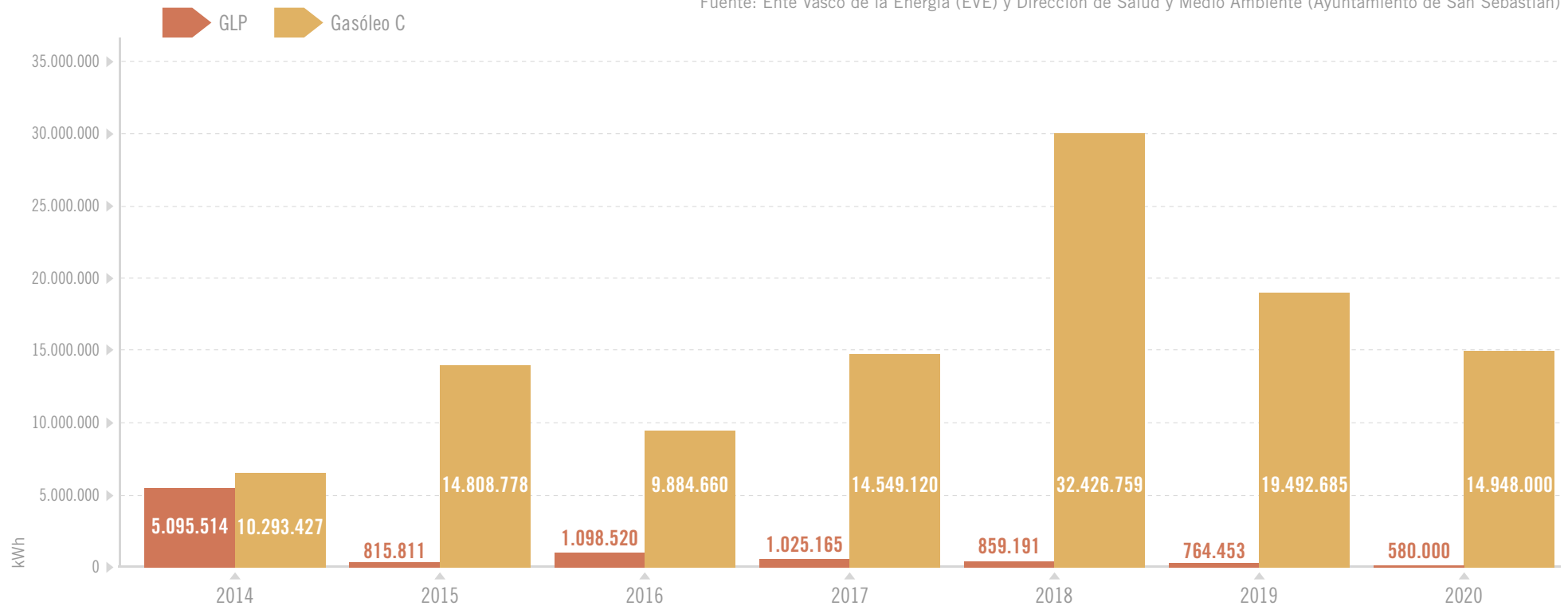
El consumo de Gas Licuado del Petróleo (GLP) en el sector residencial muestra un importante descenso a partir de 2015, manteniéndose en cifras parecidas desde entonces. Los datos de 2020 indican un descenso anual del 9%, con un consumo de GLP en el sector residencial de 7.775.000 kWh, lo que supone un consumo per cápita de 41 kWh.

El consumo de gasóleo del sector residencial muestra una tendencia al incremento entre 2014 y 2018, año en el que alcanza un consumo muy por encima de años precedentes, con un incremento del 123% respecto a 2017. Los datos de 2020 indican un descenso anual del 23%, con un consumo de gasóleo en el sector residencial de 27.760.000 kWh, lo que supone un consumo per cápita de 148 kWh.



CONSUMO DE GASÓLEO Y GAS LICUADO DEL PETRÓLEO EN EL SECTOR SERVICIOS

Fuente: Ente Vasco de la Energía (EVE) y Dirección de Salud y Medio Ambiente (Ayuntamiento de San Sebastián)



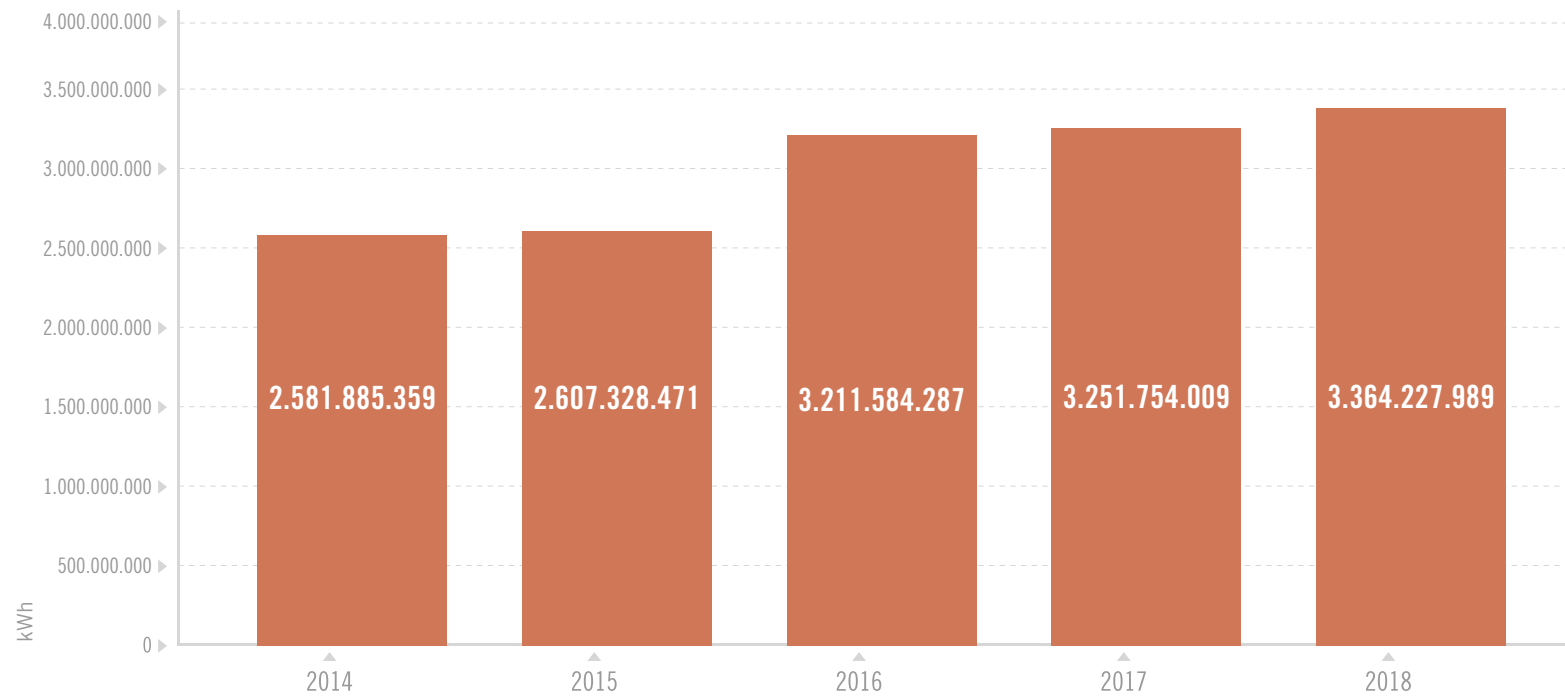
En el sector servicios, el consumo de GLP muestra un importante descenso entre 2014 y 2015, apreciándose una tendencia al descenso a partir de 2017, aunque de menor magnitud. Los datos de 2020 indican un descenso anual del 24 %, con un consumo de GLP en el sector servicios de 580.000 kWh, lo que supone un consumo per cápita de 3 kWh.

El consumo de gasóleo del sector servicios muestra una tendencia al incremento entre 2014 y 2018, año en el que alcanza un consumo muy por encima de años precedentes, con un incremento del 123 % respecto a 2017. Los datos de 2020 indican un descenso anual del 23 %, con un consumo de gasóleo en el sector servicios de 14.948.000 kWh, lo que supone un consumo per cápita de 80 kWh.



CONSUMO ENERGÉTICO TOTAL DEL MUNICIPIO

Fuente: Ente Vasco de la Energía (EVE) y Dirección de Salud y Medio Ambiente (Ayuntamiento de San Sebastián)



Entre el año 2014 y el 2018, el consumo energético anual en el municipio se ha incrementado un 30%, dándose el mayor incremento entre 2015 y 2016. Se pasa de un consumo de 2.581.885.359 kWh en 2014 a 3.364.227.989 en 2018, lo que representa una evolución del consumo per cápita de 13.874 kWh a 17.950 kWh.



3.3. EFICIENCIA

Uno de los objetivos del Plan DSS Klima 2050 es reducir el consumo de energía primaria en el municipio en un 20 % para 2030 respecto a 2007. Para ello, además de dotarse de una nueva Ordenanza Municipal de Eficiencia Energética y Calidad Ambiental de los Edificios con criterios climáticos, el plan contempla el desarrollo de un programa de rehabilitación y regeneración de las edificaciones municipales, así como programas de ayudas, financiación y fiscalidad para la rehabilitación energética de las viviendas, potenciando la rehabilitación energética de viviendas en los grupos de personas económicamente vulnerables e impulsar especialmente la renovación de grupos de viviendas construidas en las décadas de 1940 a 1980. Otros programas se centrarán en la mejora de la eficiencia energética del comercio, servicios y restauración, contemplando también el desarrollo de Planes Climáticos en centros de actividad como polígonos, empresas, universidades, hospitales, etc.



CERTIFICACIONES ENERGÉTICAS DE VIVIENDAS

Fuente: Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco

2009-2022	Nº de certificaciones				Nº de viviendas y edificios certificados		Superficie total certificada	
	VIVIENDAS	EDIFICIOS PARA OTROS USOS	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL (m ²)	%
CALIFICACIÓN SEGÚN CONSUMO DE ENERGÍA								
A	213	31	244	1,0 %	2.652	4,1 %	423.491	6,3 %
B	115	50	165	0,7 %	1.429	2,2 %	314.753	4,7 %
C	52	78	130	0,5 %	449	0,7 %	304.166	4,5 %
D	1.457	1.063	2.520	10,1%	5.650	8,8 %	1.049.903	15,6 %
E	11.763	1.214	12.977	51,8 %	30.117	46,8%	2.819.601	42,0 %
F	3.171	982	4.153	16,6%	10.555	16,4 %	875.713	13,0 %
G	4.396	470	4.866	19,4 %	13.440	20,9 %	930.596	13,9 %
TOTAL	21.167	3.888	25.055		64.292		6.718.223	

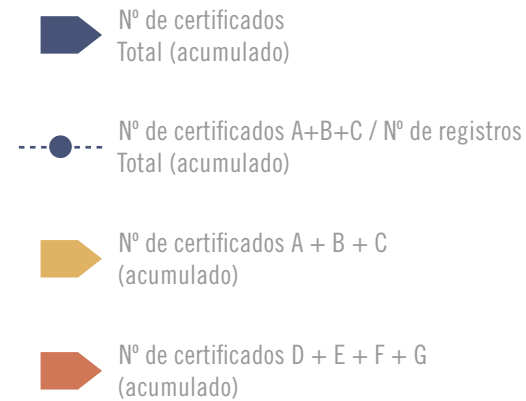
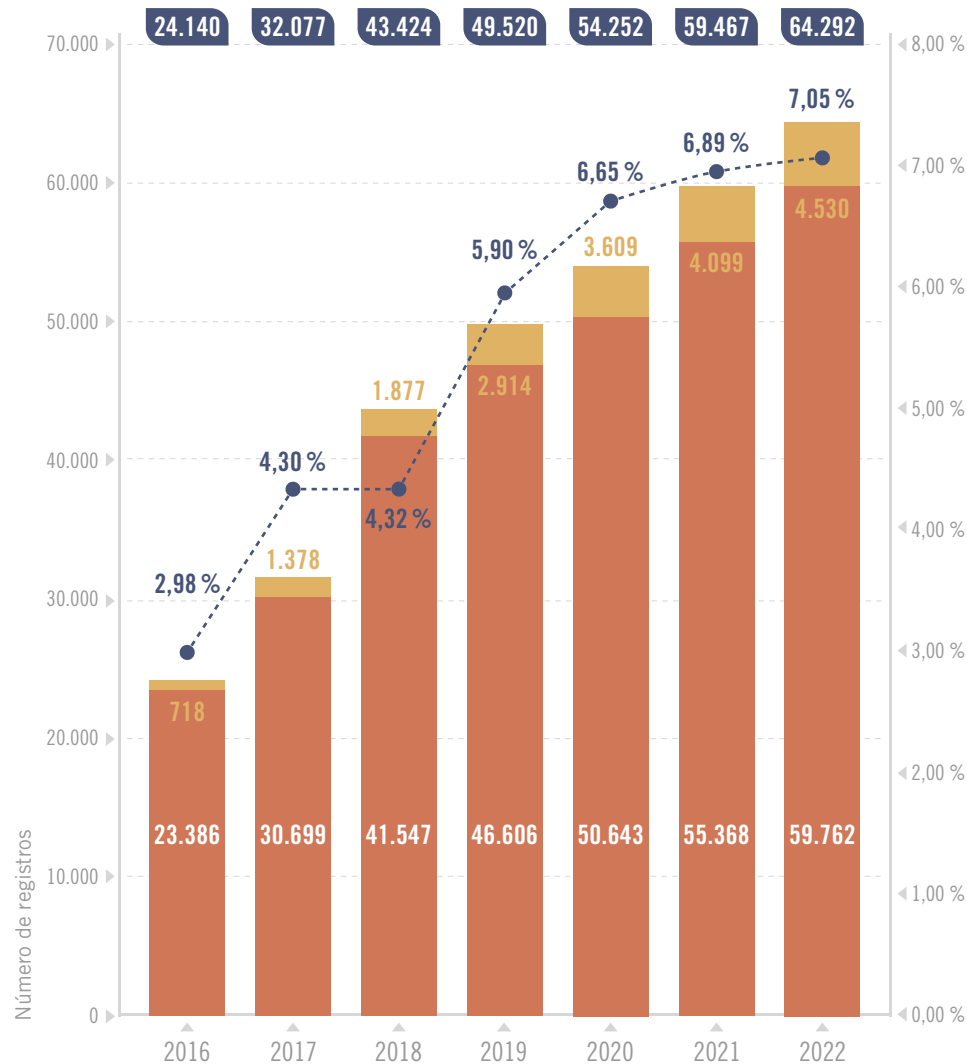
El Certificado de Eficiencia Energética evalúa la eficiencia energética del edificio calificándolo con una letra que va desde la A, para los más eficientes, a la G, para los menos. En San Sebastián, el número de certificaciones registradas desde 2009 hasta finales de 2022 asciende a un total de 25.055, que corresponden a 64.292 viviendas y edificios destinados a otros usos.

La mayoría de los inmuebles certificados se clasifican en la categoría energética E, el 51,8%. El porcentaje de viviendas y edificios destinados a otros usos con certificados de eficiencia energética A, B o C –las categorías con una mayor eficiencia energética, alcanza en 2022 el 7,0% de los inmuebles certificados, representando el 15,5% de la superficie total certificada y un consumo promedio de energía de 61,8 kWh por m² al año.



EVOLUCIÓN ANUAL DE CERTIFICACIONES ENERGÉTICAS DE VIVIENDAS

Fuente: Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco



Durante 2022 se han certificado 4.825 inmuebles, de los cuales el 8,9% obtiene la calificación A, B o C, representando el 20,4% de la superficie total certificada.

El número de inmuebles certificados en 2022 ha sido menor que en 2021 (4.825 inmuebles certificados en 2022 frente a 5.215 en 2021), siendo asimismo menor el número de inmuebles que ha obtenido la calificación A, B o C (431 inmuebles en 2022 frente a 490 en 2021). El porcentaje de inmuebles con calificación A, B o C alcanza el 7,05% del total de inmuebles certificados, incrementándose asimismo la superficie correspondiente, que pasa de representar un 15,0% a un 15,5%.



NUEVA ORDENANZA MUNICIPAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN

Fuente: Dirección de Salud y Medio Ambiente (Ayuntamiento de San Sebastián)

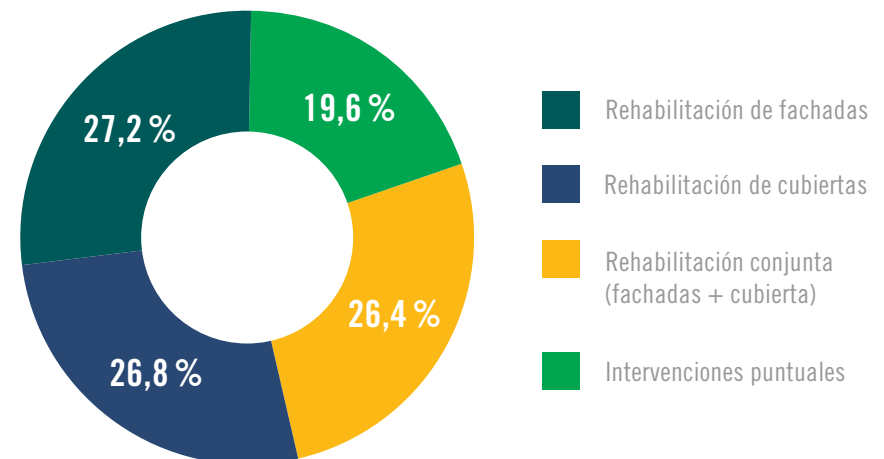
El 8 de febrero de 2021 se aprobó la nueva Ordenanza de Eficiencia Energética en Edificación que derogaba la anterior de 2009. La Ordenanza es una herramienta que ha adquirido la ciudad para alcanzar los objetivos definidos en el Plan Acción Clima DSS 2050 respecto a la reducción de las emisiones municipales de efecto invernadero en la edificación y para impulsar la reducción del consumo energético que atenúe la dependencia energética de la ciudad. Así, la norma pretende impulsar una alta eficiencia energética tanto en los edificios nuevos como en los existentes, además de aumentar la implantación de las energías renovables en la edificación.

Desde su aprobación y hasta la conclusión del año 2022, los servicios municipales han tramitado 450 solicitudes de licencia de obra. De ellas, 85 (18,9%) han correspondido a licencias de obras mayor (nueva edificación y grandes reformas), 321 (71,3%) a licencias de obra menor en edificios de viviendas (rehabilitaciones de la envolvente térmica y reformas parciales), 38 (8,4%) licencias de obra en actividades y 6 (1,3%) obras municipales.

En los 23 meses de vigencia de la ordenanza desde febrero de 2021 hasta diciembre de 2022, la mayor incidencia de la Ordenanza ha recaído sobre las licencias de obra menor, es decir, sobre las rehabilitaciones parciales en los edificios residenciales: en este periodo de tiempo se han iniciado 256 obras de rehabilitación de las cuales 36 han certificado su finalización. Las licencias de obra mayor y sus obras tienen un periodo medio de tramitación y de ejecución de, al menos, dos años y, por lo tanto, han sido muy pocas las obras iniciadas (11) y finalizadas (3) en este tiempo.

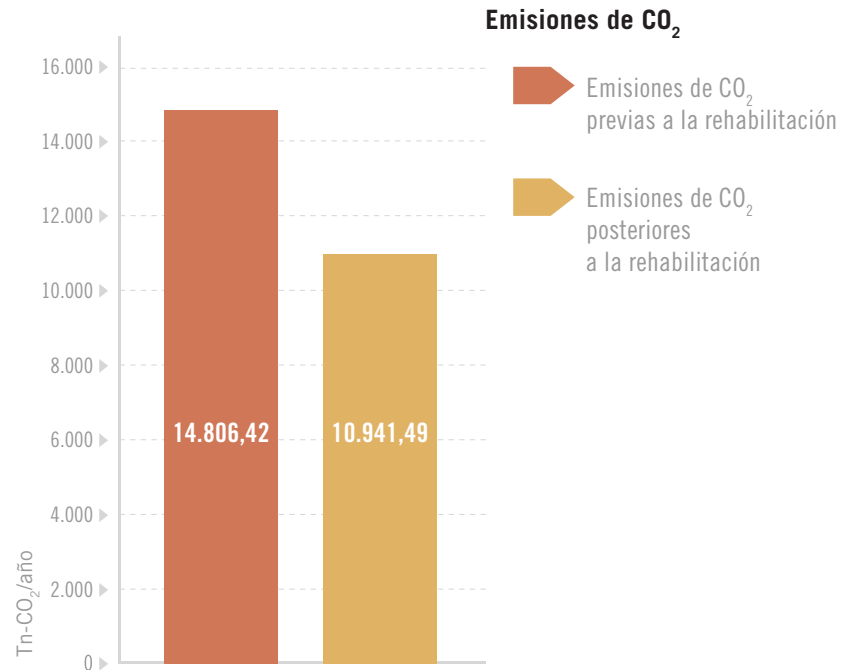
Analizando los datos más significativos hasta la fecha, que son los correspondientes a las licencias de obra menor en viviendas, las licencias de rehabilitación concedidas han afectado a 3.174 viviendas de la ciudad y a una superficie habitable de 359.587 m². En cuanto a la tipología de las obras, el 27% (72 obras) han sido rehabilitación de fachadas, el 26,6% (71 obras) rehabilitación de las cubiertas, el 26,2% (70 obras) rehabilitación conjunta de fachadas y cubiertas y el 19,5% (52 obras) intervenciones de carácter puntual. Asimismo, en 8 de las intervenciones se sustituyeron completamente o parcialmente las ventanas del edificio y en 4 de ellas hubo un cambio de las instalaciones térmicas. Por otro lado, en 7 edificios se ha renovado la instalación centralizada de calefacción mediante licencias de obra vinculadas a actividades.

Tipologías de las obras de rehabilitación



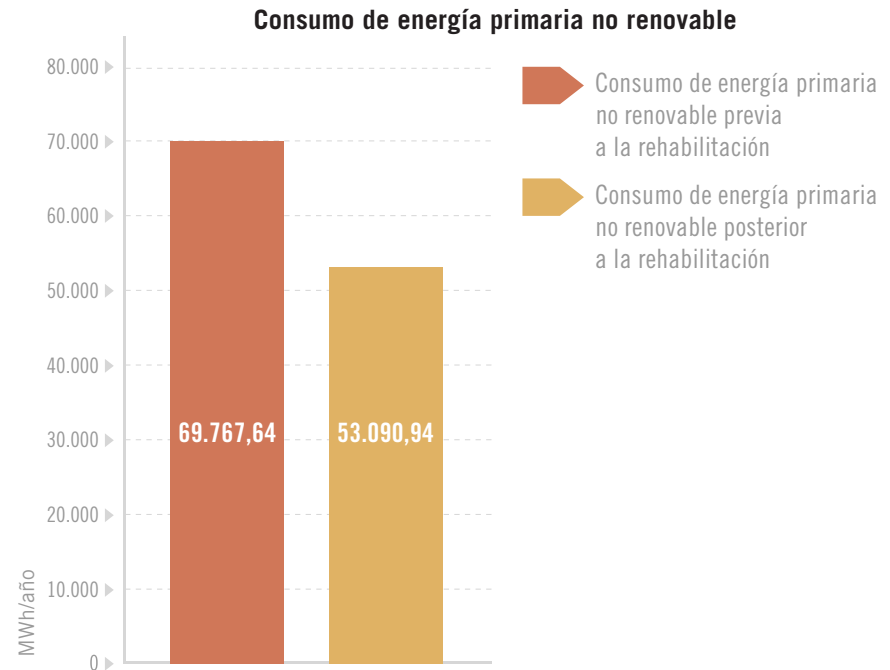


ENERGÍA | EFICIENCIA



La comparación de las certificaciones energéticas de los edificios previas a las obras de rehabilitación y posteriores a ellas muestran un ahorro potencial en emisiones de CO₂ de 3.920 tCO₂/año, lo que supone un ahorro medio por superficie de 13,86 tCO₂/m²·año¹. Respecto a las emisiones de los edificios previas a las obras, el ahorro promedio producido con las intervenciones es del 26,10 % sobre su estado previo a la rehabilitación. En cuanto la reducción del consumo energético, el ahorro conjunto potencial de la energía primaria no renovable ha sido 16.895,2 MWh/año, es decir, un ahorro medio por superficie de 59,78 kWh/m²·año². A su vez, eso supone que el ahorro promedio potencial producido por las obras sobre el consumo energético original de los edificios es del 23,9%.

1. Excluido del dato la incidencia de las intervenciones puntuales dada su poca relevancia en el ahorro de emisiones de CO₂
2. Excluido del dato la incidencia de las intervenciones puntuales dada su poca relevancia en el ahorro de la energía primaria no renovable.



Finalmente, respecto a la implantación de las energías renovables en los edificios, el balance aún es muy modesto ya que esta obligación de la Ordenanza recae sobre la nueva edificación o en los cambios integrales de las instalaciones. Así, la renovable térmica implantada en los edificios tiene un potencial de producción de 52.580,2 kWh/año y la potencia eléctrica renovable instalada de 36 kW. No obstante, cabe señalar sobre este último dato que en los dos últimos años las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo instaladas voluntariamente por la ciudadanía, y que no han sido obligadas por la aplicación de la Ordenanza de Eficiencia Energética de la Edificación, han sido numerosas tras el cambio de normativa estatal en 2019 y la aprobación del Real Decreto 244/2019 por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.