



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

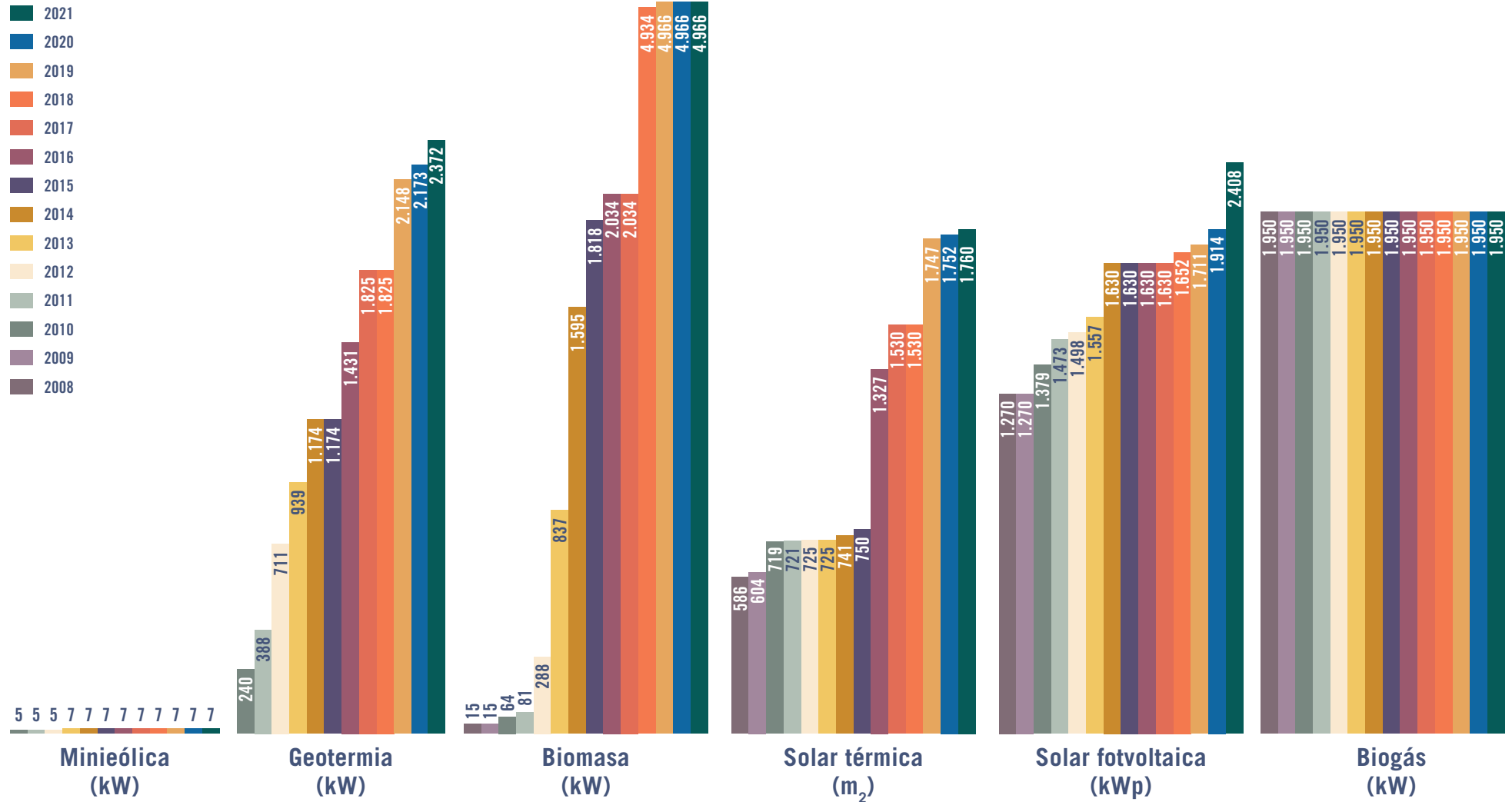
Un ámbito de actuación estratégica del Plan DSS Klima 2050 es el impulso a la generación de energía renovable. Por un lado, incentivando su demanda, contratando el suministro energético con garantía de procedencia renovable y considerando la creación de una empresa municipal de Servicios Energéticos 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 0,9 %. 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 2021 ha correspondido básicamente a fuentes de energía renovable proveniente de solar fotovoltaica, biomasa, geotermia y solar térmica; se contabilizan también instalaciones eólicas. Desde 2014 se ha incrementado sobre todo la capacidad instalada de solar fotovoltaica y solar térmica. La capacidad instalada de biomasa se incrementó considerablemente 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.

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.

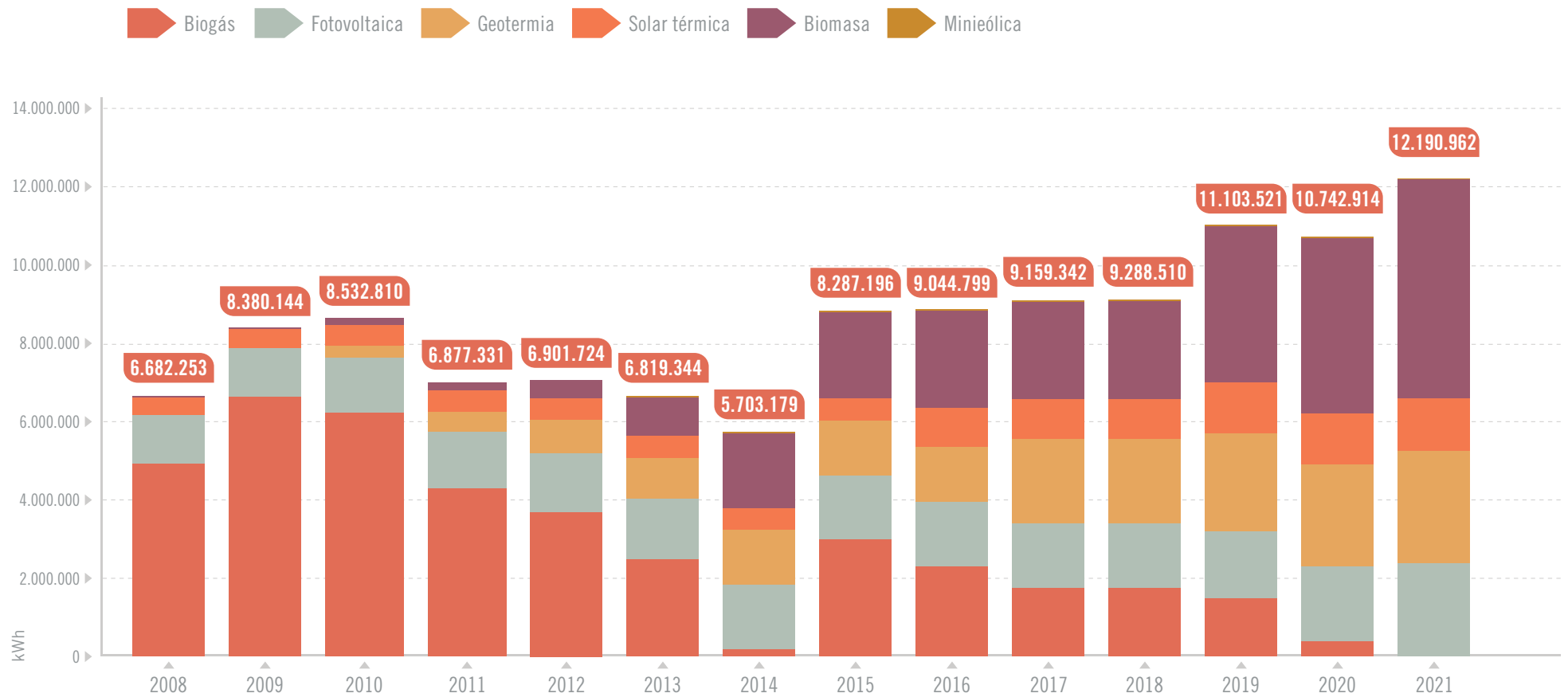
En 2021 se contabilizan 129 instalaciones fotovoltaicas y otras 97 de solar térmica, 36 instalaciones de biomasa y 35 instalaciones de geotermia.

El Ayuntamiento de San Sebastián ha mantenido en 2021 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





La estimación de la energía producida, a partir de los datos de la capacidad instalada, ha sido de 12.190.962 kWh durante 2021, un 13,5 % superior a la cifra de producción estimada en 2020, y que equivale a 65 kWh/habitante. Se ha incrementado la producción estimada de todas las fuentes, salvo la minieólica, cuya capacidad instalada se mantiene en las mismas cifras desde 2014, pero no ha habido producción de biogás.

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 notable aumento de la producción estimada debido principalmente al incremento en las instalaciones de biomasa, en concreto, el District Heating de Txomin Enea, que en 2021 sigue incrementando su producción, un 59 %, alcanzando los 2.999.455 kWh.

Las instalaciones de energías renovables de Fomento de San Sebastián han obtenido una producción estimada de 802.273 kWh en 2021, un 15 % más que en 2020, año en el que averías de larga duración en dos de las instalaciones de mayor potencia, Belartza y Bidebieta, unido a la situación de pandemia condicionó la obtención de repuestos y el acceso a las instalaciones.



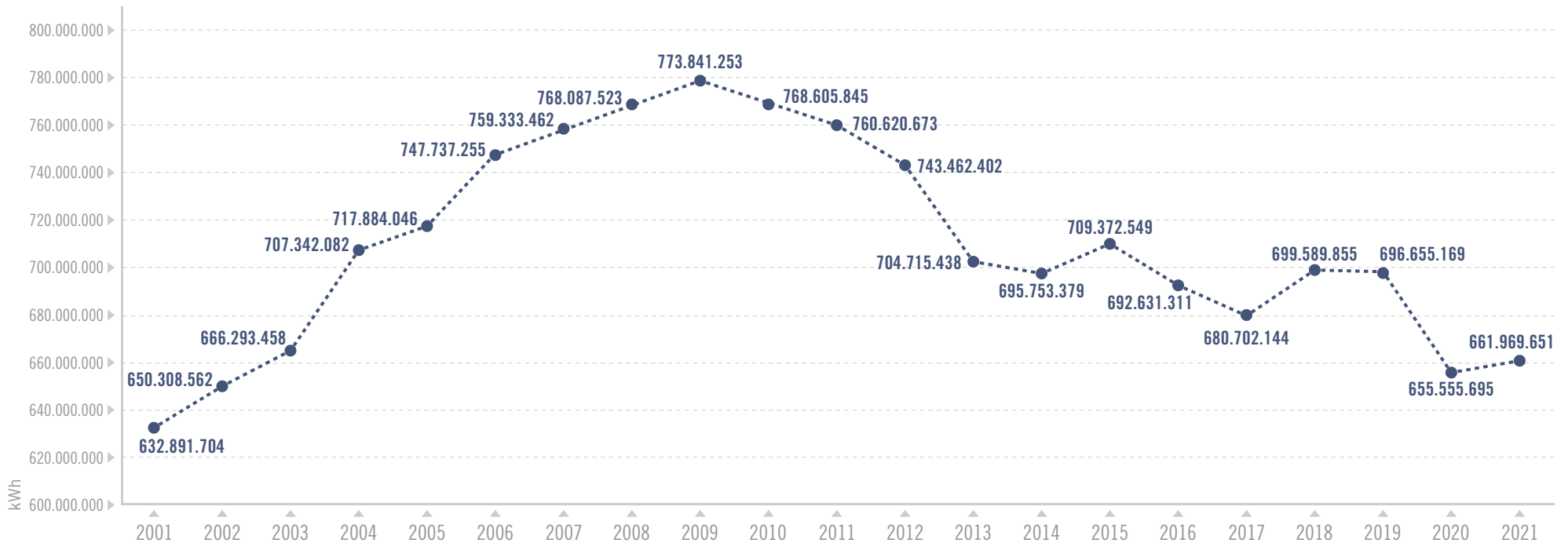
3.2. CONSUMO

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 en 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



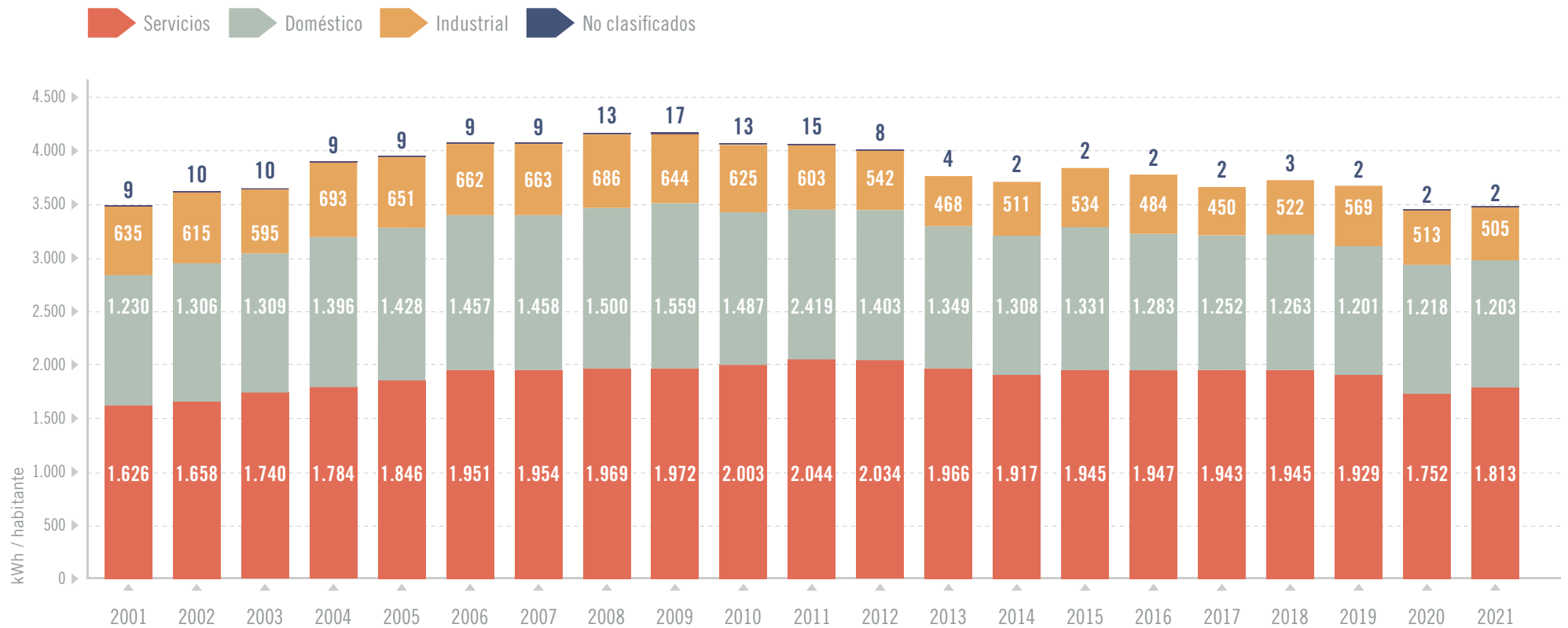
Entre 2001 y 2009 el consumo total de electricidad en el municipio se fue incrementado a un promedio de un 3 % anual, acumulando en dicho periodo un 23 % de incremento. El paulatino crecimiento del consumo eléctrico experimentado en años anteriores se vio frenado en 2010, siendo la primera vez que el consumo eléctrico decrecía. Desde 2010 y hasta 2020, a excepción de los años 2015 y 2018, se mantiene la tendencia descendente, representando un descenso de un 15 % en dicho periodo. En 2021, el consumo de electricidad se incrementa un

1,0 % respecto a 2020, alcanzando un consumo de 661.969.651 kWh. Comparando con el año de referencia 2019, el consumo de electricidad ha descendido un 5,0 %. Esta evolución del consumo eléctrico en 2020 y 2021 viene condicionada por la situación de pandemia, y está en la línea de la evolución observada a nivel de la CAPV, donde el consumo de electricidad se ha incrementado un 6,2 % respecto a 2020 y ha descendido un 3 % comparando con el consumo registrado en 2019.



DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO PER CÁPITA

Fuente: Iberdrola





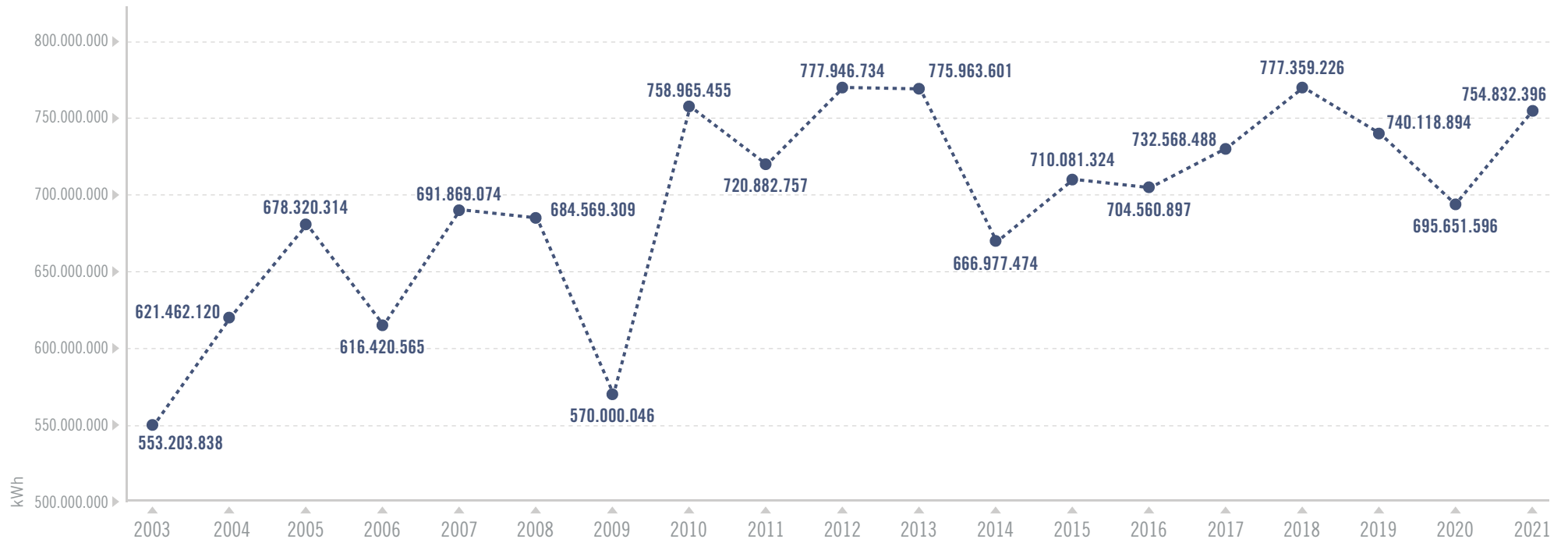
La alteración del devenir productivo y social provocado por la pandemia ha condicionado la evolución del consumo eléctrico en todos los sectores en 2020 y 2021. Al contrario de la evolución de la CAPV, en la que se incrementa el consumo en todos los sectores, en San Sebastián desciende el consumo eléctrico per cápita en la industria y en el sector doméstico respecto a 2020, un 1,4 % y 1,3 % respectivamente, mientras que se incrementa el consumo eléctrico en el sector servicios un 3,5 %.

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 durante 2020 y 2021 han provocado un aumento en la representatividad del sector residencial en detrimento de los sectores servicios e industrial: la mitad del consumo corresponde al sector servicios (pasa del 52,1 % en 2019 al 51,4 % en 2021); un tercio corresponde al sector residencial (pasa del 32,4 % en 2019 al 34,1 % en 2021), y el resto al sector industrial (pasa del 15,4 % en 2019 al 14,3 % en 2021), siendo la aportación de los no clasificados, mínima (0,1 %).



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 mas alto en la serie presentada. En 2020 descendió el consumo de gas, un 6,0 %, mientras que en 2021 se ha incrementado un 8,5 %, alcanzando los 754.832.396 kWh. Comparando con el año de referencia 2019, el consumo de gas se ha incremen-

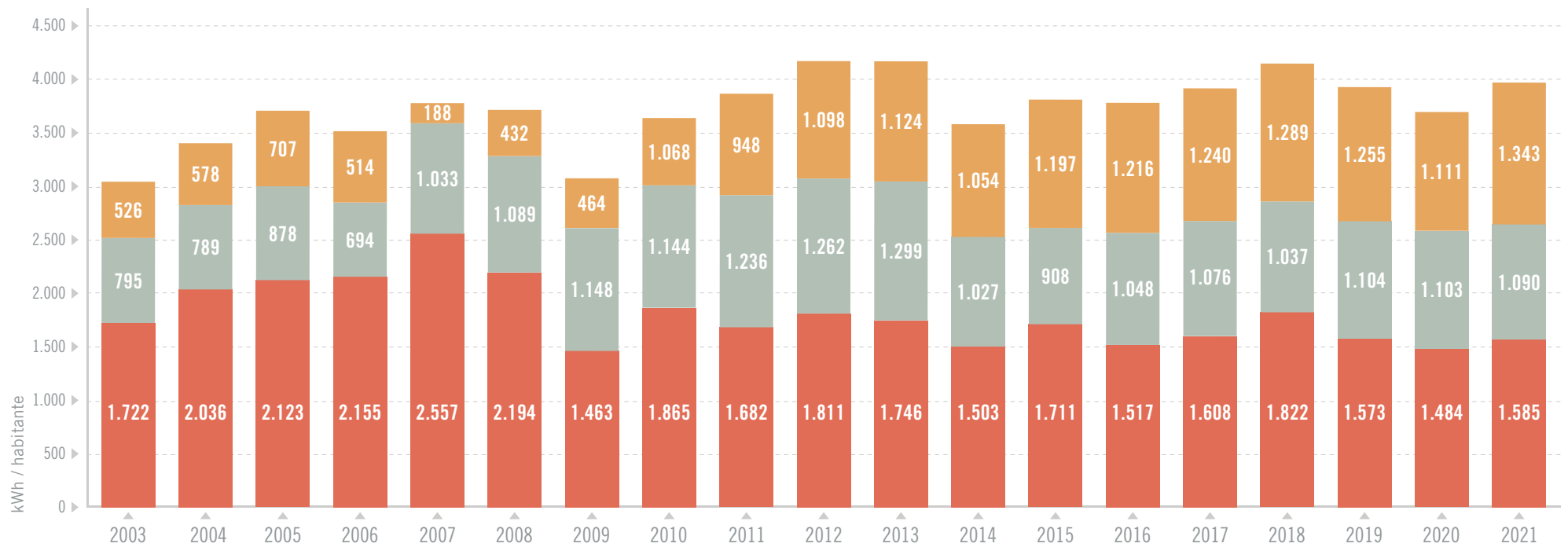
tado un 2,0 %. Esta evolución del consumo de gas en 2020 y 2021 viene condicionada por la situación de pandemia, y está en la línea de la evolución observada a nivel de la CAPV, donde el consumo de gas descendió en 2020 un 17,4 % debido principalmente al menor consumo en industria y edificios y ha aumentado un 4,4 % en 2021, principalmente por un mayor consumo en industria y edificios, pero con una reducción del 9 % respecto al año de referencia de 2019 (al contrario de lo ocurrido en la ciudad).



DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE GAS PER CÁPITA

Fuente: Nortegas

Doméstico Industrial Servicios





El contexto pandémico sigue condicionando la evolución del consumo de gas en todos los sectores, en la línea de lo ocurrido en la CAPV.

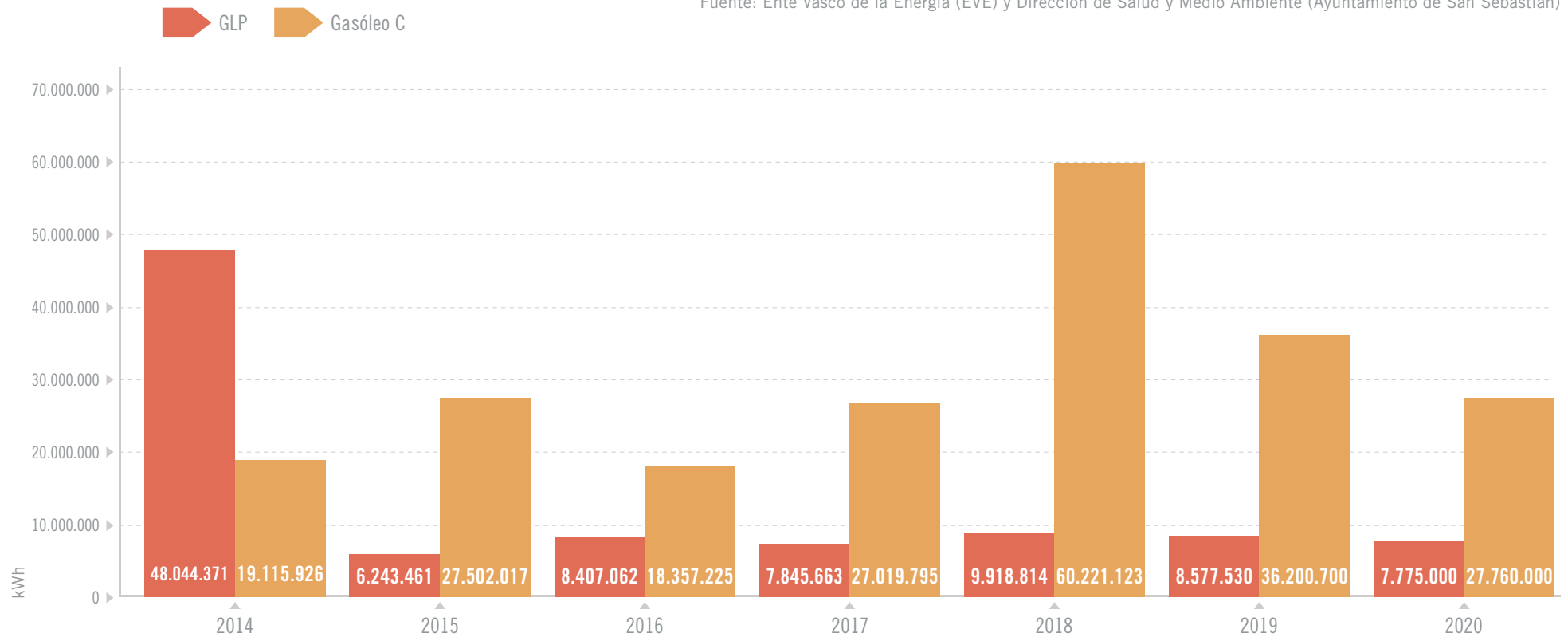
En 2021, se incrementan los consumos por habitante de los sectores doméstico (6,8 %) y servicios (20,8 %) y desciende el consumo del sector industrial (1,1 %). Mientras que los consumos de los sectores doméstico y servicios superan en 2021 los consumos de 2019, el consumo del sector industrial sigue por debajo del año de referencia 2019.

Respecto a la distribución sectorial, las variaciones en el consumo durante 2021 han provocado un descenso en la representatividad del sector industrial en beneficio del sector servicios: el consumo de gas en el sector doméstico sigue representando casi dos quintas partes del consumo (39 %), seguido por el sector servicios con un 33 % (suponía un 30 % en 2020) y el sector industrial con un 27 % (tres puntos menos que en 2020, 30 %).



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)



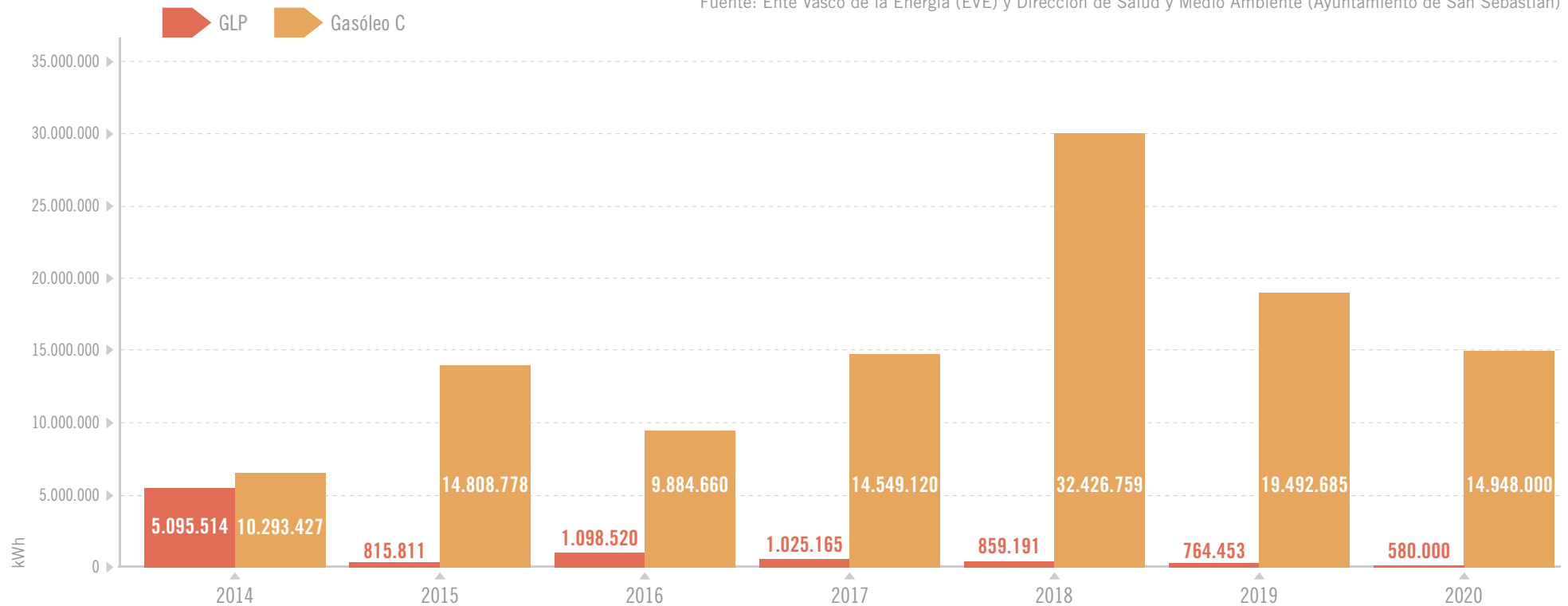
El consumo de Gas Licuado del Petróleo (GLP) en el sector residencial muestra un importante descenso a partir de 2015, manteniéndose en cifras parecidas desde entonces. Los datos de 2020 indican un descenso anual del 9 %, con un consumo de GLP en el sector residencial de 7.775.000 kWh, lo que supone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



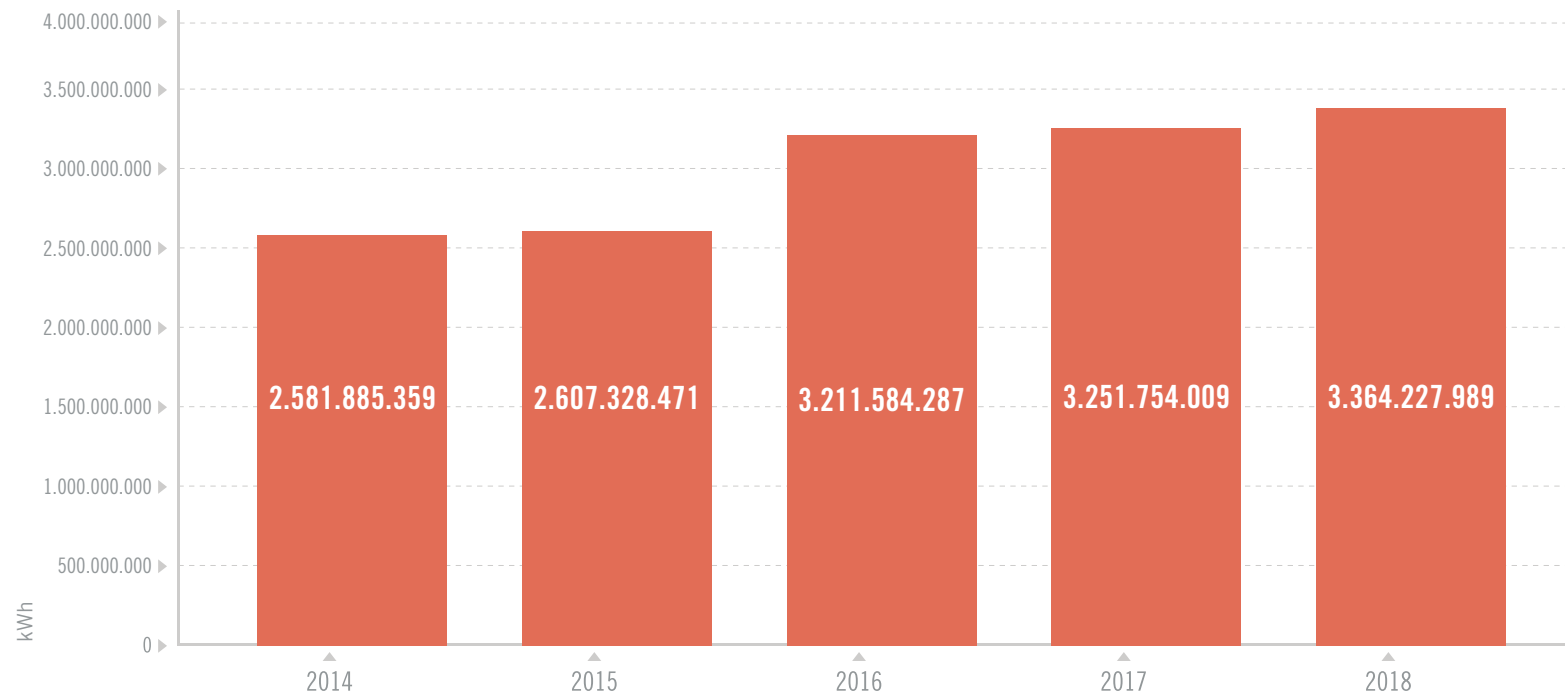
En el sector servicios, el consumo de GLP muestra un importante descenso entre 2014 y 2015, apreciándose una tendencia al descenso a partir de 2017, aunque de menor magnitud. Los datos de 2020 indican un descenso anual del 24 %, con un consumo de GLP en el sector servicios de 580.000 kWh, lo que supone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

2009-2021	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	161	18	179	0,8 %	2.315	3,9 %	328.875	5,4 %
B	109	48	157	0,7 %	1.406	2,4 %	309.646	5,1 %
C	46	71	117	0,5 %	378	0,6 %	274.500	4,5 %
D	1.404	1.017	2.421	10,3 %	5.259	8,8 %	987.352	16,2 %
E	11.020	1.138	12.158	52,0 %	27.940	47,0 %	2.616.756	43,0 %
F	2.940	888	3.828	16,4 %	9.663	16,3 %	801.674	13,2 %
G	4.108	426	4.534	19,4 %	12.506	21,0 %	765.597	12,6 %
TOTAL	19.788	3.606	23.394		59.467		6.084.400	

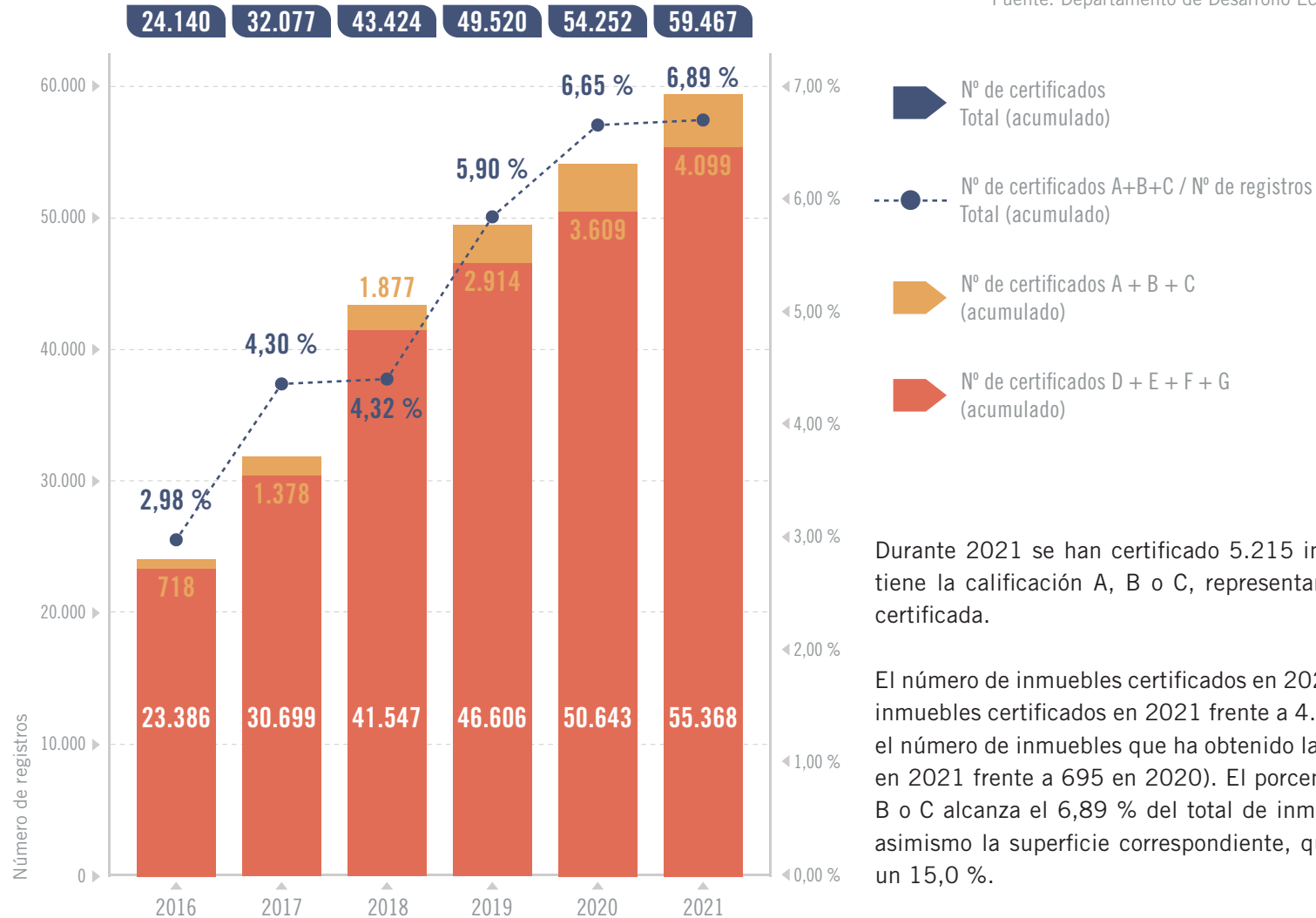
El Certificado de Eficiencia Energética evalúa la eficiencia energética del edificio calificándolo con una letra que va desde la A, para los más eficientes, a la G, para los menos. En San Sebastián, el número de certificaciones registradas desde 2009 hasta finales de 2021 asciende a un total de 23.394, que corresponden a 59.467 viviendas y edificios destinados a otros usos.

La mayoría de los inmuebles certificados se clasifican en la categoría energética E, el 47,0 %. 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 2021 el 6,9 % de los inmuebles certificados, representando el 15,0 % de la superficie total certificada y un consumo promedio de energía de 89 kWh por m² al año.



EVOLUCIÓN ANUAL DE CERTIFICACIONES ENERGÉTICAS DE VIVIENDAS

Fuente: Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco



Durante 2021 se han certificado 5.215 inmuebles, de los cuales el 9,4 % obtiene la calificación A, B o C, representando el 18,5 % de la superficie total certificada.

El número de inmuebles certificados en 2021 ha sido mayor que en 2020 (5.215 inmuebles certificados en 2021 frente a 4.732 en 2020), aunque ha sido menor el número de inmuebles que ha obtenido la calificación A, B o C (490 inmuebles en 2021 frente a 695 en 2020). El porcentaje de inmuebles con calificación A, B o C alcanza el 6,89 % del total de inmuebles certificados, incrementándose asimismo la superficie correspondiente, que pasa de representar un 14,6 % a un 15,0 %.



NUEVA ORDENANZA MUNICIPAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN

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

Antecedentes: Ordenanza de 2009

El 1 de junio de 2009 se aprobó la primera Ordenanza Municipal de Eficiencia Energética y Calidad Ambiental de los Edificios que fijaba y exigía criterios ambientales y de eficiencia energética en los edificios de la ciudad de nueva construcción y existentes a rehabilitar.

En el periodo que ha estado en vigor la Ordenanza ahora derogada se han ejecutado 2.169 obras a las que se han impuesto los criterios energéticos y calidad ambiental de la norma municipal. 400 (18 %) obras han sido licencias de obra mayor (edificios nuevos, rehabilitaciones integrales...), 1.476 (68 %) obras licencias de obra menor en edificios residenciales (actuaciones y rehabilitaciones parciales), 188 (9 %) obras licencias de obras en actividades y 105 (5 %) obras han sido licencias de derribo.

La primera ordenanza municipal de eficiencia energética ha tenido una especial incidencia en las rehabilitaciones energéticas de la envolvente térmica de los edificios. El documento aprobado marcó un hito al exigir la incorporación del aislamiento térmico en las rehabilitaciones parciales de los edificios en aquellos elementos de la envolvente objeto de la intervención. Se buscaba aprovechar las obras que se estaban ejecutando en la ciudad para renovar paulatinamente los edificios, adaptándolos así a los estándares energéticos y de confort del siglo XXI.

La tipología y la cantidad de obras de rehabilitación de la envolvente ejecutadas en estos años en los edificios residenciales se han repartido de la siguiente manera: 486 (33 %) obras han sido rehabilitaciones de cubierta, 579 (39 %) rehabilitaciones de fachada, 315 (21 %) rehabilitaciones conjuntas de fachada

y cubierta, 3 obras han sido renovaciones integrales de la envolvente con cambio de instalaciones y 92 (6 %) obras han tenido un carácter puntual. Estas obras han afectado a 1.476 edificios residenciales que albergan 21.137 viviendas, lo que supone que el 23,9 % del parque de viviendas del municipio se ha visto afectado directamente o indirectamente por las exigencias de la Ordenanza.

Obras de rehabilitación en edificios residenciales en el periodo 2009-2021 bajo la Ordenanza de 2009

