

PLAN GENERAL DE ACTUACIÓN ENERGÉTICA DEL AYUNTAMIENTO DE VITORIA- GASTEIZ



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala



ÍNDICE

1.	Introducción	3
2.	Ámbito de aplicación.....	5
3.	Coordinación de las actuaciones.....	6
4.	Datos de partida.....	7
4.1.	Definición de las unidades de actuación energética	7
4.2.	Inventario de los edificios, instalaciones y parque móvil.....	7
4.3.	Nivel base de referencia del consumo energético	8
5.	Objetivos	14
5.1.	Objetivos generales:	14
5.2.	Objetivos para los edificios e instalaciones:.....	15
5.3.	Objetivos para el alumbrado público:	16
5.4.	Objetivos para el parque móvil:	16
5.5.	Otros objetivos:.....	17
6.	Actuaciones	18
6.1.	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.....	18
6.2.	Empresas municipales.....	41
6.2.1.	AMVISA	41
6.2.2.	Ensanche 21	50
6.2.3.	TUVISA.....	57
6.3.	Planes de formación.....	65
6.4.	Planes de sensibilización	65
6.5.	Planes de difusión y transparencia.....	66
7.	Presupuesto y financiación del plan	67
8.	Planificación y programación de las actuaciones.....	71
	ANEXO 1 Inventario de edificios e instalaciones, alumbrado y parque móvil... 72	
	ANEXO 2 Consumos anuales de servicios municipales externalizados..... 130	

1. Introducción

Según la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca, en adelante LSE, concretamente en su artículo 14, todas las administraciones públicas vascas deberán diseñar sus propios planes de actuación energética. En concreto, se establece que:

Artículo 14. Planes de Actuación Energética.

Los planes de actuación energética serán de carácter plurianual y las AAPP tendrán un plazo de doce meses desde la entrada en vigor de esta Ley para aprobar los respectivos planes de actuación.

El órgano competente en materia de energía, en colaboración con el resto de instituciones, en un plazo inferior a un año desde la aprobación de esta ley, elaborará una guía de instrucciones, en la que se establecerán los indicadores y la metodología para la elaboración de los planes energéticos de carácter plurianual. En cualquier caso, el contenido mínimo de los planes de actuación energética será el siguiente:

- a) Diagnóstico energético y determinación del nivel base de referencia de cada administración, desglosando las fuentes de consumo, e incluyendo el alumbrado público.
- b) Plan de implantación de medidas de sostenibilidad energética, desglosando el sector de que se trate. Esta planificación temporal tendrá en cuenta, en su caso, los resultados de la correspondiente auditoría energética y las obligaciones que impongan esta ley y su normativa de desarrollo.
- c) Mecanismos para elaborar una evaluación anual de las acciones del plan y establecimiento de medidas correctoras, en caso de incumplimiento.

Asimismo, el Decreto 254/2020 de 10 de noviembre, sobre Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca, que desarrolla la LSE, indica que el plan de actuación energética deberá partir de un Plan General de Actuación Energética:

Artículo 21.- Planes de Actuación Energética.

1. El Plan de Actuación Energética debe tener su origen en un primer **Plan General de Actuación Energética** en el que quede recogido el diagnóstico de la situación de partida de cada administración pública y las estrategias para alcanzar los objetivos de la Ley 4/2019, de 21 de febrero. Este primer Plan General de Actuación Energética es el documento que todas las administraciones públicas vascas deben aprobar dentro de los plazos establecidos por la Ley 4/2019, de 21 de febrero, en su artículo 14.

2. Cada administración pública deberá incluir en este Plan General de Actuación Energética la siguiente información:

- a) El inventario de los edificios, y partes de los mismos, y las instalaciones, incluyendo su superficie útil y construida global en metros cuadrados, su calificación energética y el consumo energético de cada uno de ellos para cada fuente de energía, teniéndose en cuenta lo recogido en el artículo 3.3 del presente Decreto.
- b) El inventario de su parque móvil, y los consumos derivados del mismo por fuente de energía, desglosando el número de vehículos motorizados y no motorizados, tanto terrestres como marinos y aéreos, y el destino al que se dedica cada vehículo.
- c) La determinación de las unidades de actuación energética.
- d) El establecimiento del nivel base de referencia del consumo energético.
- e) El establecimiento de los objetivos que se pretenden alcanzar.
- f) La definición de los planes de auditoría y certificación, con los criterios y los plazos en los que estos deben llevarse a cabo.
- g) La definición de los planes de formación y sensibilización del personal.
- h) La estimación de las inversiones necesarias.
- i) La planificación y programación de las actuaciones.

Por todo ello, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (AVG), junto con sus organismos autónomos, así como las empresas municipales (AMVISA, ENSANCHE 21, y TUVISA) partirán de este Plan General de Actuación Energética (PGAE).

2. Ámbito de aplicación

En el presente plan se han tenido en cuenta el inventario energético de los edificios, de las instalaciones y del parque móvil del AVG y de sus empresas municipales, Aguas Municipales de Vitoria S.A. (AMVISA), Ensanche 21, y Transportes Urbanos de Vitoria S.A. (TUVISA).



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala



Aguas Municipales
de Vitoria-Gasteiz, S.A.

AMVISA

Vitoria-Gasteizko
Udal Urak, SA



Sociedad urbanística
municipal

Ensanche 21
Zabalgunea

Udal
hirigintza elkarte



Transportes Urbanos
de Vitoria, S. A.

TUVISA

Gasteizko Hiri
Garraioa, S. A.

3. Coordinación de las actuaciones

La coordinación de las actuaciones que confiere la LSE recae en el Servicio de Sostenibilidad, Clima y Energía del Departamento de Modelo de Ciudad, Urbanismo, Vivienda, Limpieza y Medio Ambiente del AVG. Dentro de sus funciones se incluyen la coordinación del Grupo Técnico de Trabajo (GTT) de la Comisión de Sostenibilidad Energética (CSE), la propuesta a la CSE de planes de actuación en materia de sostenibilidad energética y la puesta en marcha de requerimientos de actuación así como la remisión de información a las Unidades de Actuación Energéticas (UAE) de las actuaciones y medidas a aplicar para el cumplimiento del Plan de Actuación Energética.

4. Datos de partida

4.1. Definición de las unidades de actuación energética

Según lo establecido en la LSE, se han definido 10 unidades de actuación energética, siendo los servicios/unidades municipales responsables de la prestación de servicios con consumos energéticos significativos las siguientes UAE:

- Edificaciones e instalaciones municipales de los edificios:
 - UAE01_Servicio de Planificación y Proyectos (Dpto. de Modelo de Ciudad, Urbanismo, Vivienda, Limpieza y Medio Ambiente).
 - UAE02_Servicio de Mantenimiento (Dpto. de Modernización de la Administración).
- Alumbrado Público e instalaciones municipales del espacio público:
 - UAE03_Servicios Eléctricos (Dpto. de Espacio Público y Barrios).
- Servicios/unidades municipales responsables de servicios con consumos energéticos significativos a través de subcontratas:
 - UAE04_Unidad de Gestión de Residuos (Dpto. de Modelo de Ciudad, Urbanismo, Vivienda, Limpieza y Medio Ambiente).
 - UAE05_Unidad de Paisaje (Dpto. de Espacio Público y Barrios).
- Parque móvil municipal:
 - UAE06_Servicio General de Contratación (Dpto. Hacienda).
- Sostenibilidad Energética:
 - UAE07_Servicio de Sostenibilidad, Clima y Energía (Dpto. de Modelo de Ciudad, Urbanismo, Vivienda, Limpieza y Medio Ambiente).
- Empresas municipales de gestión de agua (AMVISA), de la vivienda (Ensanche 21) y del transporte público (TUVISA):
 - UAE08_AMVISA
 - UAE09_Ensanche 21
 - UAE10_TUVISA

4.2. Inventario de los edificios, instalaciones y parque móvil

En el Anexo 1 se detallan los inventarios de edificios, instalaciones y parque móvil, desglosándose por tipología y titularidad de los mismos, correspondiente al año 2022. Se disponen de los siguientes inventarios:

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

- Inventario de los edificios e instalaciones
- Inventario de las instalaciones de alumbrado público
- Inventario del parque móvil

AMVISA

- Inventario de los edificios e instalaciones

- Inventario del parque móvil

Ensanche 21

- Inventario de los edificios e instalaciones

TUVISA

- Inventario de los edificios e instalaciones
- Inventario del parque móvil

4.3. Nivel base de referencia del consumo energético

Según la LSE, en referencia a la selección del año base de referencia, se establece en la disposición adicional segunda lo siguiente:

En su determinación se deberá tomar en consideración la media de los tres últimos años anteriores a la entrada en vigor de esta ley. Alternativamente, se podrá tomar como nivel base de consumo energético el del último año anterior a su entrada en vigor u otro año, de manera justificada y con el objeto de poner en valor actuaciones realizadas con anterioridad a la aprobación de esta ley

Por lo tanto, a fin de calcular el nivel base de referencia que establece la LSE, se han tenido en cuenta los datos del AVG y las empresas municipales de los años 2016, 2017 y 2018, teniendo:

- **Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz:**

Tal como se establece en la LSE, para el cálculo del nivel base de referencia, es preciso conocer los consumos anuales de los tres años anteriores a la entrada en vigor de la misma, es decir, los años 2016, 2017 y 2018. En el caso del AVG, se tienen los siguientes consumos energéticos:

Tabla 1. Consumos energéticos del AVG.

	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Promedio
Consumos de los edificios municipales				
Consumos eléctricos (kWh)	21.912.419	19.790.516	21.031.192	20.911.375
Consumos térmicos (kWh)	54.356.284	58.246.588	55.381.729	55.994.867
De los cuales				
Gas Natural (kWh)	46.057.469	48.322.659	45.247.703	46.542.610
Gasóleo C (kWh)	1.021.057	1.087.732	1.024.655	1.044.481
Biomasa (kWh)	7.277.758	8.836.197	9.109.371	8.407.775
Consumos del parque móvil				
Diésel (kWh)	2.120.218	2.028.093	2.029.217	2.059.176
Gasolina (kWh)	422.014	385.226	369.008	392.083
GLP (kWh)	29.157	25.020	17.504	23.894
Consumos del las instalaciones de alumbrado y el espacio público				
Consumos eléctricos (kWh)	31.538.330	29.772.012	28.605.836	29.972.059

Además de los consumos anteriores, la gestión de los residuos urbanos y de la limpieza viaria, se encuentra subcontratada. Aunque la gestión de sus consumos energéticos depende de las empresas adjudicatarias de los diferentes servicios, desde el AVG se supervisan, anualmente, los consumos energéticos de todas las instalaciones. En el Anexo 2 pueden consultarse los consumos anuales relacionados con servicios municipales externalizados.

Partiendo de los datos de los años 2016, 2017 y 2018 (indicados en la Tabla 1), el nivel base de referencia (NBR) para el AVG, para cada energía, siendo la media aritmética de los consumos de dichos años, es el siguiente:

|

Tabla 2. Nivel base de referencia para el consumo energético del AVG.

<i>Nivel base de referencia (NBR)</i>	
Consumos de los edificios municipales	
Consumos eléctricos (kWh)	20.911.375
Consumos térmicos (kWh)	55.994.867
De los cuales	
Gas Natural (kWh)	46.542.610
Gasóleo C (kWh)	1.044.481
Biomasa (kWh)	8.407.775
Consumos del parque móvil	
Diésel (kWh)	2.059.176
Gasolina (kWh)	392.083
GLP (kWh)	23.894
Consumos del las instalaciones de alumbrado	
Consumos eléctricos (kWh)	29.972.059

- **AMVISA:**

En el caso de AMVISA, se tienen los siguientes consumos energéticos:

Tabla 3. Consumos energéticos de AMVISA.

	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Promedio
Consumos de los edificios e instalaciones				
Consumos eléctricos (kWh)	13.837.580	14.373.058	14.772.490	14.327.709
Consumos térmicos (kWh)	200.000	200.000	224.850	208.283
De los cuales				
Gasóleo (kWh)	200.000	200.000	224.850	208.283
Consumos del parque móvil				
Diésel (kWh)	116.253	116.807	106.958	113.339
Gasolina (kWh)	40.750	35.360	33.877	36.662

Asimismo, AMVISA dispone de autogeneración eléctrica en la EDAR de Crispijana a partir del biogás generado en la digestión anaerobia de lodos de depuración.

En la Tabla 4. se muestran los datos de la generación eléctrica durante los años 2016-2018, así como el porcentaje de autoconsumo respecto al consumo eléctrico de las instalaciones de AMVISA.

Tabla 4. Consumos eléctricos procedentes de autogeneración de la EDAR de Crispijana.

	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Promedio
Consumos eléctricos procedentes de autogeneración (kWh)	4.450.086	4.627.750	4.617.750	4.565.195
Porcentaje de autoconsumo de AMVISA (total)	33%	33%	32%	32%
Porcentaje de autoconsumo de la EDAR	50%	49%	47%	49%

Los consumos eléctricos corresponden al ciclo integral del agua, y por tanto incluyen contratos de los que AMVISA es titular y contratos a nombre de la concesionaria de Crispijana (EDAR de Crispijana e instalaciones de depuración en zona rural).

Partiendo de los datos de los años 2016, 2017 y 2018, el NBR para AMVISA, para cada energía, es el siguiente:

Tabla 5. Nivel base de referencia para el consumo energético de AMVISA.

Nivel base de referencia (NBR)	
Consumos de los edificios municipales	
Consumos eléctricos (kWh)	14.327.709
Consumos térmicos (kWh)	208.283
De los cuales	
Gasóleo C (kWh)	208.283
Consumos del parque móvil	
Diésel (kWh)	113.339
Gasolina (kWh)	36.662

- **Ensanche 21:**

En el caso de Ensanche 21, se tienen los siguientes consumos energéticos:

Tabla 6. Consumos energéticos de Ensanche 21.

	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Promedio
Consumos de los edificios e instalaciones				
Consumos eléctricos (kWh)	3.564	3.675	3.395	3.545
Consumos térmicos (kWh)	11.506	12.009	10.048	11.188
De los cuales				
Gas Natural (kWh)	11.506	12.009	10.048	11.188

Partiendo de los datos de los años 2016, 2017 y 2018, el NBR para Ensanche 21, para cada energía, es el siguiente:

Tabla 7. Nivel base de referencia para el consumo energético de Ensanche 21.

<i>Nivel base de referencia (NBR)</i>	
Consumos de los edificios municipales	
Consumos eléctricos (kWh)	3.545
Consumos térmicos (kWh)	11.188
De los cuales	
Gas Natural (kWh)	11.188

- **TUVISA:**

En el caso de TUVISA, se tienen los siguientes consumos energéticos:

Tabla 8. Consumos energéticos de TUVISA.

	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Promedio
Consumos de los edificios e instalaciones				
Consumos eléctricos (kWh)	878.162	863.735	875.084	872.327
Consumos térmicos (kWh)	686.739	669.353	669.753	675.282
De los cuales				
Gas Natural (kWh)	686.739	669.353	669.753	675.282
Consumos de la flota de autobuses				
Diésel (kWh)	24.739.132	23.917.415	23.288.358	23.981.635

Partiendo de los datos de los años 2016, 2017 y 2018, el NBR para TUVISA, para cada energía, es el siguiente:

Tabla 9. Nivel base de referencia para el consumo energético de TUVISA.

		Nivel base de referencia (NBR)
Consumos de los edificios municipales		
Consumos eléctricos (kWh)		872.327
Consumos térmicos (kWh)		675.282
De los cuales		
	Gas Natural (kWh)	675.282
Consumos de la flota de autobuses		
	Diésel (kWh)	23.981.635

5. Objetivos

En línea con lo establecido en la Ley 4/2019, se tienen los siguientes objetivos a cumplir:

5.1. Objetivos generales:

Tabla 10. Objetivos generales de la Ley 4/2019.

Artículo de la Ley 4/2019	Objetivo	Estado
11. Inventarios	Realizar un inventario de edificios, parque móvil e instalaciones de alumbrado, así como de su consumo energético.	En realización
12. Control de consumos	Realizar un control de consumos energéticos por edificio/instalación, del alumbrado y del parque móvil.	En realización
14. Planes de Actuación Energética	Realizar los planes de actuación energética que serán de carácter plurianual.	En realización
16. Porcentajes de ahorro	Reducir el consumo de energía en un 35% con la mirada puesta en 2030 y del 60% en 2050 para cumplir con los objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi.	En realización
17. Energía de fuentes renovables	Exigir en las licitaciones para la compra de energía que el 100% de la energía adquirida sea de origen renovable .	Realizado
18. Renovación de equipos y flotas	Además de instalar sistemas de gestión centralizada de las instalaciones, que pueden incluir la monitorización de consumos, la renovación de instalaciones, equipos, flotas y vehículos deberá hacerse teniendo en cuenta criterios de ahorro y eficiencia energética , de coste y vida útil del producto, bien o servicio, así como el uso de energías renovables que contribuyan a reducir las emisiones de GEI.	En realización

5.2. Objetivos para los edificios e instalaciones:

Tabla 11. Objetivos para los edificios e instalaciones de la Ley 4/2019.

Artículo de la Ley 4/2019	Objetivo	Estado
12. Control de consumos	Disponer, en todos los edificios e instalaciones, de contadores de energía eléctrica con capacidad de tele medida , de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora.	Realizado
13. Auditorias energéticas	Contar con una auditoria energética en los edificios con una potencia térmica superior a 70 kW.	En realización
17. Energía de fuentes renovables	Lograr, para el año 2030, que el conjunto de los edificios disponga de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables suficientes para abastecer el 32% del consumo total .	En realización
19. Calificación energética de los edificios	Contar con la certificación energética inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco de todos los edificios de titularidad pública vasca	En realización
	Mejorar, antes de 2030, hasta el nivel B el 40 % de los edificios existentes , cuyo nivel de calificación energética sea inferior a B .	En realización
20. Calificación energética de edificios de nueva construcción y existentes objeto de reformas integrales	Ser de consumo de energía casi nulo los edificios de nueva construcción y los existentes que sean objeto de reformas integrales cuya construcción o reforma se inicie dos años después de la aprobación de la ley, o a partir de la fecha indicada en la normativa aplicable.	En realización
28. Exhibición de etiquetas	Exhibir, de manera obligatoria y en un lugar fácilmente visible, la etiqueta de eficiencia energética de edificios , una vez inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco la certificación de eficiencia energética.	En realización

5.3. Objetivos para el alumbrado público:

Tabla 12. Objetivos para el alumbrado público de la Ley 4/2019.

Artículo de la Ley 4/2019	Objetivo	Estado
13. Auditorias energéticas	Realizar una auditoría energética para el alumbrado público exterior.	Sin iniciar

5.4. Objetivos para el parque móvil:

Tabla 13. Objetivos para el parque móvil de la Ley 4/2019.

Artículo de la Ley 4/2019	Objetivo	Estado
21. Uso de combustibles alternativos en vehículos propios	Adquirir, a partir del año 2020, el 100% de los vehículos que utilicen combustibles alternativos.	En realización

5.5. Otros objetivos:

Tabla 14. Otros objetivos de la Ley 4/2019.

Artículo de la Ley 4/2019	Objetivo	Estado
15. Medidas de Impulso	Impulsar las medidas necesarias para el logro de los objetivos.	En realización
	Reinvertir los beneficios obtenidos por la producción, distribución y comercialización de energía -además de los ahorros obtenidos por las medidas de eficiencia energética en medidas relacionadas con las energías renovables y la eficiencia energética.	En realización
24. Planes de movilidad	Contar con un plan de movilidad urbana , en el plazo de dos años a partir de la entrada en vigor de la presente ley, los municipios con más de 5.000 habitantes.	Realizado
26. Publicidad de Medidas	Dar a conocer las medidas adoptadas para aumentar el ahorro y la eficiencia energética.	En realización
	Publicar, como mínimo cada dos años, un informe que incluya los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • Consumo energético por edificio y fuentes energéticas empleadas. • Auditorias empleadas y su resultado. • Medidas adoptadas. • Grado de cumplimiento de la Ley. 	En realización
27. Formación	Adoptar un plan de formación del personal , en el plazo de un año a partir de la entrada en vigor de la presente ley, en su ámbito de actuación sobre técnicas para aumentar el ahorro y la eficiencia energética.	En realización

6. Actuaciones

6.1. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

6.1.1. Objetivos generales

En cuanto al cumplimiento de los objetivos generales, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

11. Inventarios	Realizar un inventario de edificios, parque móvil e instalaciones de alumbrado, así como de su consumo energético.
------------------------	---

Actualmente están elaborados y aprobados, por la Comisión de Sostenibilidad Energética, los siguientes inventarios:

1. Inventarios correspondientes al año 2020:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario de las instalaciones del espacio público
2. Inventarios correspondientes al año 2021:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario de las instalaciones del espacio público
3. Inventarios correspondientes al año 2022:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario de las instalaciones del espacio público
 - Inventario del parque móvil

Anualmente se actualizarán dichos inventarios y se remitirán al Gobierno Vasco, tal como se establece en la Ley 4/2019.

12. Control de consumos	Realizar un control de consumos energéticos por edificio/instalación, del alumbrado y del parque móvil.
--------------------------------	--

Para poder realizar el control de los datos energéticos municipales se ha creado una base de datos de consumos energéticos municipales (g07) con el objetivo de recopilar los datos de consumo energético municipal a partir de 2017, siendo las personas responsables de las UAE las encargadas de mantener actualizada dicha aplicación.

Una vez cargados los consumos correspondientes a un año completo, desde la base de datos se obtiene el informe anual de consumos energéticos que exige la Ley 4/2019 para remitir al Gobierno Vasco.

En fecha 18/01/2023, 20/01/2023 y 08/11/2023 se han enviado al GV los consumos energéticos municipales correspondientes a los años 2020, 2021 y 2022 respectivamente.

Anualmente se obtendrá el informe de consumos energéticos y se remitirán al Gobierno Vasco, tal como se establece en la Ley 4/2019.

Además, se ha desarrollado un visor público-privado de consumos energéticos municipales que se alimenta de la base de datos municipal. Actualmente, se encuentra pendiente de su publicación en una sección de la Web municipal, para su disponibilidad y uso por parte de los agentes interesados y ciudadanía.

14. Planes de Actuación Energética

Realizar los planes de actuación energética que serán de carácter plurianual.

Actualmente se encuentran en elaboración los planes de actuación energética de las UAE correspondientes al Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, es decir, de las siguientes UAE:

- UAE01_Servicio de Planificación y Proyectos (Dpto. de Modelo de Ciudad Urbanismo, Vivienda, Limpieza y Medio Ambiente).
- UAE02_Servicio de Mantenimiento (Dpto. de Modernización de la Administración).
- UAE03_Servicios Eléctricos (Dpto. Espacio Público y Barrios).
- UAE04_Unidad de Gestión de Residuos (Dpto. de Modelo de Ciudad Urbanismo, Vivienda, Limpieza y Medio Ambiente)
- UAE05_Unidad de Paisaje (Dpto. Espacio Público y Barrios).
- UAE06_Servicio General de Contratación (Dpto. Hacienda).
- UAE07_Servicio de Sostenibilidad, Clima y Energía (Dpto. de Modelo de Ciudad Urbanismo, Vivienda, Limpieza y Medio Ambiente).

16. Porcentajes de ahorro

Reducir el consumo de energía en un 35% con la mirada puesta en 2030 y del 60% en 2050 para cumplir con los objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi.

En la Tabla 15 se muestra la evolución del consumo energético municipal en los edificios municipales y del alumbrado público:

Tabla 15. Reducción de consumos municipales entre el NBR y el año 2022.

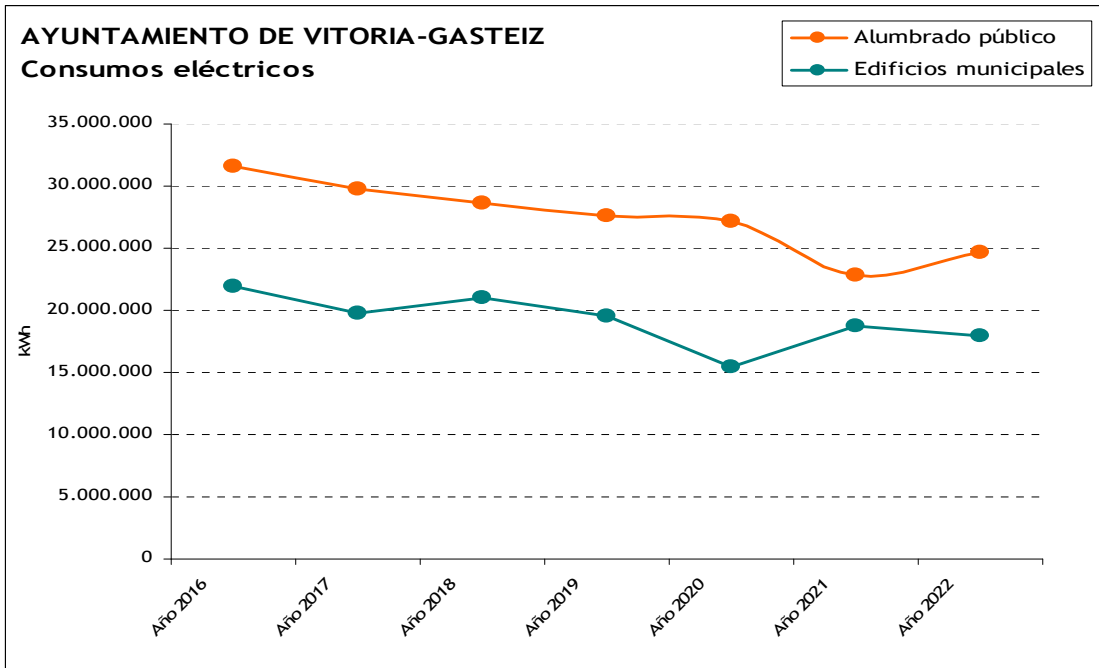
	NBR ¹	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Reducción NBR-2022 (%)
Consumos de los edificios municipales						
Consumos eléctricos (kWh)	20.911.375	21.402.907	18.065.641	18.727.262	17.963.091²	14,1%
Consumos térmicos (kWh)	55.994.867	54.069.661	48.037.421	64.675.833	52.642.351	6,0%
De los cuales						
Gas Natural (kWh)	46.542.610	47.757.998	41.416.030	59.087.034	46.329.627	0,5%
Gasóleo C (kWh)	1.044.481	1.154.123	920.320	859.719	628.550	39,8%
Biomasa (kWh)	8.407.775	5.157.540	5.701.071	4.729.080	5.684.174	32,4%
Consumos del las instalaciones de alumbrado público						
Consumos eléctricos (kWh)	29.972.059	27.630.256	27.148.021	22.886.834	24.693.469	17,6%
Consumo del parque móvil³						
Diésel (kWh)	2.059.176	2.077.609	1.900.541	1.859.416	1.811.351	12,0%
Gasolina (kWh)	392.083	366.769	366.462	401.399	426.976	-8,9%
GLP (kWh)	23.894	15.775	13.895	11.074	22.766	4,7%
TOTAL	113.478.355	105.562.978	95.531.981	108.561.818	97.560.004	14,0%

¹ NBR: Nivel base de referencia.

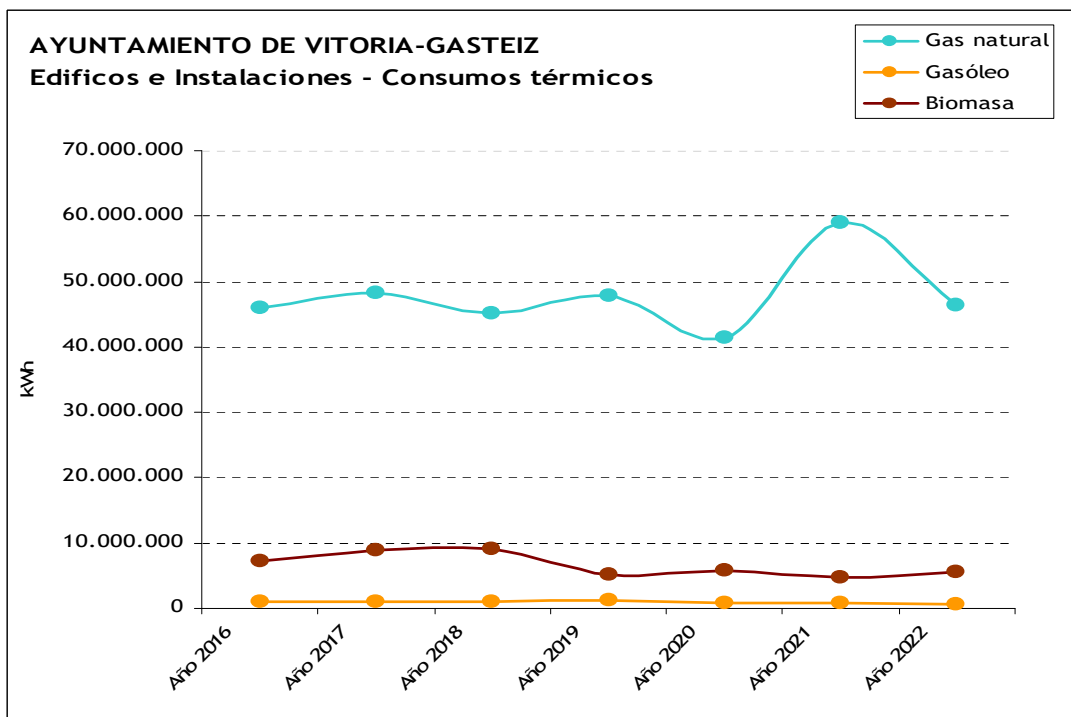
² Los consumos eléctricos correspondientes al mes de diciembre del año 2022 de tres CUPS de los edificios municipales han sido estimados por la no disponibilidad de los datos.

³ Los consumos de los vehículos eléctricos están incluidos en los edificios municipales.

Las Gráficas 1 y 2 muestran la evolución de los consumos energéticos eléctricos y térmicos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz entre los años 2016 y 2022.

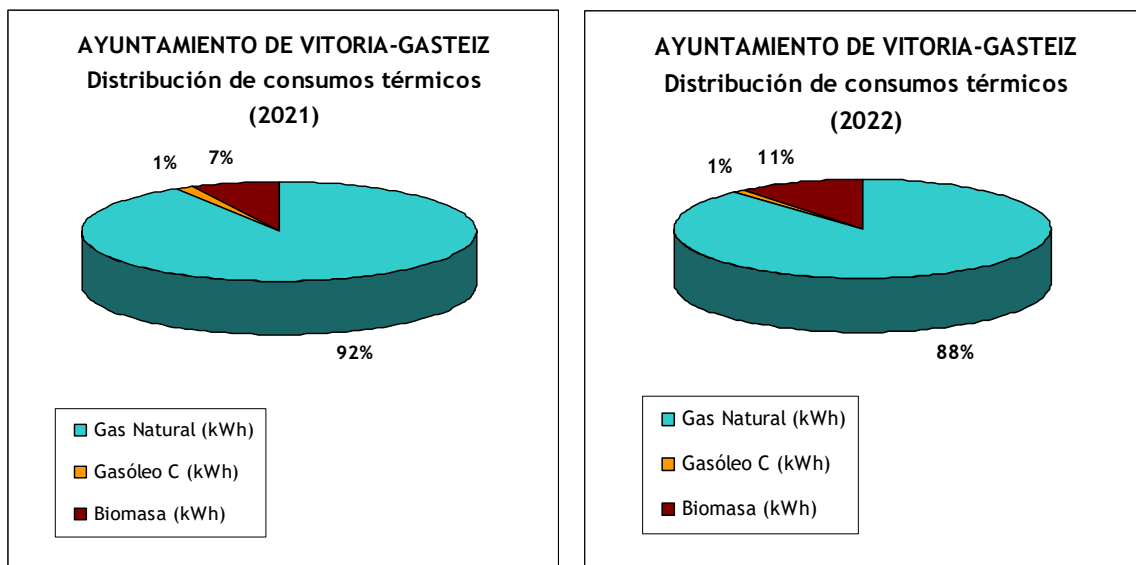


Gráfica 1. Evolución de consumos eléctricos del AVG.



Gráfica 2. Evolución de consumos térmicos del AVG.

En relación a la Gráfica 2, sobre la evolución de los consumos térmicos del AVG, cabe mencionar que en los datos referidos al año 2021 inciden distintos factores con influencia en el consumo. Dichos factores son debido a cambios en los patrones de uso de las instalaciones, tales como son aumentos de ventilación de aire exterior en los edificios (debidos a la pandemia), cierre de las instalaciones, cambio de condiciones interiores, ampliación de horarios de funcionamiento de las instalaciones de climatización, grados-día del año y/o saturación de los equipos de generación entre otros.

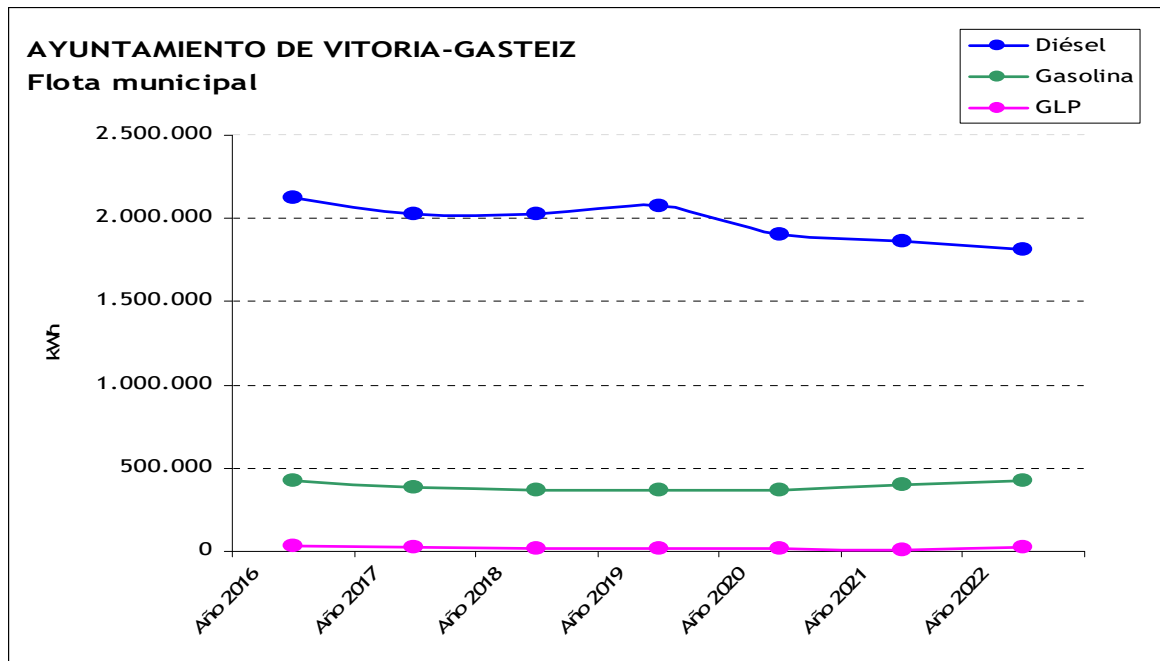


Gráfica 3. Comparativa de la distribución de consumos térmicos del AVG (2021 y 2022).

Hay que tener en cuenta que, debido a la pandemia de la Covid-19, los datos de los años 2020 y 2021 son atípicos, notándose una reducción de consumos en el año 2020 y un significativo aumento en los consumos térmicos del año 2021 por las ventilaciones de los edificios municipales.

En términos generales, se sigue la tendencia de reducción de consumos, destacando la reducción del **14,1%** del consumo eléctrico en los edificios municipales del año 2022 respecto al NBR. Asimismo, los consumos eléctricos correspondientes a alumbrado público, gracias al cambio a tecnología led, se han visto reducidos en casi un **18%**.

Tal y como se puede observar en la Tabla 15, la utilización de derivados del petróleo (gasóleo C) en los edificios municipales se ha reducido considerablemente en los últimos años, en concreto en un **40%** en 2022 sobre el NBR.



Gráfica 4. Evolución del uso de combustible de la flota municipal.

Para lograr en el año 2030 el objetivo de reducción del consumo de energía en un 35% y en el año 2050 del 60%, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz llevará a cabo medidas en el ámbito de la rehabilitación de edificios e instalaciones y del alumbrado público:

- **En cuanto a la rehabilitación de edificios e instalaciones:**

- o Se ha decidido abordar primero la rehabilitación energética de grandes edificios de la ciudad. Se trata de grandes equipamientos con una superficie superior a los 7.000 m² y con gran cantidad de usuarios diarios, que representan porcentajes altos en el cómputo total del consumo energético municipal.

En el 2022 se presentaron los proyectos de rehabilitación energética de dos centros cívicos y un polideportivo con piscina, al programa de ayudas económicas del Plan de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos (PIREP), integrado en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España. Con el ánimo de optar al dinero necesario para la rehabilitación energética integral de los edificios y dotarlos de sistemas de generación de energía renovable. No se obtuvieron los fondos solicitados en dicha convocatoria, sin embargo, se usarán dichos proyectos para licitar en un futuro próximo de forma paulatina las obras con el fin de iniciar la rehabilitación energética del patrimonio municipal

Recientemente se ha licitado la redacción del proyecto de rehabilitación energética del Centro Cívico Aldabe. Asimismo se está trabajando en la redacción del proyecto de reforma del Teatro Principal que incluye la rehabilitación energética con criterios ECCN-Passivhaus entre sus objetivos. En todos los casos el objetivo es transformar estos edificios en edificios de consumo casi nulo. Se tiene ya experiencia en

dos edificios municipales en una rehabilitación certificada Passivhaus (EnerPHit) y un edificio de nueva planta certificado Passivhaus.

- **Auditorías energéticas:** Se ha iniciado el proceso de realización de las auditorías energéticas de los edificios de propiedad municipal tal y como establece la Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética, obligatorias para edificios de más de 70 kW de potencia térmica instalada. Las auditorías energéticas de cada edificio contarán con un borrador de plan de actuación energética que servirá de base para la determinación de las prioridades a la hora de abordar la rehabilitación energética de los mismos. Se ha orientado el pliego de los contratos de las auditorías energéticas para que los borradores de los planes de actuación contemplen el objetivo de llegar al máximo de eficiencia de cada edificio, es decir, un Edificio de Consumo Casi Nulo (ECCN) y posibilitar su ejecución en fases mediante un plan de rehabilitación que pueda ser certificable EnerPHit en el futuro. El objetivo común debe ser aunar esfuerzos e inversiones siguiendo para cada uno de los edificios un plan de actuación dividido en etapas cuyo fin último sea alcanzar una rehabilitación integral de acuerdo a los estándares de certificación Passivhaus, consiguiendo un edificio energéticamente eficiente y con óptimas condiciones ambientales interiores tanto desde el punto de vista del confort como de la higiene y evitar así posibles patologías y deficiencias provocadas por rehabilitaciones parciales e inconexas.
- **Modelo de gestión energética:** El AVG hace dos décadas implantó un modelo de gestión energética en las instalaciones de climatización y agua caliente sanitaria de los edificios y locales de gestión municipal que ha permitido modernizar las instalaciones, reducir costes energéticos y emisiones de CO₂, así como implantar energías renovables consiguiendo instalaciones más sostenibles. El compromiso medioambiental incluye las siguientes premisas básicas:
 - Disminuir el consumo y las emisiones de CO₂.
 - Racionalizar el uso de la energía.
 - Contribuir al desarrollo sostenible del conjunto de la ciudad, como herramienta estratégica de lucha contra el cambio climático.
 - Mantener las instalaciones en el punto óptimo de rendimiento, mediante los ajustes necesarios y la renovación de equipos.
 - Mejorar el patrimonio de las instalaciones municipales.
 - Garantizar el confort de las personas usuarias y trabajadoras en los edificios municipales.

En el alcance del pliego vigente existen obras y actuaciones de mejora y renovación de las instalaciones que se están ejecutando, se han ejecutado o se ejecutarán próximamente, tales como:

- Instalaciones de biomasa.
- Sustitución de equipos de R-22 por otros que cumplan normativa en materia de gases fluorados.
- Instalación o sustitución de sistemas de detección de gas.
- Colocación de paneles informativos de temperatura y humedad.

- Instalación de sistemas de mejoras de rendimiento energético a través de bombas de calor (aerotermias).
- **En cuanto al alumbrado público:**
- Reducir anualmente el consumo energético, mediante la sustitución de los actuales puntos de luz obsoletos, con lámparas de vapor de sodio de alta presión (VSAP), por unos nuevos con tecnología led. Principalmente se continuará sustituyendo los viales instalados en altura (10-12 metros), debido a que el ahorro generado en este tipo de actuaciones es mayor que los conseguidos en luminarias ambientales.
 - Aumentar el número de puntos de luz con tecnología led y paulatinamente poder llegar al número máximo de puntos instalados con esta tecnología en 2030.

En la siguiente tabla se detalla el avance en el cambio de las luminarias de los puntos de luz del alumbrado público a tecnología led:

Tabla 16. Puntos de luz con tecnología led instalada en el alumbrado público (datos de diciembre de 2022)

PUNTOS DE LUZ DE ALUMBRADO PÚBLICO		
Con tecnología led	13.700	35%
Sin tecnología led	25.300	65%
Puntos de luz totales	39.000	100%

17. Energía de fuentes renovables	Exigir en las licitaciones para la compra de energía que el 100% de la energía adquirida sea de origen renovable.
--	---

Actualmente toda la energía eléctrica que es adquirida por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz es de origen 100% renovable.

18. Renovación de equipos y flotas	Además de instalar sistemas de gestión centralizada de las instalaciones, que pueden incluir la monitorización de consumos, la renovación de instalaciones, equipos, flotas y vehículos deberá hacerse teniendo en cuenta criterios de ahorro y eficiencia energética , de coste y vida útil del producto, bien o servicio, así como el uso de energías renovables que contribuyan a reducir las emisiones de GEI.
---	--

Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación de contratos del sector público, y para el caso de contratos del sector público sujetos a regulación armonizada, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz adquirirá productos, servicios y edificios que

tengan un alto rendimiento energético, de acuerdo, entre otros a los siguientes criterios:

- a) Pertenecer a la clase de eficiencia más alta, teniendo en cuenta la repercusión en los costes, la viabilidad económica y la adecuación técnica, así como la existencia de competencia suficiente, especialmente en lo referente a equipos de climatización, agua caliente sanitaria, equipos ofimáticos y de alumbrado.
- b) Considerar, a la hora de comprar vehículos de transporte por carretera y neumáticos, su ciclo de vida y los impactos energético y medioambiental que éstos producirían.
- c) Valorar en las licitaciones para adjudicar contratos de servicios que los suministradores del servicio, cumplan los requisitos indicados en los apartados anteriores al prestar los servicios en cuestión.

6.1.2. Objetivos para los edificios e instalaciones

En cuanto al cumplimiento de los objetivos para los edificios e instalaciones, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

12. Control de consumos	Disponer, en todos los edificios e instalaciones, de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida , de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora.
--------------------------------	---

Actualmente se disponen en todos los edificios e instalaciones municipales de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida.

13. Auditorías energéticas	Contar con una auditoria energética en los edificios con una potencia térmica superior a 70 kW.
-----------------------------------	--

Se dispone ya de 12 auditorías energéticas de edificios de propiedad municipal pero que están gestionados por Gobierno Vasco y de otras 12 auditorías de Centros Cívicos y polideportivos, edificios grandes consumidores de energía (datos a 30 de junio de 2023). La finalización del primer contrato de auditorías energéticas de edificios municipales coincidió con el inicio de un segundo contrato, actualmente en ejecución, que aborda la redacción de las auditorías energéticas de 94 conjuntos de edificios de propiedad municipal. Para concluir con la realización de auditorías energéticas, quedaría pendiente una tercera licitación que aborde la ejecución de las auditorías energéticas de los centros escolares de educación infantil y primaria de la ciudad. En una cuarta y última fase se incluirían los edificios “en situación especial” en los que se prevé intervenir o que actualmente se encuentran en fase de rehabilitación, en desuso, de reciente construcción o en situación de ocupación ilegal,...

La Tabla 17 resume la superficie de los edificios y/o conjunto de edificios municipales cuya licitación está en marcha (1 y 2) o pendientes de licitar (3 y 4):

Tabla 17. Próximas licitaciones para la realización de auditorías en el AVG.

Licitación	Superficie construida [m ² c]	Porcentaje [%]	Edificios
1 ^a (finalizada)	103.022	21%	10 centros cívicos y 2 polideportivos.
2 ^a (en ejecución)	229.624	46%	94 conjuntos de edificios: resto de centros cívicos y polideportivos, EEMM singulares, apartamentos tutelados, residencias y CSCM, escuelas infantiles, campos fútbol, frontones.
3 ^a (pendiente)	135.871	27%	36 Centros educativos de infantil y primaria. Licitación prevista.
4 ^{a1} (pendiente)	32.000 ²	-	14 edificios en situación especial. Edificios de reciente construcción, en obra o en fase de redacción de proyecto de ejecución, en desuso o pendientes de asignación de uso, edificios ocupados. Teatro Principal, Plaza de Toros, Palacio Zulueta, Centro de Oficios Tradicionales, Gasteiz Antzokia, entre otros.

En la Tabla 18 se resume el estado de realización de las auditorías energéticas del AVG:

Tabla 18. Auditorías realizadas y pendientes de realizar en los edificios municipales (datos a 30 de junio de 2023).

AUDITORIAS		
Realizadas	24	14%
En marcha	94	56%
Pendientes de realizar previstas	36	22%
Pendientes en situación especial ¹	14	8%
Auditorías totales	168	100%

¹ Existen alrededor de 14 edificios pendientes de rehabilitación o en fase de rehabilitación que pudieran requerir en un futuro una auditoría energética, “edificios en situación especial” (4^a fase).

² Superficie aproximada variable en función de las intervenciones.

17. Energía de fuentes renovables

Lograr, para el año 2030, que el conjunto de los edificios disponga de instalaciones de aprovechamiento de **energías renovables** suficientes para abastecer el **32% del consumo total**.

En la actualidad están instaladas las siguientes instalaciones fotovoltaicas:

Tabla 19. Instalaciones fotovoltaicas instaladas.

Ubicación	kWn
Edificio Ataria	20
Bomberos	40
Centro municipal de empresas de Jundiz	8
Huertas de Abetxuko	6
Estación de Autobuses	25
Palacio Europa	25
Oficinas San Martín	20
CSCM Ariznabarra	20
CEIP Mariturri	5
CEA Olarizu	5
Gasteiz Antzokia	8
Plaza de Abastos	59
Total	241

Las 12 instalaciones actualmente en funcionamiento suman un total de 241 kWn de potencia nominal. Se estima que la producción anual de energía eléctrica mediante dichas instalaciones fotovoltaicas es del orden de 265 MWh/año, por lo que, en 2020, se estima que se abasteció un 1,5% del consumo eléctrico total de los EEMM mediante energía fotovoltaica.

En cuanto a la biomasa, antes del año 2022, se encuentran instaladas las siguientes instalaciones de biomasa en los distintos edificios municipales:

Tabla 20. Instalaciones de biomasa (instaladas con anterioridad al año 2022).

Ubicación	kW
Centro Cívico Aldabe	301
Centro cívico Hegoalde	250
Centro Cívico Lakua 03	301
CEA . Olarizu	260
Polideportivo de San Andres	200
Escuela Infantil Henrike Knor	70
Centro de protección animal	29
Palacio de Congresos Europa	300
Parque de Gamarra	199
Total	1.910

A lo largo del año 2022 y 2023 dentro de las actuaciones en eficiencia energética e implantación de renovables, se han instalado y/o ampliado potencias con calderas de biomasa en varios edificios municipales, recogidas en la siguiente tabla.

Tabla 21. Instalación y/o ampliación de potencias con calderas de biomasa.

EDIFICIO MUNICIPAL	INSTALACIÓN DE BIOMASA: OBRAS OBLIGATORIAS DE MEJORA Y RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES (P4 CONTRATO GESTIÓN SOSTENIBLE) AÑO DE P.E.M. 2022-2023	Potencia caldera biomasa (kW)
C. CÍVICO IBAIONDO	Sustitución de caldera de biomasa existente por otra de mayor potencia.	300
C. CÍVICO IPARRALDE	Sustitución de caldera de biomasa existente por otra de mayor potencia.	330
POLIDEPORTIVO ARIZNABARRA	Instalar central de biomasa recuperada del CC. Ibaiondo y reforma necesaria para adaptación al nuevo combustible en la instalación.	200
C. SOCIAL AMAYA	Sustitución de la instalación de gasóleo por equipos policombustibles (Pellets y Astillas), con la reforma necesaria en la instalación	90
POLIDEPORTIVO ABETXUKO + PISCINAS	Adecuación que permita la transformación de la instalación de biomasa existente para la utilización de equipos policombustibles (Pellets y Astillas), con la reforma necesaria en la instalación.	495 (caldera existente a adecuar)
SEMILLERO EMPRESAS JUNDIZ	Sustitución de la instalación de gasóleo por equipos policombustibles (Pellets y Astillas), con la reforma necesaria en la instalación.	90
INSTALACIONES OLARAMBE	Sustitución de instalación de gasóleo por nueva caldera de biomasa y reforma asociada para adaptación al nuevo combustible.	42
PABELLONES OREITIASOLO	Instalar caldera de biomasa y reforma necesaria para adaptación al nuevo combustible en la instalación.	200
CENTRO MUNICIPAL ACOGIDA ASORES	Instalar central de biomasa y reforma necesaria para adaptación al nuevo combustible en la instalación.	100
FRONTONES MENDIZORROTZA COMPLEJO DEPORTIVO MENDIZORROTZA PISCINAS CUBIERTAS MENDIZORROTZA POLIDEPORTIVO MENDIZORROTZA	Conexión a central de biomasa, red de tuberías (district-heating), y resto de reformas necesarias para adaptación de la instalación. Ampliación central de biomasa para dar servicio a Edificio social, Frontones Mendizorrotza y Polideportivo Mendizorrotza. Red de tuberías (districtheating), y reformas necesarias para adaptación de la instalación Conexión a central de biomasa, red de tuberías (district-heating), y resto de reformas necesarias para adaptación de la instalación.	330x3=990
C. CÍVICO JUDIMENDI	Instalar central de biomasa y reforma necesaria para adaptación al nuevo combustible en la instalación.	200
BOMBEROS- SPEIS POLICÍA LOCAL	Instalar central de biomasa compartida con Policía Local y reforma necesaria para adaptación al nuevo combustible en la instalación. Instalar central de biomasa compartida con Bomberos Speis y reforma necesaria para adaptación al nuevo combustible en la instalación.	300
Total		3.337

Además de las calderas de biomasa, se han instalado bombas de calor (aeroterminas) para la producción de agua caliente sanitaria, siendo las siguientes:

Tabla 22. Instalaciones de bombas de calor (aeroterminia) en los edificios municipales.

EDIFICIO MUNICIPAL	USO	POTENCIA ELÉCTRICA (kW)	POTENCIA TÉRMICA (kW)
Residencia y Centro de día San Prudencio	ACS	7,0	30
Parque Gamarra	ACS	7,0	30
C. Cívico Aldabe	ACS	7,0	30
C. Cívico Hegoalde	ACS	7,0	30
C. Cívico Iparralde	ACS	7,0	30
C. Cívico Judimendi	ACS	7,0	30
C. Cívico Lakua 03	ACS	7,0	30
C. Cívico Salburua	ACS	7,0	30
Polideportivo San Andrés + piscinas	ACS	7,0	30

Acciones:

- En fase de licitación o en ejecución, hay 21 instalaciones fotovoltaicas adicionales que añadirán 1.830 kWn cuando estén en funcionamiento, por lo que la potencia nominal acumulada en ese momento será de 2.095 kWn.
- De cara a continuar aumentando el número de instalaciones fotovoltaicas, se ha lanzado una licitación para realizar 40 estudios de viabilidad en emplazamientos municipales, que podrán ser cubiertas, aparcamientos, parcelas vacantes o espacio público en general. Estos estudios serán realizados durante los años 2023 y 2024, y una vez finalizados darán lugar a un plan de ejecución de instalaciones para los próximos años, que se irán acometiendo en función del presupuesto disponible.
- Así mismo, se ha realizado un estudio de viabilidad en el vertedero de Gardelegi para analizar la potencia fotovoltaica que podría instalarse en la zona de colas del vertedero (zona sur), zonas ya selladas y en las que no hay actividad. Se concluye que la potencia nominal instalable en dichas zonas ya selladas es de 2.720 kWn. Se estudiarán las fórmulas disponibles para poder ejecutar dicha instalación.

Actualmente se están redactando o se han redactado los proyectos de rehabilitación energética de cuatro grandes equipamientos municipales, en dichos proyectos se ha previsto la instalación en cubierta de instalaciones de producción fotovoltaica. La potencia final instalada dependerá en cada caso del desarrollo de los proyectos, pero se han estimado las siguientes potencias:

- Centro Cívico Judimendi, fase redacción del proyecto ejecución, instalación diseñada con 74 kWp de potencia nominal con vertido de excedentes a la red en caso necesario. Autoconsumo con compensación de excedentes. Cubiertas del volumen social y el volumen de la piscina.

- Polideportivo y piscinas de Abetxuko, fase redacción del proyecto ejecución, previsto presentado a programa PIREP instalación con 57 kWp de potencia nominal en cubierta polideportivo.
- Centro Cívico Lakua, se está licitando la redacción del proyecto de ejecución, previsto presentado a programa PIREP, 120 kWp instalados. Instalación repartida en las tres cubiertas de los edificios del Centro Cívico.
- Centro Cívico Aldabe, se está licitando la redacción del proyecto de ejecución, previsto un total de 96 kWp instalados. Instalación propuesta en cubierta de edificio polideportivo.

En el marco del contrato vigente de gestión sostenible del suministro energético de combustible y mantenimiento integral con garantía total, de las instalaciones de climatización (calefacción, aire acondicionado, ventilación) y agua caliente sanitaria en los edificios municipales del AVG, está prevista la instalación de una central de biomasa para dos centros formativos, Ignacio Ellacuria y CETIC, que en la actualidad utilizan gas como fuente de energía y dos salas de producción.

Siguiendo con las inversiones en energías renovables el nuevo pliego que regirá el siguiente contrato a partir del año 2025 incluirá la instalación de nuevas biomásas y/o aerotermias en aquellos centros en los que suponga una mejora energética.

19. Calificación energética de los edificios	Contar con la certificación energética inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco de todos los edificios de titularidad pública vasca
	Mejorar, antes de 2030, hasta el nivel B el 40% de los edificios existentes , cuyo nivel de calificación energética sea inferior a B.

Del total de los 975 edificios o partes de edificios municipales que componen el Censo municipal, a 1 de enero de 2023, 486 están calefactados y deben contar con Certificado de Eficiencia energética (CEE). Tal y como establece la Ley 4/2019 y el Decreto 254/2020 de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca, todos los edificios de titularidad de las Administraciones Públicas Vascas deberán contar con su correspondiente CEE.

Hasta el 1 de enero de 2023, se han realizado los CEE de 261 edificios o partes de edificios, de los cuales 244 tienen una calificación energética relativa al consumo energético inferior a B. Para el análisis del estado de las certificaciones y sus resultados, calificaciones obtenidas, se ha optado por escoger como referencia el dato de superficie útil (m² útiles). La variedad de usos, tipologías, antigüedad y sobre todo superficie de los edificios que forman parte del censo tomando como unidad de medición la unidad de auditoria energética realizada puede falsear las comparativas.

En la Tabla 22 se presenta el desglose de la calificación energética de los edificios o partes de edificios certificados según la calificación obtenida, porcentajes obtenidos en función de su superficie (m² útiles).

Tabla 23. Seguimiento CEE (a 1 de enero de 2023).

	Superficie (m2u)	% (m2u)	UD
EDIFICIOS MUNICIPALES TOTALES			975
Edificios o partes edificios NO calefactados			489
EDIFICIOS CON OBLIGACION CEE	522.905,01	100,00%	486
CEE's realizados a 1 enero 2023	346.244,75	66,22%	261
Calificación Energética (consumo energético) igual o superior a B	79.915,90	23,08%	17
Calificación Energética (consumo energético) inferior a B	266.328,85	76,92%	244
CEE's en marcha	53.254,84	10,18%	55
CEE's pendientes	123.405,63	23,60%	170
Sup<150 m2u	45.760,03	37,08%	134
Sup≥150 m2u	77.645,60	62,92%	36

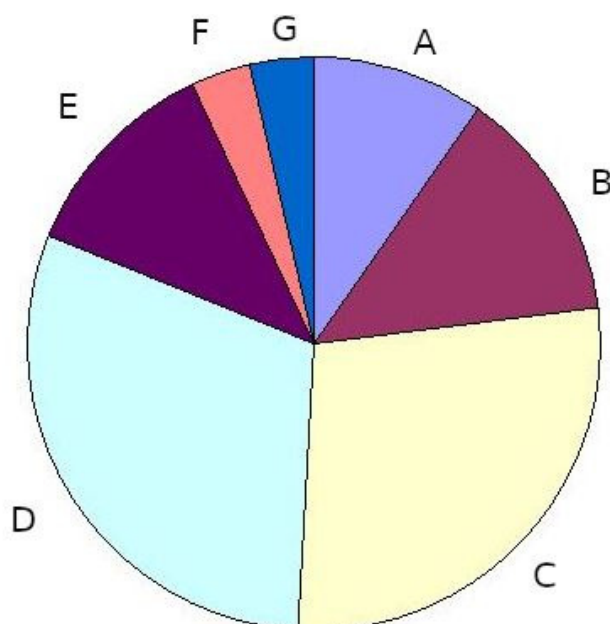
La documentación mínima de las auditorías energéticas a realizar según lo establecido en la Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética para los edificios de más de 70 kW de potencia térmica instalada incluye la realización/revisión de los CEE de los edificios o partes de edificios. Por lo tanto, a la finalización de los contratos 1 y 2 de realización de auditorías energéticas, 108 conjuntos de edificios contarán con su correspondiente CEE actualizado y registrado. En los siguientes contratos previstos para la realización de las auditorías restantes se realizarían/revisarían los restantes edificios. Por lo tanto, quedaría revisar los edificios de potencia térmica inferior a 70 kW que se corresponden en general con pequeños edificios o partes de edificios (locales o viviendas), 134 unidades, de superficie inferior a 150 m².

Tabla 24. Certificados de eficiencia energética del AVG (datos a 1 de enero de 2023).

CERTIFICADOS EFICIENCIA ENERGÉTICA (CEE)	Número de CEE	Superficie (m ² útiles)	% (m ²)
Certificaciones realizadas	261	346.245	66%
Certificaciones en marcha	55	53.255	10%
Certificaciones pendientes	170	123.405	24%
Certificaciones totales	486	522.905	100%

Tabla 25. CEE realizadas desglosado por calificación energética obtenida.

Calificación (consumo)	Número de CEE	Superficie (m ² útiles)	% (m ²)
Calificación A	6	34.124	9,86%
Calificación B	11	45.791	13,23%
Calificación C	43	95.847	27,68%
Calificación D	61	104.813	30,27%
Calificación E	76	41.241	11,91%
Calificación F	38	12.328	3,56%
Calificación G	26	12.097	3,49%
Total CEE realizados	261	346.245	100%



Gráfica 5. CEE realizados desglosados por calificación energética obtenida.

Según lo dispuesto en el punto 2 del artículo 19 de la Ley 4/2019, para el año 2030 es necesario elevar el nivel de calificación energética del 40% de los edificios que tuvieran una calificación inferior a B.

Para poder realizar el cálculo aproximado de la superficie útil (m² útiles) que será necesario rehabilitar energéticamente antes de 2030 para dar cumplimiento a dicho artículo, es imprescindible hacer una suposición respecto a los edificios o partes de edificios pendientes de certificar. Quedan por certificar 225 edificios o partes de edificios, en su mayoría edificios de antigüedad superior a 25 años y de menor superficie que los auditados.

En el análisis se ha previsto que los resultados van a ser peores que los obtenidos hasta ahora ya que dentro de los realizados se encuentran edificios de reciente

construcción con buenas calificaciones. A continuación, se desglosan en la Tabla 25 los resultados previstos:

Tabla 26. Tabla suposición resultados calificación energética CEE pendientes.

Calificación (consumo)	Nº CEE	Superficie (m ² útiles)	% (m ²)
Calificación A	-	3.533	2%
Calificación B	-	8.833	5%
Calificación C	-	21.199	12%
Calificación D	-	49.465	28%
Calificación E	-	47.698	27%
Calificación F	-	28.266	16%
Calificación G	-	17.666	10%
Total CEE pendientes	225	176.660	100%

Teniendo en cuenta los datos de ambas tablas obtenemos los siguientes datos:

- Superficie útil edificios con calificación energética A y B: 92.281 m²u
- Superficie útil edificios calificación energética inferior B: 430.624 m²u

Superficie útil a rehabilitar antes de 2030 para obtener como mínimo una calificación energética B: 172.249,60 m²u.

Se propone secuenciar las actuaciones de rehabilitación energética hasta el año 2030, en períodos de 3 años:

- Periodo 2021-2023
- Periodo 2024-2027
- Periodo 2028-2030

20. Calificación energética de edificios de nueva construcción y existentes objeto de reformas integrales

Ser de **consumo de energía casi nulo** los edificios de nueva construcción y los existentes que sean objeto de reformas integrales cuya construcción o reforma se inicie dos años después de la aprobación de la ley, o a partir de la fecha indicada en la normativa aplicable.

Tal y como se ha comentado en los apartados anteriores el compromiso, de la UAE01_Servicio de Planificación y Proyectos, es diseñar y construir o rehabilitar, para lograr, edificios de consumo casi nulo.

Los proyectos que se han redactado y se están redactando y las últimas obras finalizadas por la UAE01_Servicio de Planificación y Proyectos responden a este criterio, ampliando la exigencia si es posible e incorporando criterios de diseño y valores límite Passivhaus, más allá de ECCN.

A continuación se detallan las últimas obras llevadas a cabo, así como los últimos proyectos redactados.

- Últimas obras finalizadas:
 - GKA - Gasteiz Kafe Antzokia (calificación energética A).
 - Vestuarios del campo de fútbol de Arantzazu (calificación energética A, edificio certificado Passivhaus).
 - CPA - Centro de Protección Animal (calificación energética A).

- Últimos proyectos redactados:
 - Proyecto de ejecución de Rehabilitación energética integral y generación renovable en el Centro Cívico Judimendi (calificación energética del proyecto B).
 - Proyecto de ejecución de Rehabilitación energética integral y generación renovable en el Polideportivo y Piscinas de Abetxuko (calificación energética proyecto A).
 - Proyecto de ejecución de Rehabilitación energética integral y generación renovable en el Centro Cívico Aldabe (calificación energética proyecto A y pre-certificación EnerPhit (Passivhaus)).
 - Proyecto de Reforma integral del Teatro Principal (exigencia de obtención calificación energética A y pre-certificación EnerPhit (Passivhaus)).
 - Proyecto de ejecución y obras de consolidación estructural, estabilización y recuperación de las fachadas, instalación de carpintería exterior que cumpla los requisitos de CTE-NZEB en el Palacio Maturana Verastegui, bien de interés cultural y de catalogación media.

En cuanto a la UAE02_Servicio de Mantenimiento, se han realizado distintas intervenciones en los edificios que tienen efecto sobre la mejora de la eficiencia energética y que se agrupan en los siguientes bloques:

- Mejoras en envolventes:
 - Mejora en cubierta de la Casa Consistorial,
 - Mejora en cubierta de gimnasio y cancha del Centro Cívico Iparralde,
 - Sustitución de carpintería exterior en el CEP Ángel Ganivet,
 - Mejora en cubierta de las oficinas municipales de Fray Zacarías,
 - Renovación de ventanas en CEP Divino Maestro,
 - Reparación de cubierta del Centro Cívico Ibaiondo,
 - Renovación de cubierta en el CEP San Ignacio, y,
 - Renovación de cubierta en Parque de SPEIS (Bomberos).

- Mejoras en alumbrado interior de edificios:

- Sustitución a led en Centro Cívico Aldabe, Polideportivo Mendizorrotza, Policía Local, Frontones Beti Jai, Centro Cívico Iparralde; mejoras en alumbrado y sustitución a led en Complejo Mendizorrotza, Centro Municipal de Acogida Social, Centro Cívico Judimendi, Centro Cívico Lakua, cementerio El Salvador, Casa de la Dehesa.
- Instalación de 12 variadores de velocidad de bombas de recirculación de piscinas con objeto de reducir el caudal mínimo de recirculación en las horas de cierre de las piscinas al público, con el consiguiente ahorro energético.
- Incorporación de 40 contadores de energía en los circuitos primario y secundario de las piscinas municipales y su integración en la red de telegestión a fin de diferenciar el calentamiento del agua de piscinas del resto del calor que va a otros usos.

28. Exhibición de etiquetas

Exhibir, de manera obligatoria y en un lugar fácilmente visible, la **etiqueta de eficiencia energética de edificios**, una vez inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco la certificación de eficiencia energética.

La etiqueta de eficiencia energética se encuentra colocada en los edificios que disponen de ella en un lugar visible, preferentemente en el acceso.

6.1.3. Objetivos para el alumbrado público

En cuanto al cumplimiento de los **objetivos para el alumbrado público**, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

13. Auditorias energéticas

Realizar una **auditoría energética para el alumbrado público exterior**.

En los últimos años se han realizado dos auditorias energéticas de las instalaciones del alumbrado público. Una en el año 2009, que realizó la empresa Lumínica Ambiental y la otra, en el año 2012, por la empresa AAC.

Está pendiente de realizar una tercera auditoría energética para el alumbrado público exterior.

6.1.4. Objetivos para el parque móvil municipal

En cuanto al cumplimiento de los objetivos para el parque móvil, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

21. Uso de combustibles alternativos en vehículos propios

Adquirir, a partir del año 2020, el 100% de los vehículos que utilicen combustibles alternativos.

Desde el año 2021, el AVG está cumpliendo con lo establecido en la Ley de Sostenibilidad, que obliga a las administraciones vascas a la utilización de combustibles alternativos. De hecho, para cualquier renovación de vehículos se obtiene del Gobierno Vasco previamente su autorización.

Durante los años 2021 y 2022 se han renovado cinco furgonetas y tres turismos GLP. Asimismo, han sido entregados siete turismos eléctricos destinados a Policía Local. Con anterioridad, se electrificó la totalidad de la flota del servicio de conserjería, teniendo actualmente cuatro furgonetas eléctricas de reparto. Además, recientemente se ha sacado la licitación para la adquisición de un vehículo eléctrico para la OTA.

Se ha establecido como objetivo la renovación de la flota a fin lograr, para el año 2030, que al menos el 25% de la flota municipal sea de vehículos eléctricos.

A continuación se muestra la evolución, por tipología de combustible, del número de vehículos de la flota municipal:

Tabla 27. Distribución de la flota municipal del AVG.

Combustible del vehículo	Cantidad de vehículos	
	Año 2021	Año 2022
Gasolina	92	99 ¹
Gasóleo	217	201
GLP (*)	12	21
GNC (*)	1	1
Eléctrico (*)	4	11
TOTAL	326	333
<i>De los cuales, con combustibles alternativos (*)</i>	17	33
<i>Porcentaje con combustibles alternativos (*)</i>	5%	10%

Por lo tanto, según los datos de 2022, se tiene que un 10% de la flota municipal se compone de vehículos con combustibles alternativos.

¹ De los cuales, 9 vehículos son híbridos no enchufables.

6.1.5. Otros objetivos

En cuanto al cumplimiento de los **otros objetivos** establecidos en la Ley se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

15. Medidas de Impulso	Impulsar las medidas necesarias para el logro de los objetivos.
	Reinvertir los beneficios obtenidos por la producción, distribución y comercialización de energía -además de los ahorros obtenidos por las medidas de eficiencia energética en medidas relacionadas con las energías renovables y la eficiencia energética.

Los ahorros económicos obtenidos a partir de las acciones de eficiencia energética e instalación y uso de energías renovables contempladas en este Plan de General de Actuación Energética del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, una vez cuantificados, serán tenidos en cuenta a la hora de elaborar los presupuestos municipales, pasando a incrementar aquellas partidas de gasto relacionadas con la mejora de la eficiencia energética de los edificios, instalaciones y servicios municipales, así como con la instalación de energías renovables. Asimismo, los beneficios obtenidos en las instalaciones de producción, distribución y comercialización de energías renovables, caso de existir, serán también reinvertidas a través de la realización del tipo de acciones anteriormente señaladas.

24. Planes de movilidad	Contar con un plan de movilidad urbana , en el plazo de dos años a partir de la entrada en vigor de la presente ley, los municipios con más de 5.000 habitantes.
--------------------------------	---

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz dispone de un [Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público \(PMSEP\) 2021-2025](#) aprobado en Junta de Gobierno en octubre de 22 y en el que se recogen los siguientes objetivos estratégicos:

- OE.1. Consolidación de un modelo urbano y de espacio público para la movilidad sostenible.
- OE.2. Impulso a una movilidad más cómoda, segura e inclusiva.
- OE.3. Hacia un transporte público eficiente y universal.
- OE.4. Una ciudad segura y cómoda para la bicicleta.
- OE.5. Obras e infraestructuras para una movilidad más eficiente.
- OE.6. Racionalización del uso del automóvil privado.
- OE.7. La movilidad como servicio.
- OE.8. Compromiso frente el cambio climático.
- OE.9. Mayor concienciación ciudadana y una gobernanza comprometida.

Para la consecución de estos objetivos se han definido 17 líneas de actuación y 50 acciones que pueden ser consultadas en las fichas explicativas para su desarrollo contenidas en el PMSEP.

26. Publicidad de Medidas	Dar a conocer las medidas adoptadas para aumentar el ahorro y la eficiencia energética.
	Publicar, como mínimo cada dos años, un informe que incluya los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • Consumo energético por edificio y fuentes energéticas empleadas. • Auditorias empleadas y su resultado. • Medidas adoptadas. • Grado de cumplimiento de la Ley.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz está desarrollando un apartado dentro de la Web municipal dedicado a la sostenibilidad energética donde se podrá consultar a través de un visor público el consumo energético desglosado por edificio y fuentes energéticas, las auditorias realizadas y su resultado así como el Plan General de Actuación Energética donde se incluirán las medidas adoptadas e inversiones realizadas para el ahorro y la eficiencia energética del AVG y las empresas municipales AMVISA, TUVISA y Ensanche 21 Zabalgunea.

Así mismo, existirá un apartado donde se explicará el grado de cumplimiento de la Ley 4/2019, de manera accesible para toda la ciudadanía.

Esta sección Web contendrá además las últimas noticias sobre sostenibilidad energética promovidas y/o relacionadas con el Ayuntamiento así como planes municipales relacionados con el clima y la sostenibilidad energética como el Plan para el Clima y la Energía Sostenible (PACES 2030) y la Agenda Urbana 2030 de Vitoria-Gasteiz (AU2030VG).

27. Formación	Adoptar un plan de formación del personal , en el plazo de un año a partir de la entrada en vigor de la presente ley, en su ámbito de actuación sobre técnicas para aumentar el ahorro y la eficiencia energética.
----------------------	---

El plan de formación estará dirigido al personal municipal general, con una duración inicial propuesta de 10 horas, dividida en los siguientes módulos:

1. Ley 4/2019 de sostenibilidad energética (2h - presencial)
2. Energías renovables en los edificios (2h - online)
3. Ahorro y eficiencia energética en los edificios (2h - online)
4. Ahorro y eficiencia energética en alumbrado publico (2h - online)
5. Bombas de calor (2h - online)
6. Electrolineras (2h -presencial)¹

Esta formación se llevará a cabo a lo largo del año 2024.

Posteriormente, se podrán organizar cursos más específicos en función de las necesidades formativas de cada UAE.

¹ A raíz de la instalación de la estación de carga de vehículos eléctricos recién instalada en Aguirrelanda, el instalador proporcionará la formación sobre electrolineras.

6.2. Empresas municipales

6.2.1. AMVISA

6.2.1.1. Objetivos generales

En cuanto al cumplimiento de los objetivos generales, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

11. Inventarios	Realizar un inventario de edificios, parque móvil e instalaciones de alumbrado, así como de su consumo energético.
------------------------	---

Actualmente están elaborados y aprobados, por AMVISA, los siguientes inventarios:

1. Inventarios correspondientes al año 2020:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario del parque móvil
2. Inventarios correspondientes al año 2021:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario del parque móvil
3. Inventarios correspondientes al año 2022:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario del parque móvil

Anualmente se actualizarán dichos inventarios y se remitirán al Gobierno Vasco, tal como se establece en la Ley 4/2019.

12. Control de consumos	Realizar un control de consumos energéticos por edificio/instalación, del alumbrado y del parque móvil.
--------------------------------	--

Al igual que los consumos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, los consumos de la empresa municipal AMVISA se cargarán en la base de datos de consumos energéticos municipales (g07). Es por ello, que una vez cargados los correspondientes a un año completo, desde la base de datos se obtiene el informe anual de consumos energéticos correspondientes a AMVISA, que exige la Ley 4/2019, para remitir al Gobierno Vasco.

Actualmente están identificados los consumos energéticos anuales por instalación correspondientes a los años 2020, 2021 y 2022. Está pendiente cargar dichos consumos en la base de datos. Una vez sean cargados, se procederá al envío de los consumos energéticos correspondientes a los años 2020, 2021 y 2022 al Gobierno Vasco.

14. Planes de Actuación Energética

Realizar los planes de actuación energética que serán de carácter plurianual.

Actualmente se encuentra en elaboración el plan de actuación energética de la UAE08_AMVISA.

16. Porcentajes de ahorro

Reducir el consumo de energía en un 35% con la mirada puesta en 2030 y del 60% en 2050 para cumplir con los objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi.

Los siguientes datos corresponden a consumos de la gestión del ciclo integral de agua en Vitoria-Gasteiz:

Tabla 28. Reducción de consumos de AMVISA entre NBR y año 2022.

	NBR*	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Reducción NBR ¹ -2022 (%)
Consumos de los edificios e instalaciones						
Consumos eléctricos (kWh)	14.327.709	14.638.078	14.461.378	14.020.960	13.669.079	4,6%
Consumos térmicos (kWh)	208.283	250.000	250.010	249.950	199.930	4,0%
De los cuales						
Gasóleo C (kWh)	208.283	250.000	250.010	249.950	199.930	4,0%
Consumo de la flota de vehículos						
Diésel (kWh)	113.339	114.602	108.809	84.506	79.462	29,9%
Gasolina (kWh)	36.662	36.385	26.370	29.395	35.172	4,1%
TOTAL	14.685.993	15.039.065	14.846.567	14.384.811	13.983.643	4,8%

¹ NBR: Nivel base de referencia (media de consumos entre 2016-2018).

Acciones ya realizadas por AMVISA para reducir el consumo de energía o evitar el uso de energía de fuentes no renovables:

- Incremento progresivo del autoconsumo de energía generada en la EDAR de Crispijana procedente del biogás y debido a la instalación de paneles fotovoltaicos, capaces de alcanzar una producción anual cercana a los 500.000 kWh.
- Colocación de paneles solares en instalaciones menores, como las EDAR rurales de Mendiola o Miñano Mayor.
- Reposición del equipamiento de las plantas con criterios de eficiencia energética.
- Desarrollo de una estrategia de “gestión inteligente” de captación de agua priorizando en cada momento el aprovechamiento del embalse de Albina, que suministra el agua por gravedad reduciendo el consumo debido a bombeos.
- Sustitución progresiva de la flota de vehículos que utilizan combustibles fósiles.

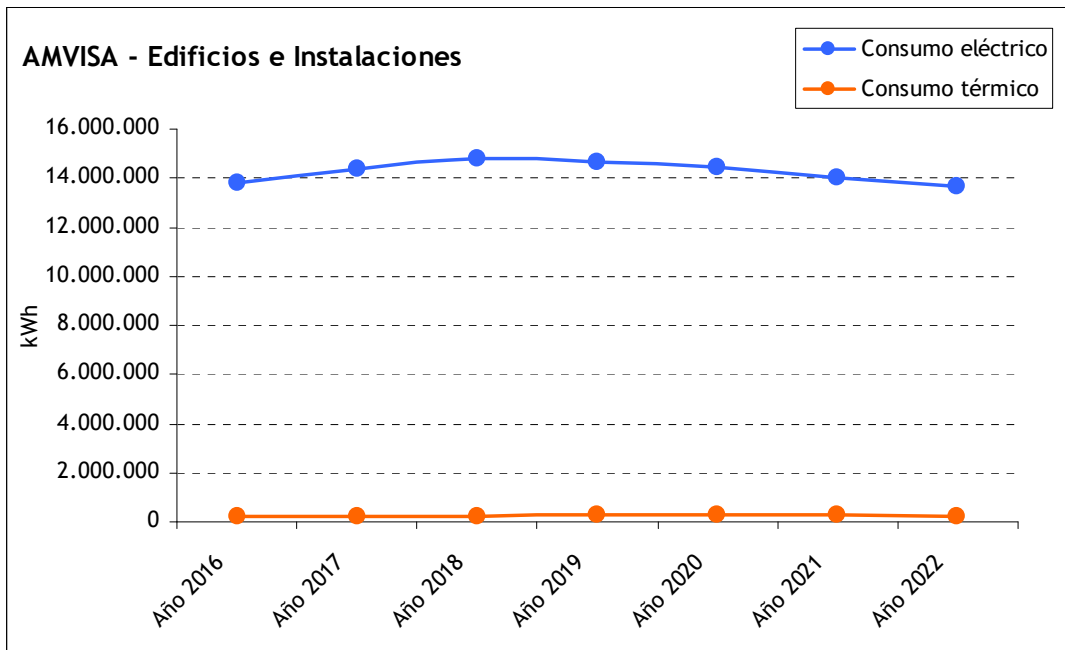
Acciones previstas:

- Continuación de las estrategias de reducción de consumos de energía señaladas.
- Rediseño de los bombeos de abastecimiento en zona rural, buscando reducir su número y una mejora de su aprovechamiento.
- Desarrollo integral del Proyecto de Digitalización Smart AMVISA 2025, a través de cuyas acciones se prevé obtener una reducción del 10% del consumo energético del ciclo del agua para 2030.

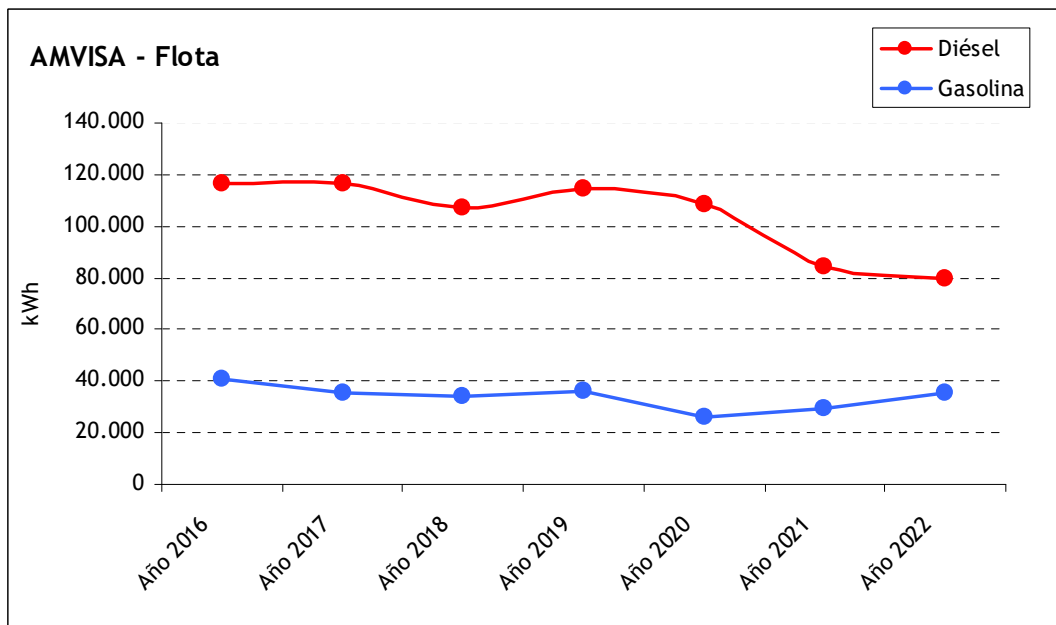
Tabla 29. Consumos eléctricos procedentes de autogeneración de la EDAR de Crispijana.

	NBR*	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Consumos procedentes de autogeneración (kWh)	4.565.195	<i>5.009.280</i>	<i>4.818.000</i>	<i>4.639.620</i>	<i>4.687.780</i>
Porcentaje de autoconsumo de AMVISA (total)	32%	<i>35%</i>	<i>34%</i>	<i>34%</i>	<i>34%</i>
Porcentaje de autoconsumo de la EDAR	49%	<i>52%</i>	<i>51%</i>	<i>52%</i>	<i>54%</i>

Las gráficas 6 y 7 muestran la evolución de los consumos energéticos de AMVISA entre los años 2016 y 2022 para los edificios e instalaciones y la flota de vehículos.



Gráfica 6. Evolución de consumos eléctricos y térmicos de AMVISA.



Gráfica 7. Evolución del uso de combustibles de la flota de vehículos de AMVISA.

17. Energía de fuentes renovables

Exigir en las licitaciones para la compra de energía que el 100% de la energía adquirida sea de origen renovable.

Actualmente toda la energía eléctrica que es adquirida por AMVISA es de origen 100% renovable.

18. Renovación de equipos y flotas

Además de instalar **sistemas de gestión centralizada** de las instalaciones, que pueden incluir la monitorización de consumos, la renovación de instalaciones, equipos, flotas y vehículos deberá hacerse teniendo en cuenta **criterios de ahorro y eficiencia energética**, de coste y vida útil del producto, bien o servicio, así como el uso de energías renovables que contribuyan a reducir las emisiones de GEI.

El desarrollo del proyecto Smart AMVISA 2025 para la transformación digital del ciclo integral del agua contempla la instalación generalizada de elementos de control de caudales y la renovación de los sistemas de monitorización y sistemas SCADA con el objetivo específico de mejorar la eficiencia energética en el funcionamiento de las plantas y la gestión de redes.

6.2.1.2. Objetivos para los edificios e instalaciones

En cuanto al cumplimiento de los **objetivos para los edificios e instalaciones**, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

12. Control de consumos

Disponer, en todos los edificios e instalaciones, de **contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida**, de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora.

Actualmente se disponen en todos los edificios e instalaciones de AMVISA de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida.

13. Auditorías energéticas

Contar con una **auditoría energética** en los edificios con una potencia térmica superior a 70 kW.

A partir de 2023 se van a realizar las auditorías energéticas a las instalaciones de la EDAR de Crispijana, una vez finalicen las obras del nuevo edificio en construcción, de las oficinas de Puerto Rico y de las oficinas de Gure Txokoa tras su reforma, que se incorporarán al inventario de instalaciones como nueva propiedad de AMVISA. De este modo, todos los edificios de AMVISA que lo requieren contarán con su correspondiente auditoría energética.

Tabla 30. Auditorías realizadas y pendientes de realizar en los edificios/instalaciones de AMVISA (datos a 30 de junio de 2023).

AUDITORIAS		
Realizadas	1	25%
En marcha	0	0%
Pendientes de realizar previstas	3	75%
Auditorias totales	4	100%

17. Energía de fuentes renovables	Lograr, para el año 2030, que el conjunto de los edificios disponga de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables suficientes para abastecer el 32% del consumo total .
--	--

Actualmente (datos de 2022), el 34,2% del consumo de energía total del ciclo integral del agua procede del biogás generado en el proceso de depuración de la EDAR de Crispijana. Se trata del 54% del consumo de la planta.

La propia EDAR de Crispijana cuenta desde 2023 con una instalación fotovoltaica de 280 kW de potencia instalada. Se contempla que la planta fotovoltaica alcance una potencia de 500 kW instalados en los próximos años.

También se han colocado paneles solares en instalaciones menores, como la EDAR de Mendiola, y se instalarán en 2023 en la EDAR de Miñano Mayor.

AMVISA no cuenta con ninguna otra instalación de EERR, aunque se contempla el estudio de nuevas alternativas para el consumo de energía de fuentes renovables en la ETAP de Araka mediante la instalación de paneles fotovoltaicos y se van a investigar posibles soluciones potenciales junto con el EVE para la implantación de placas fotovoltaicas flotantes junto al bombeo de Ullibarri.

19. Calificación energética de los edificios	<p>Contar con la certificación energética inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco de todos los edificios de titularidad pública vasca</p> <p>Mejorar, antes de 2030, hasta el nivel B el 40 % de los edificios existentes, cuyo nivel de calificación energética sea inferior a B.</p>
---	--

AMVISA cuenta con tres instalaciones que requieren de CEE. Actualmente tienen el CEE dos de ellas, las oficinas ubicadas en la calle Puerto Rico, y la ETAP de Araka. Está pendiente de realizar el CEE de la EDAR de Crispijana.

Tabla 31. Certificaciones energéticas de AMVISA.

CERTIFICACIONES ENERGÉTICAS		
Certificaciones realizadas	2	66,7%
Certificaciones pendientes	1	33,3%
Certificaciones totales	3	100%

20. Calificación energética de edificios de nueva construcción y existentes objeto de reformas integrales	Ser de consumo de energía casi nulo los edificios de nueva construcción y los existentes que sean objeto de reformas integrales cuya construcción o reforma se inicie dos años después de la aprobación de la ley, o a partir de la fecha indicada en la normativa aplicable.
--	--

La reforma y adecuación del edificio Gure Txokoa, sede de las nuevas oficinas de AMVISA a partir de 2023, se ha realizado con criterios de optimización energética. Las nuevas instalaciones cuentan con un sistema de geotermia y de estaciones de carga para los vehículos eléctricos de la empresa.

El edificio de nueva construcción de la EDAR de Crispijana se ha concebido como un edificio de poco o casi nulo consumo de energía, gracias a instalaciones optimizadas con mejores aislamientos y envolvente. No obstante, dicha mejora de la eficiencia no afectará a la parte del edificio de control preexistente, sobre la que no se ha proyectado por el momento actuación alguna. A futuro, sí se tratará de actuar mejorando la eficiencia térmica de dicha parte del edificio.

28. Exhibición de etiquetas.	Exhibir, de manera obligatoria y en un lugar fácilmente visible, la etiqueta de eficiencia energética de edificios , una vez inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco la certificación de eficiencia energética.
-------------------------------------	--

Las instalaciones propiedad de AMVISA que lo requieran llevarán ligado su CEE y exhibirán su etiqueta correspondiente de acuerdo con la normativa vigente.

6.2.1.3. Objetivos para el parque móvil

En cuanto al cumplimiento de los **objetivos para el parque móvil**, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

21. Uso de combustibles alternativos en vehículos propios	Adquirir, a partir del año 2020, el 100% de los vehículos que utilicen combustibles alternativos .
--	---

A continuación se muestra la evolución, por tipología de combustible, del número de vehículos de la flota de AMVISA:

Tabla 32. Distribución de la flota de AMVISA.

Combustible del vehículo	Cantidad de vehículos		
	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Gasolina	8	8	8
Gasóleo	15	15	14
Gasolina - Híbrido enchufable (*)	1	1	1
Eléctrico (*)	6	6	7
TOTAL	30	30	30
<i>De los cuales, con combustibles alternativos (*)</i>	7	7	8
<i>Porcentaje con combustibles alternativos (*)</i>	23%	23%	27%

Por lo tanto, según los datos del último año, el año 2022, se tiene que un 27% de la flota de AMVISA se compone de vehículos con combustibles alternativos.

6.2.1.4. Otros objetivos

En cuanto al cumplimiento de los **otros objetivos**, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

15. Medidas de Impulso	Impulsar las medidas necesarias para el logro de los objetivos.
	Reinvertir los beneficios obtenidos por la producción, distribución y comercialización de energía -además de los ahorros obtenidos por las medidas de eficiencia energética en medidas relacionadas con las energías renovables y la eficiencia energética.

Los ahorros económicos obtenidos a partir de las acciones de eficiencia energética e instalación y uso de energías renovables contempladas en este Plan de General de Actuación Energética del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, una vez cuantificados, serán tenidos en cuenta a la hora de elaborar los presupuestos municipales, pasando a incrementar aquellas partidas de gasto relacionadas con la mejora de la eficiencia energética de los edificios, instalaciones y servicios municipales, así como con la instalación de energías renovables. Asimismo, los beneficios obtenidos en las instalaciones de producción, distribución y comercialización de energías renovables, caso de existir, serán también reinvertidas a través de la realización del tipo de acciones anteriormente señaladas.

6.2.2. Ensanche 21

6.2.2.1. Objetivos generales

En cuanto al cumplimiento de los **objetivos generales**, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

11. Inventarios	Realizar un inventario de edificios, parque móvil e instalaciones de alumbrado, así como de su consumo energético.
------------------------	---

Actualmente están elaborados y aprobados, por Ensanche 21, los siguientes inventarios:

1. Inventarios correspondientes al año 2020:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
2. Inventarios correspondientes al año 2021:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
3. Inventarios correspondientes al año 2022:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones

Nota: Todas las viviendas o propiedades irán codificadas no figurando la dirección real para evitar su ocupación ilegal.

Anualmente se actualizarán dichos inventarios y se remitirán al Gobierno Vasco, tal como se establece en la Ley 4/2019.

12. Control de consumos	Realizar un control de consumos energéticos por edificio/instalación, del alumbrado y del parque móvil.
--------------------------------	--

Al igual que los consumos del AVG, los consumos de la empresa Ensanche 21 se cargan en la base de datos de consumos energéticos municipales (g07). Es por ello, que una vez cargados los consumos correspondientes a un año completo, desde la base de datos se obtiene el informe anual de consumos energéticos que exige la Ley 4/2019 para remitir al Gobierno Vasco correspondiente a Ensanche 21.

En fecha 18/01/2023, 20/01/2023 y 08/11/2023 se han enviado al GV los consumos energéticos de Ensanche 21 correspondientes a los años 2020, 2021 y 2022 respectivamente.

14. Planes de Actuación Energética	Realizar los planes de actuación energética que serán de carácter plurianual.
---	--

Actualmente se encuentra en elaboración el plan de actuación energética de la UAE09_Ensanche 21.

16. Porcentajes de ahorro

Reducir el **consumo de energía** en un **35%** con la mirada puesta en 2030 y del **60%** en 2050 para cumplir con los objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi.

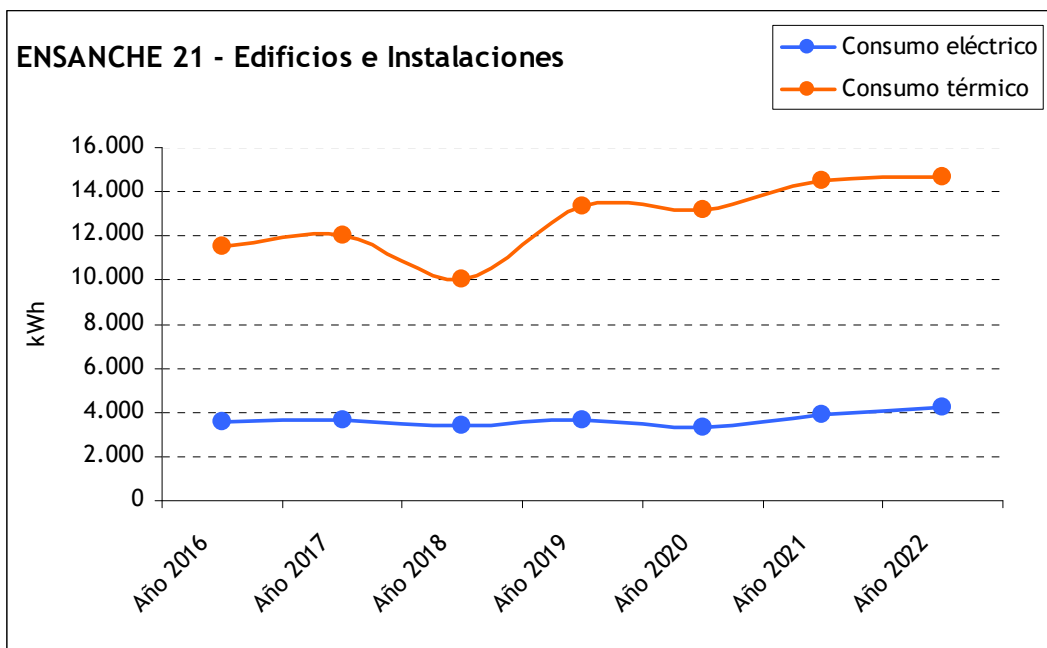
En la siguiente tabla se muestra una evolución del consumo de Ensanche 21:

Tabla 33. Evolución de los consumos energéticos de ENSANCHE 21 entre NBR y año 2022.

	NBR ¹	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Reducción NBR-2022 (%)
Consumos de los edificios						
Consumos eléctricos (kWh)	3.545	3.640	3.356	3.932	4.264	-20,3%
Consumos térmicos (kWh)	11.188	13.363	13.202	14.476	14.657	-31,0%
De los cuales						
Gas Natural (kWh)	11.188	13.363	13.202	14.476	14.657	-31,0%
TOTAL	14.733	17.003	16.558	18.408	18.921	-28,4%

¹ NBR: Nivel base de referencia.

En la gráfica 8 se muestra la evolución de los consumos energéticos de Ensanche 21 entre los años 2016 y 2022.



Gráfica 8. Evolución de consumos eléctricos y térmicos de ENSANCHE 21.

17. Energía de fuentes renovables

Exigir en las licitaciones para la compra de energía que el 100% de la energía adquirida sea de origen renovable.

Actualmente toda la energía eléctrica que es adquirida por ENSANCHE 21 es de origen 100% renovable.

6.2.2.2. Objetivos para los edificios e instalaciones

En cuanto al cumplimiento de los objetivos para los edificios e instalaciones, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

12. Control de consumos

Disponer, en todos los edificios e instalaciones, de **contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida**, de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora.

Actualmente se disponen en todos los edificios e instalaciones de Ensanche 21 de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida.

13. Auditorias energéticas	Contar con una auditoria energética en los edificios con una potencia térmica superior a 70 kW.
-----------------------------------	--

No dispone de edificios ni instalaciones pendientes de auditar.

17. Energía de fuentes renovables	Lograr, para el año 2030, que el conjunto de los edificios disponga de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables suficientes para abastecer el 32% del consumo total .
--	--

Todas las nuevas actuaciones que se realicen en propiedades de Ensanche 21, básicamente en parque residencial, conllevará el hecho de que las energías procedan de fuentes renovables, tales como la energía solar, eólica, hidroeléctrica, biomasa, etc., es decir, con carácter renovable o no agotable.

19. Calificación energética de los edificios	Contar con la certificación energética inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco de todos los edificios de titularidad pública vasca
	Mejorar, antes de 2030, hasta el nivel B el 40 % de los edificios existentes , cuyo nivel de calificación energética sea inferior a B .

Ensanche 21 dispone de 406 viviendas y 175 locales.

Respecto a las viviendas, se dividen en los siguientes grupos con los siguientes estados respecto a sus CEE:

- a) Aretxabaleta - Bustaldea
 - Número de viviendas: 56
 - Número de viviendas que cuentan con CEE (del edificio): 47
 - Número de viviendas pendientes de CEE: 0
(Se van a derribar 14 viviendas, de las cuales 9 son las que estaban pendientes del CEE).
- b) Casco Medieval / Alde Zaharra
 - Número de viviendas: 122
 - Número de viviendas que cuentan con CEE (del edificio): 61
 - Número de viviendas pendientes de CEE: 61
(Las 61 viviendas pendientes restantes están acogidas al reglamento del PERICH por ser edificios protegidos oficialmente en un entorno declarado y se prestan a la exención de la inscripción en el registro de CEE del PV. No obstante, se va a sacar en 2023/2024 un pliego para encargar su redacción y registro, al igual que aquellas viviendas sujetas al CEE indicado en la ITE global del edificio).
- c) Errekaleor
 - Número de viviendas: 192
 - Número de viviendas que cuentan con CEE (del edificio): 0
 - Número de viviendas pendientes de CEE: 0
(Se van a derruir en su totalidad).

d) Resto de barrios

- Número de viviendas: 34
- Número de viviendas que cuentan con CEE (del edificio): 22
- Número de viviendas pendientes de CEE: 12 → Se van a licitar para obtener los CEE de estas 12 viviendas pendientes.

Tabla 34. Certificaciones energéticas de Ensanche 21.

CERTIFICACIONES ENERGETICAS		
Certificaciones realizadas	130	64%
Certificaciones pendientes	73	36%
Certificaciones totales	203	100%

Acciones:

- Actualizar los certificados de eficiencia energética (CEE) de las viviendas en propiedad, sin recurrir a las provenientes de las ITE, al ser normalmente asignadas con parámetros por defecto, no siendo reales y siendo más desfavorables.
- Incluir mejoras y realizar actuaciones en viviendas en propiedad para mejora de letra y ganancia en confort, reduciendo consumos.

20. Calificación energética de edificios de nueva construcción y existentes objeto de reformas integrales

Ser de **consumo de energía casi nulo** los edificios de nueva construcción y los existentes que sean objeto de reformas integrales cuya construcción o reforma se inicie dos años después de la aprobación de la ley, o a partir de la fecha indicada en la normativa aplicable.

Ensanche 21 no promueve o ejecuta edificios de nueva construcción, sino que gestiona parque residencial de viviendas, muchos de ellos con vínculo directo con diferentes departamentos del Ayuntamiento (Políticas Sociales, Hacienda, etc.) Frecuentemente se gestionan las reformas de algunas viviendas y es ahí donde sí se tiene en cuenta que éstas sean de poco consumo o energía casi nula, a través de instalaciones optimizadas y mejores aislamientos y envolventes.

28. Exhibición de etiquetas.

Exhibir, de manera obligatoria y en un lugar fácilmente visible, la **etiqueta de eficiencia energética de edificios**, una vez inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco la certificación de eficiencia energética.

Se posee en propiedad únicamente un local con carácter público mayor a 250 m² (Estación de Servicio Gasolinera GOYA) el cual llevará ligado su CEE y consecuentemente su etiqueta exhibida cuando éste se reforme.

6.2.2.3. Objetivos para el parque móvil

En cuanto al cumplimiento de los objetivos para el parque móvil, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

21. Uso de combustibles alternativos en vehículos propios

Adquirir, a partir del año 2020, el 100% de los vehículos que utilicen combustibles alternativos.

No dispone de vehículos propios.

6.2.2.4. Otros objetivos

En cuanto al cumplimiento de los otros objetivos, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

15. Medidas de Impulso

Impulsar las **medidas necesarias** para el logro de los objetivos.

Reinvertir los **beneficios** obtenidos por la producción, distribución y comercialización de energía -además de los ahorros obtenidos por las medidas de eficiencia energética en medidas relacionadas con las energías renovables y la eficiencia energética.

Los ahorros económicos obtenidos a partir de las acciones de eficiencia energética e instalación y uso de energías renovables contempladas en este Plan de General de Actuación Energética del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, una vez cuantificados, serán tenidos en cuenta a la hora de elaborar los presupuestos municipales, pasando a incrementar aquellas partidas de gasto relacionadas con la mejora de la eficiencia energética de los edificios, instalaciones y servicios municipales, así como con la instalación de energías renovables. Asimismo, los beneficios obtenidos en las instalaciones de producción, distribución y comercialización de energías renovables, caso de existir, serán también reinvertidas a través de la realización del tipo de acciones anteriormente señaladas.

6.2.3. TUVISA

6.2.3.1. Objetivos generales

En cuanto al cumplimiento de los objetivos generales, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

11. Inventarios	Realizar un inventario de edificios, parque móvil e instalaciones de alumbrado, así como de su consumo energético.
------------------------	---

Actualmente están elaborados y aprobados, por TUVISA, los siguientes inventarios:

1. Inventarios correspondientes al año 2020:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario del parque móvil
2. Inventarios correspondientes al año 2021:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario del parque móvil
3. Inventarios correspondientes al año 2022:
 - Inventario de los edificios y de las instalaciones
 - Inventario del parque móvil

Anualmente se actualizarán dichos inventarios y se remitirán al Gobierno Vasco, tal como se establece en la Ley 4/2019.

12. Control de consumos	Realizar un control de consumos energéticos por edificio/instalación, del alumbrado y del parque móvil.
--------------------------------	--

Al igual que los consumos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, los consumos de la empresa TUVISA se cargan en la base de datos de consumos energéticos municipales (g07). Es por ello, que una vez cargados los consumos correspondientes a un año completo, desde la base de datos se obtiene el informe anual de consumos energéticos que exige la Ley 4/2019 para remitir al Gobierno Vasco correspondiente de TUVISA.

En fecha 18/01/2023, 20/01/2023 y 08/11/2023 se han enviado al GV los consumos energéticos de TUVISA correspondientes a los años 2020, 2021 y 2022 respectivamente.

14. Planes de Actuación Energética	Realizar los planes de actuación energética que serán de carácter plurianual.
---	--

Actualmente se encuentra en elaboración el plan de actuación energética de la UAE10_TUVISA.

16. Porcentajes de ahorro

Reducir el **consumo de energía en un 35%** con la mirada puesta en 2030 y del **60%** en 2050 para cumplir con los objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi.

En cuanto a la reducción del consumo de energía, desde TUVISA se va a llevar a cabo la mejora y transición energética a través de instalación de paneles fotovoltaicos en las nuevas cocheras del Centro de Electromovilidad de TUVISA (CET).

En lo relativo a optimizar el suministro eléctrico, TUVISA está inmersa en conversaciones con el Ente Vasco de la Energía para participar en el proyecto MEDUSA, de aprovechamiento de la energía eléctrica ociosa del tranvía para la recarga de la flota de autobuses eléctricos.

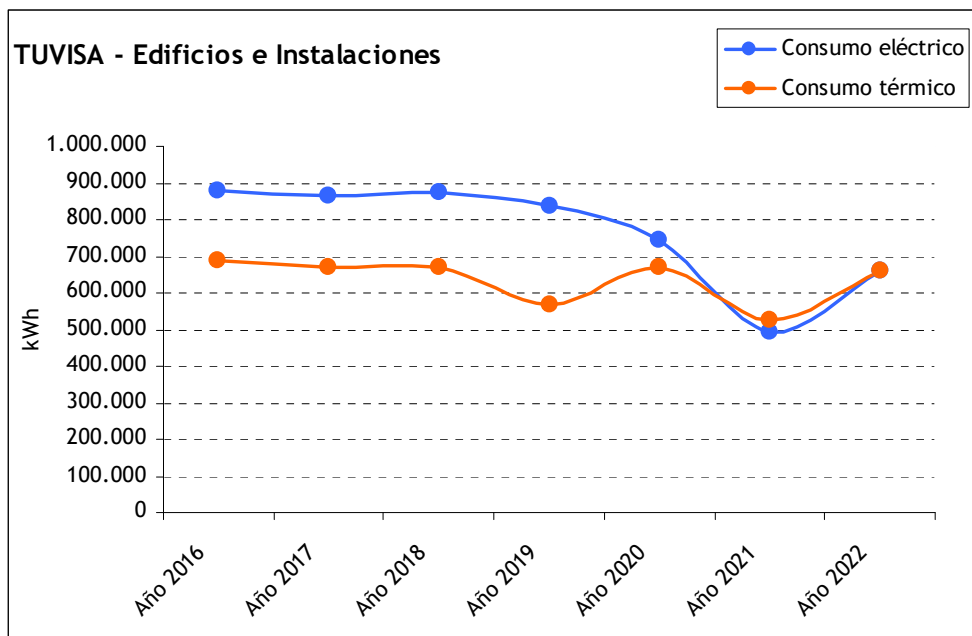
A continuación se detallan los consumos energéticos de la empresa TUVISA durante los años 2019-2022, y su comparación con el nivel base de referencia.

Tabla 35. Evolución de los consumos energéticos de TUVISA entre NBR y año 2022.

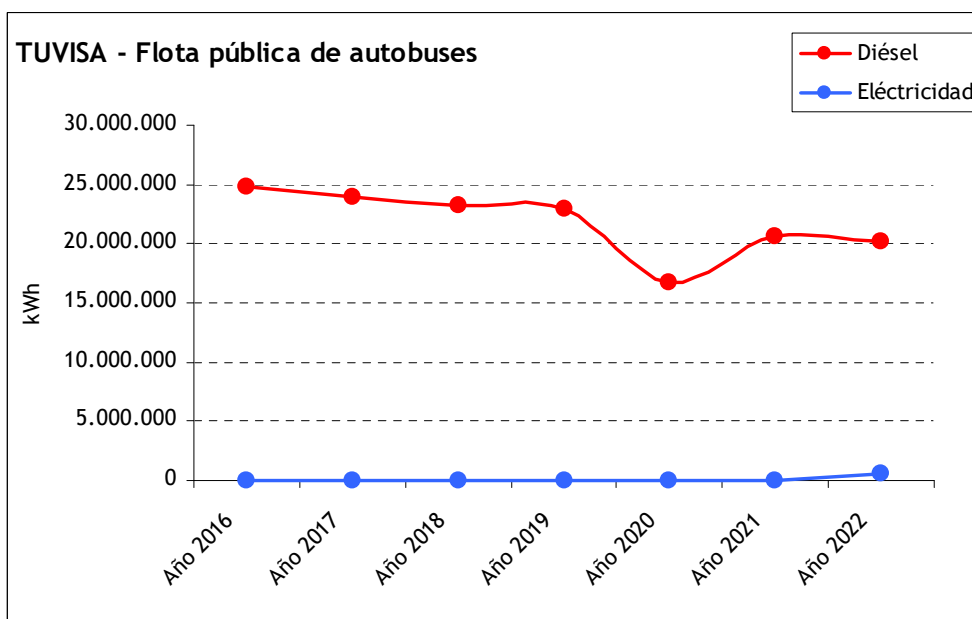
	NBR¹	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Reducción NBR-2022 (%)
Consumos de los edificios municipales						
Consumos eléctricos (kWh)	872.327	839.282	746.074	490.762	660.148	24,3%
Consumos térmicos (kWh)	675.282	566.248	670.846	542.564	659.011	2,4%
De los cuales						
Gas Natural (kWh)	675.282	566.248	670.846	542.564	659.011	2,4%
Consumo del parque móvil						
Diésel (kWh)	23.981.635	22.938.705	16.759.335	20.615.091	20.260.974	15,5%
Eléctrico (kWh)	-	-	-	-	590.391	-
TOTAL	25.529.244	24.344.235	18.176.256	21.648.417	22.170.524	13,2%

¹ NBR: Nivel base de referencia.

En las Gráficas 9 y 10 se muestra la evolución de los consumos energéticos de TUVISA entre los años 2016 y 2022.



Gráfica 9. Evolución de consumos eléctricos y térmicos de TUVISA.



Gráfica 10. Evolución del uso de combustible de la flota municipal.

Acciones:

- Adquisición autobuses eléctricos: los motores eléctricos poseen un rendimiento superior al 90% mientras que los de combustión alcanzan el 40% en el mejor de los casos. Mediante la renovación de la flota de TUVISA,

sustituyendo los autobuses de combustión por autobuses eléctricos, se conseguirá una reducción significativa en el consumo energético.

- Instalación de paneles solares en las nuevas cocheras para promover el autoconsumo y reducir así la demanda de la red eléctrica.
- Carga eficiente en horas valle: mediante la recarga inteligente de autobuses, se pretende cargar las baterías de los mismos durante las horas valle, cuando la demanda en la red eléctrica es inferior, favoreciendo así un balance de la carga.

17. Energía de fuentes renovables	Exigir en las licitaciones para la compra de energía que el 100% de la energía adquirida sea de origen renovable.
--	---

Actualmente toda la energía eléctrica que es adquirida por TUVISA es de origen 100% renovable.

18. Renovación de equipos y flotas	Además de instalar sistemas de gestión centralizada de las instalaciones, que pueden incluir la monitorización de consumos, la renovación de instalaciones, equipos, flotas y vehículos deberá hacerse teniendo en cuenta criterios de ahorro y eficiencia energética , de coste y vida útil del producto, bien o servicio, así como el uso de energías renovables que contribuyan a reducir las emisiones de GEI.
---	--

Mediante el sistema SAE (sistema de ayuda a la explotación) se llevará un completo seguimiento de cada autobús, incluyendo la monitorización en tiempo real de los mismos, así como de la eficiencia en la conducción de las personas conductoras. También se prevé instalar un módulo de mantenimiento predictivo dentro del SAE, a través del cual se podrán mitigar las averías en los autobuses, consiguiendo alargar su vida útil y disminuir la generación de residuos que conllevan sus reparaciones.

6.2.3.2. Objetivos para los edificios e instalaciones

En cuanto al cumplimiento de los **objetivos para los edificios e instalaciones**, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

12. Control de consumos	Disponer, en todos los edificios e instalaciones, de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida , de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora.
--------------------------------	---

Actualmente se disponen en todos los edificios e instalaciones de TUVISA de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida.

13. Auditorias energéticas	Contar con una auditoria energética en los edificios con una potencia térmica superior a 70 kW.
-----------------------------------	--

No dispone de edificios ni instalaciones pendientes de auditar.

17. Energía de fuentes renovables	Lograr, para el año 2030, que el conjunto de los edificios disponga de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables suficientes para abastecer el 32% del consumo total .
--	--

TUVISA dispone ya en producción 40 kW de energía eléctrica disponible en el nuevo Centro de Electromovilidad (CET). La previsión es ir aumentando esta potencia y las instalaciones necesarias en los próximos años.

Acciones:

- Instalación de paneles solares en la cubierta de las nuevas cocheras de TUVISA, con capacidad de hasta 1 MW.

19. Calificación energética de los edificios	Contar con la certificación energética inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco de todos los edificios de titularidad pública vasca
	Mejorar, antes de 2030, hasta el nivel B el 40 % de los edificios existentes , cuyo nivel de calificación energética sea inferior a B.

Debido a que las nuevas cocheras de TUVISA se encuentran en construcción, no se dispone de una certificación energética de las actuales. Sin embargo, las nuevas cocheras serán de consumo de energía casi nulo y se certificarán tan pronto como estén operativas.

20. Calificación energética de edificios de nueva construcción y existentes objeto de reformas integrales	Ser de consumo de energía casi nulo los edificios de nueva construcción y los existentes que sean objeto de reformas integrales cuya construcción o reforma se inicie dos años después de la aprobación de la ley, o a partir de la fecha indicada en la normativa aplicable.
--	--

Como se ha señalado anteriormente, TUVISA tiene en construcción las nuevas instalaciones que serán de consumo de energía casi nulo.

28. Exhibición de etiquetas.	Exhibir, de manera obligatoria y en un lugar fácilmente visible, la etiqueta de eficiencia energética de edificios , una vez inscrita en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética del País Vasco la certificación de eficiencia energética.
-------------------------------------	--

Dado que las nuevas instalaciones de TUVISA no están todavía en uso, por el momento no hay ninguna etiqueta de calificación energética. En cuanto las nuevas instalaciones entren en uso, se obtendrá su certificación energética y se exhibirá la etiqueta en el lugar correspondiente.

6.2.3.3. Objetivos para la flota pública de autobuses

En cuanto al cumplimiento de los objetivos para el parque móvil, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

21. Uso de combustibles alternativos en vehículos propios

Adquirir, a partir del año 2020, el 100% de los vehículos que utilicen combustibles alternativos.

TUVISA posee actualmente 99 vehículos a cierre del año 2022 (entre ellos, dos furgonetas, cuatro grúas, un coche utilitario de combustión y otros dos eléctricos), de los cuales 10 son híbridos y 15 eléctricos. Por lo que el 15% de los vehículos de TUVISA son completamente eléctricos y el 10% poseen una electrificación parcial.

Desde el año 2020, todos los vehículos adquiridos por TUVISA utilizan combustibles alternativos. Se pretende ir renovando periódicamente la flota con la adquisición de autobuses propulsados por combustibles alternativos.

A continuación se muestra la evolución, por tipología de combustible, del número de vehículos de la flota pública de autobuses:

Tabla 36. Evolución de la flota pública de TUVISA.

Combustible del vehículo	Cantidad de vehículos		
	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Gasolina	1	1	1
Gasóleo	81 ¹	90 ²	83 ³
Eléctrico (*)	2	15	15
TOTAL	84	106	99
<i>De los cuales, con combustibles alternativos (*)</i>	2	15	15
<i>Porcentaje con combustibles alternativos (*)</i>	2%	14%	15%

Por lo tanto, según los datos del último año, el año 2022, se tiene que un 15% de la flota pública de TUVISA se compone de vehículos con combustibles alternativos.

6.2.3.4. Otros objetivos

En cuanto al cumplimiento de los otros objetivos, se tienen previstas realizar o están en marcha las siguientes actuaciones:

¹ De los cuales, 10 vehículos son híbridos no enchufables.

² De los cuales, 10 vehículos son híbridos no enchufables.

³ De los cuales, 10 vehículos son híbridos no enchufables.

15. Medidas de Impulso	Impulsar las medidas necesarias para el logro de los objetivos.
	Reinvertir los beneficios obtenidos por la producción, distribución y comercialización de energía -además de los ahorros obtenidos por las medidas de eficiencia energética en medidas relacionadas con las energías renovables y la eficiencia energética.

Los ahorros económicos obtenidos a partir de las acciones de eficiencia energética e instalación y uso de energías renovables contempladas en este Plan de General de Actuación Energética del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, una vez cuantificados, serán tenidos en cuenta a la hora de elaborar los presupuestos municipales para la adquisición de nuevos vehículos punteros en el estado del arte de la transición energética, así como en la mejora de los servicios ofertados por TUVISA y la eficiencia de sus instalaciones.

Este conjunto de acciones posibilitará la mejora de la imagen y calidad percibida por las personas usuarias de TUVISA, retroalimentando así la consecución de los objetivos previamente mencionados.

27. Formación	Adoptar un plan de formación del personal , en el plazo de un año a partir de la entrada en vigor de la presente ley, en su ámbito de actuación sobre técnicas para aumentar el ahorro y la eficiencia energética.
----------------------	---

El plan de formación estará dirigido al personal municipal general, con una duración inicial propuesta de 10 horas, dividida en los siguientes módulos:

1. Ley 4/2019 de sostenibilidad energética (2h - presencial)
2. Energías renovables en los edificios (2h - online)
3. Ahorro y eficiencia energética en los edificios (2h - online)
4. Ahorro y eficiencia energética en alumbrado publico (2h - online)
5. Bombas de calor (2h - online)
6. Electrolineras (2h -presencial)¹

Esta formación se llevará a cabo a lo largo del año 2024.

Posteriormente, se podrán organizar cursos más específicos en función de las necesidades formativas de cada UAE.

¹ A raíz de la instalación de la estación de carga de vehículos eléctricos recién instalada en Aguirrelanda, el instalador proporcionará la formación sobre electrolineras.

6.3. Planes de formación

El plan de formación estará dirigido al personal municipal general, con una duración inicial propuesta de 10 horas, dividida en los siguientes módulos:

1. Ley 4/2019 de sostenibilidad energética (2h - presencial)
2. Energías renovables en los edificios (2h - online)
3. Ahorro y eficiencia energética en los edificios (2h - online)
4. Ahorro y eficiencia energética en alumbrado publico (2h - online)
5. Bombas de calor (2h - online)
6. Electrolineras (2h -presencial)¹

Esta formación se llevará a cabo a lo largo del año 2024.

Posteriormente, se podrán organizar cursos más específicos en función de las necesidades formativas de cada UAE.

6.4. Planes de sensibilización

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz elaborará un plan de sensibilización dirigido a personal municipal y de las empresas y organismos autónomos municipales. A través de este plan se difundirá información sobre ahorro y eficiencia energética, mediante la divulgación de pautas y técnicas de ahorro y eficiencia energética, a través de la realización de campañas de educación, de sensibilización publicitarias.

Asimismo, incluirá campañas de sensibilización y publicitarias dirigidas a los usuarios de las instalaciones municipales. Para la difusión del plan se utilizará fundamentalmente la Intranet municipal, aunque se usará también formatos gráficos en determinadas ubicaciones, como salas de fotocopiadoras, etc.

Todas las acciones de divulgación, formación y sensibilización se llevarán siempre a cabo utilizando un lenguaje inclusivo, tanto en textos como en imágenes, y procurando la eliminación de roles y estereotipos.

La puesta en marcha del plan de sensibilización será en 2024. Redacción de planes de sensibilización específicos para determinados edificios, en general grandes equipamientos, orientados a sensibilizar y capacitar al personal trabajador en la toma de decisiones que afecten directamente al uso específico del edificio y consumo de energía.

¹ A raíz de la instalación de la estación de carga de vehículos eléctricos recién instalada en Aguirrelanda, el instalador proporcionará la formación sobre electrolineras.

6.5. Planes de difusión y transparencia

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz está desarrollando un apartado dentro de la Web municipal dedicado a la sostenibilidad energética donde se podrá consultar a través de un visor público el consumo energético desglosado por edificio y fuentes energéticas, las auditorias realizadas y su resultado así como el Plan General de Actuación Energética donde se incluirán las medidas adoptadas e inversiones realizadas para el ahorro y la eficiencia energética del Ayuntamiento y las empresas municipales AMVISA, TUVISA y Ensanche 21 Zabalgunea.

Así mismo, existirá un apartado donde se explique el grado de cumplimiento de la Ley 4/2019 de manera accesible para toda la ciudadanía.

Además, esta sección Web contendrá las últimas noticias sobre sostenibilidad energética promovidas y/o relacionadas con el Ayuntamiento así como planes municipales relacionados con el clima y la sostenibilidad energética como el Plan para el Clima y la Energía Sostenible (PACES 2030) y la Agenda Urbana 2030 de Vitoria-Gasteiz (AU2030VG).

Esta Web también será accesible desde el [Portal de Transparencia](#) del Ayuntamiento.

7. Presupuesto y financiación del plan

A continuación se presentan una serie de tablas que recogen el presupuesto estimado para el cumplimiento de los objetivos energéticos establecidos en la Ley 4/2019 con el horizonte temporal de 2030, desglosados en tres periodos (2021-2023, 2024-2027 y 2028-2030)

En la Tabla 37 se presentan los presupuestos reales gastados / ejecutados en actuaciones relacionadas con la eficiencia energética y las energías renovables por las Unidades de Actuación Energética del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (AVG) en el periodo 2021-2023, referidos a los ámbitos de actuación siguientes:

- los edificios municipales, abordados desde las UAE01 y UAE02
- el alumbrado público: abordado desde la UAE03
- el parque móvil municipal: abordado por la UAE06
- las energías renovables: abordado por la UAE07

Asimismo, contiene una estimación de las necesidades presupuestarias para los otros dos periodos hasta 2030 en esos mismos ámbitos.

Tabla 37. Presupuesto estimado para el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz para el cumplimiento en 2030 de la Ley 4/2019.

	Presupuesto estimado 2030			
	2021-2023	2024-2027	2028-2030	2021-2030
UAE01_Planificación y Proyectos	7.610.000 €	45.000.000 € ¹	45.000.000 €	97.610.000 €
UAE02_Mantenimiento ²				
UAE03_Servicios Eléctricos	2.908.000 €	8.000.000 €	8.000.000 €	18.908.000 €
UAE06_Hacienda	1.560.000 €	600.000 €	600.000 €	2.760.000 €
UAE07_Sostenibilidad, Clima y Energía ³	3.265.000 €	9.711.250 €	9.711.250 €	22.687.500 €
Total Ayuntamiento	15.343.000 €	63.311.250 €	63.311.250 €	141.965.500 €

El presupuesto estimado para el cumplimiento de la Ley 4/2019 por parte del AVG alcanza un importe de 142 M€, de los cuales algo más de 15 M€ han sido ejecutados en el periodo 2021-2023, quedando por tanto por invertir hasta 2030 un total de 127 M€.

Para establecer qué porcentaje de la inversión necesaria podría alcanzarse con el presupuesto ordinario anual del ayuntamiento, se ha calculado el presupuesto asignado a cada una de las UAE que se va a dedicar en 2024 a inversiones relacionadas con el cumplimiento de la Ley, y esa cantidad se ha proyectado a 2030.

De esta forma se ha calculado que a través del presupuesto municipal se alcanzará una inversión de 76 M€, lo que supone un 60% de la inversión necesaria.

¹ Están comprometidos 18M€ para el año 2024 que corresponden al Teatro Principal Antzokia, Centro Cívico Judimendi y Maturana-Berastegi.

² El coste de todas las actuaciones en materia de sostenibilidad energética están contempladas en el contrato de gestión sostenible vigente hasta diciembre de 2025.

³ Presupuesto estimado para instalar 16,5 MW en energía solar fotovoltaica, de los cuales 12,4 MW en cubiertas de edificios y 4,1 MW en espacio público

El otro 40%, un total de unos 50 M€, se obtendrá a través de diversos instrumentos de inversión, subvención y financiación, entre los que se pueden destacar los siguientes:

- Subvenciones provenientes de diferentes programas del Gobierno Vasco y del Ente Vasco de la Energía (EVE). Algunos ejemplos de ello son:
 - **Programa de ayudas a la realización de estudios y auditorías para la mejora de la sostenibilidad energética de la Administración Pública local de Euskadi.** Está pendiente de recibirse una subvención de 0,11 M€ por las auditorías energéticas de edificios municipales.
 - **Programa Gauzatu Energía** - Programa de anticipos reintegrables destinados a inversiones en eficiencia energética y uso de energías renovables en el sector de la administración pública local de Euskadi.
 - **Programa de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable:** subvenciones concedidas a recibir en 2024 y 2025 de las instalaciones fotovoltaicas cuya ejecución se ha iniciado en 2024, en cubiertas de edificios municipales y espacio público, que ascienden a un total de 1,06 M€
 - **Plan interinstitucional de inversiones estratégicas PIIE-24 del Gobierno Vasco:** fondos financiados por GV para instalaciones fotovoltaicas en edificios municipales y espacio público dirigidos a comunidades de propietarios, cuya ejecución se va a iniciar en 2024, que ascienden a un total de 0,19 M€.
- Subvenciones de programas del Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE):
 - **Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible (MOVES):** este programa ofrece ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos, la instalación de puntos de recarga y la implementación de sistemas de bicicletas eléctricas compartidas.
 - **Programa de Rehabilitación Energética de Edificios (PREE):** ofrece subvenciones para la mejora de la eficiencia energética en edificios existentes, incluyendo aislamiento térmico, cambio de ventanas, y actualización de sistemas de calefacción y refrigeración.
- Participación en proyectos europeos de los diferentes programas existentes:
 - **Horizonte Europa:** principal programa de investigación e innovación de la UE, que incluye financiación para proyectos de eficiencia energética, energías renovables y tecnologías limpias.
 - **Fondo de Innovación:** financia proyectos a gran escala para la implementación de tecnologías innovadoras bajas en carbono en sectores como la energía renovable, la eficiencia energética y la captura y almacenamiento de carbono.
 - **Programa LIFE:** apoya proyectos de medio ambiente y acción por el clima, incluyendo eficiencia energética y reducción de emisiones.
- Sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAE): Este instrumento permite monetizar los ahorros energéticos, recuperando parte del coste de las inversiones en eficiencia energética (cambio de iluminación, mejora del aislamiento térmico, etc.), ya que el usuario final, en este caso el

Ayuntamiento, podrá recibir una contraprestación si vende los ahorros obtenidos para su posterior certificación mediante el Sistema de CAE. Este sistema ha creado un mercado en el que los sujetos obligados (empresas energéticas) podrán comprar ahorros a aquellos que realicen proyectos donde se consigan esos ahorros para su posterior certificación, o bien podrán comprar directamente CAE a otros sujetos obligados o a sujetos delegados. El resultado final es que los sujetos obligados cumplen con su obligación legal de ahorro energético, pero alternativamente a la realización de una aportación económica al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, ahora también pueden, de forma voluntaria, liquidar los CAE que generen o consigan en el mercado para cumplir con dicha obligación. Para el caso del AVG, sin considerar las empresas municipales ni los servicios externalizados, se tendría que para el periodo 2024-2030, y considerando que se cumple el objetivo global de ahorro energético del 35%, se podrían obtener un retorno vía CAE de 2,65 M€ (considerando un valor del certificado de 0,10€/kWh ahorrado y certificado).

- Colaboración público-privada: el Ayuntamiento puede realizar proyectos de colaboración público-privada para llevar a cabo inversiones de capital privado en los ámbitos de la eficiencia energética y las energías renovables, por ejemplo desarrollando proyectos fotovoltaicos sobre cubiertas o espacios municipales que se ceden para llevar a cabo una instalación de la que se beneficia también el propio Ayuntamiento.

Por su parte, los presupuestos estimados para el cumplimiento de la Ley por parte de las empresas municipales se recogen en las tablas 38, 39 y 40

Tabla 38. Presupuesto estimado para AMVISA para el cumplimiento en 2030 de la Ley 4/2019.

	Presupuesto necesario 2030			
	2021-2023	2024-2027	2028-2030	2021-2030
UAE08_AMVISA	606.764 €	11.809.831 €	7.668.264 €	20.084.859 €

El presupuesto dedicado por AMVISA en el periodo 2021-2023 relacionado con el cumplimiento de la Ley ha sido de 0,6M€. Se ha supuesto que los objetivos de AMVISA de reducción del consumo energético en un 35%, de autogeneración del 80% de la energía consumida y de neutralidad de emisiones en 2030 se van a alcanzar con el desarrollo del proyecto Smart AMVISA 2025 (1ª fase) y la instalación de una mayor potencia de energías renovables, fundamentalmente fotovoltaica y geotérmica. Esto supone un presupuesto para el periodo 2024-2027 de 11,81M€.

Para el desarrollo de la 1ª fase del proyecto SMART AMVISA 2025, AMVISA ha obtenido 7,9M€ de financiación a través del Programa PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua y va a contar con unas subvenciones de 0,125M concedidas por EVE para la instalación de geotermia y de adaptación de la flota. El resto de la inversión necesaria será aportada por los presupuestos anuales de la empresa o a través de la obtención de subvenciones de otros programas autonómicos, estatales o comunitarios.

De igual modo, AMVISA ha redactado y presentado el proyecto SMART AMVISA 2025 (2ª fase) a la segunda convocatoria del PERTE de digitalización del ciclo integral del agua presupuestado en 7,67M€. En esta segunda fase, se han incluido

numerosas inversiones de modernización e integración de los sistemas de supervisión, control y captación de datos en las principales instalaciones de abastecimiento y saneamiento, lo que conllevará, entre otros, la sustitución de equipamientos por dispositivos más eficientes y de menor consumo de energía. Se estima que todas las actuaciones previstas en este proyecto de 2ª fase se ejecutarán en el periodo 2028-2030.

Tabla 39. Presupuesto estimado para Ensanche 21 para el cumplimiento en 2030 de la Ley 4/2019.

	Presupuesto necesario 2030			
	2021-2023	2024-2027	2028-2030	2021-2030
UAE09_Ensanche 21	215.000 €	235.000 €	255.000 €	705.000 €

El presupuesto dedicado por Ensanche 21 en el periodo 2021-2023 ha sido de 0,215M€. Para el cumplimiento de la Ley por parte de Ensanche 21 se ha estimado un presupuesto adicional de 0,5MC, que será aportado a través de los presupuestos anuales de la empresa.

Tabla 4039. Presupuesto estimado para TUVISA para el cumplimiento en 2030 de la Ley 4/2019.

	Presupuesto necesario 2030			
	2021-2023	2024-2027	2028-2030	2012-2030
UAE10_TUVISA	9.000.000 €	19.000.000 €	35.000.000 €	63.000.000 €

El presupuesto dedicado por TUVISA en el periodo 2021-2023 ha sido de 9M€. Para alcanzar el objetivo de electrificación en 2030 del 100% de la flota de autobuses se ha estimado una inversión adicional de 54 M€, que deberá abordarse mediante presupuestos ordinarios de la empresa y/o programas de financiación y subvenciones de carácter autonómico, estatal o comunitario.

Finalmente, la tabla 41 resume el presupuesto estimado para el cumplimiento de la Ley por parte del conjunto del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y de las empresas municipales. De los 226 M€, el 60% procedería de los presupuestos anuales de las diferentes Unidades de Actuación Energética (incluyendo subvenciones ya conseguidas), mientras que el 40% restante deberán obtenerse a través de cualquiera de los mecanismos señalados con anterioridad, entre los que también se debería considerar la reinversiones en materia energética procedente de los ahorros producidos por las medidas de eficiencia y de uso de renovables provocadas por dichas inversiones.

Tabla 41. Presupuesto estimado para el conjunto del Ayuntamiento y las empresas municipales para el cumplimiento en 2030 de la Ley 4/2019.

	Presupuesto estimado 2030			
	2021-2023	2024-2027	2028-2030	2021-2030
Total Grupo AVG	25.164.764 €	94.356.081 €	106.234.514 €	225.775.359 €

8. Planificación y programación de las actuaciones

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inventarios y consumos energéticos									
Elaboración de inventarios									
Control de consumos energéticos									
Rehabilitación de edificios e instalaciones									
Rehabilitación energética edificios, mejora de la envolvente, mejora de la eficiencia energética de la instalaciones, reducción de la demanda energética									
Realización CEE									
Exhibición de etiquetas de eficiencia energética									
Edificios de consumo casi nulo									
Realización auditorías energéticas edificios >70kW potencia térmica instalada									
Revisión y actualización auditorías energéticas realizadas									
Energía de fuentes renovables									
Instalaciones de fotovoltaica									
Instalaciones de biomasa									
Instalaciones de aerotermia (bomba de calor)									
Alumbrado público									
Cambio de luminarias a tecnología led									
Realización de auditoría energética									
Movilidad sostenible									
AVG - Electrificación de la flota municipal									
AMVISA - Electrificación de la flota									
TUVISA - Electrificación de la flota de autobuses									
Planes de actuación energética									
Plan General de Actuación Energética (PGAE)									
Aprobación Plan General de Actuación Energética (PGAE)									
Informe de seguimiento del PGAE									
Planes de actuación energética de cada UAE ¹									
Otros planes									
Planes de formación									
Planes de sensibilización									
Planes de difusión y transparencia									

¹ Unidad de actuación energética.

ANEXO 2 Consumos anuales de servicios municipales externalizados

Servicio de gestión de los residuos urbanos y la limpieza viaria:

- Nivel base de referencia del consumo energético

Tabla 40. Consumos energéticos de los servicios de gestión de los residuos urbanos y la limpieza viaria (subcontratados)

	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Media
Consumos de la gestión de residuos				
Consumos eléctricos (kWh)	5.348.326	5.317.309	5.271.773	5.312.469
Consumos térmicos (kWh)	2.770.310	2.318.140	1.993.410	2.360.620
De los cuales				
Gas Natural (kWh)	675.670	551.420	456.420	561.170
Gasóleo (kWh)	2.094.640	1.766.720	1.536.990	1.799.450

Los datos anteriores incluyen los consumos eléctricos de todas las centrales de recogida neumática, los consumos de gas natural y electricidad del edificio principal de la contrata de la ciudad, así como los consumos eléctricos y de gasóleo de las instalaciones de tratamiento y eliminación de los residuos (planta de tratamiento mecánico-biológico (TMB) y vertedero de Gardelegi); no incluyen los consumos de combustibles de los vehículos y maquinaria utilizados en los distintos servicios (camiones recolectores, lavacontenedores, barredoras, baldeadoras, etc.). En la planta de TMB, se obtiene energía eléctrica de carácter renovable producida a partir del biogás obtenido en la digestión anaerobia de los residuos.

En la tabla siguiente se muestran los datos de generación eléctrica de los años 2016-2018, así como el porcentaje de autoconsumo respecto al consumo eléctrico de las instalaciones de la gestión de residuos.

Tabla 41. Producción eléctrica procedente de la cogeneración con biogás en la TMB.

	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Media
Producción eléctrica procedente de la cogeneración (kWh)	3.738.059	3.982.178	3.637.840	3.786.026
Porcentaje de autoconsumo	70%	74%	69%	71%

- Reducción de consumos energía

A continuación se indica la evolución de los consumos procedentes de la gestión de residuos y limpieza viaria, servicio que se encuentra subcontratado.

Tabla 42. Reducción de consumos de la gestión de residuos entre el NBR y el año 2022.

	NBR	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Reducción NBR-2022 (%)
Consumos de la gestión de residuos						
Consumos eléctricos (kWh)	5.322.469	5.107.342	5.102.026	5.593.210 ²⁰	5.258.976	1,0%
Consumos térmicos (kWh)	2.360.620	2.071.400	2.167.740	1.716.177 ¹²	1.778.601	24,7%
De los cuales						
Gas Natural (kWh)	561.170	782.150	905.400	649.753 ¹²	517.355	7,8%
Gasóleo (kWh)	1.799.450	1.289.250	1.262.340	1.066.424	1.261.246	29,9%

Tal como se ha mencionado, se dispone de una planta de cogeneración. A continuación se detalla la evolución de la producción de energía eléctrica en dicha planta.

Tabla 43. Evolución de la producción de energía eléctrica por cogeneración entre el NBR y el año 2022.

	NBR ²¹	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Generación eléctrica procedentes de autogeneración (kWh)	3.786.026	3.493.644	1.863.366	1.898.111	1.703.559
Porcentaje de autoconsumo	71%	68%	37%	34%	32%

²⁰ Pendiente el consumo eléctrico correspondiente a la Aguirrelanda, se ha realizado una estimación del consumo considerando la media del consumo de esta instalación de los años 2019 y 2022.

²¹ NBR: Nivel base de referencia.

Servicio de conservación de zonas verdes en la ciudad de Vitoria-Gasteiz con prácticas respetuosas con el medio ambiente (mantenimiento de zonas verdes urbanas)

- Nivel base de referencia del consumo energético

Tabla 44. Consumos energéticos del mantenimiento de zonas verdes urbanas (subcontratados)²²

	Año 2017	Año 2018	Media
Consumos del mantenimiento de las zonas verdes urbanas			
Eléctrico (kWh)	<i>Sin datos</i>	26.160	26.160²³
Diésel (kWh)	518.395	777.243	647.819
Gasolina (kWh)	13.732	54.808	34.270

Los datos anteriores incluyen los consumos eléctricos, de diésel y de gasolina de los vehículos y la maquinaria empleada para la gestión de este servicio.

- Reducción de consumos energía

A continuación se indica la evolución de los consumos procedentes del mantenimiento de las zonas verdes urbanas, servicio que se encuentra subcontratado.

Tabla 45. Reducción de consumos del mantenimiento de las zonas verdes urbanas el NBR y el año 2022.

	NBR	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Reducción NBR-2022 (%)
Consumos del mantenimiento de las zonas verdes urbanas						
Eléctrico (kWh)	26.160	23.709	23.894	23.808	21.339	18,4%
Diésel (kWh)	647.819	707.694	781.152	718.092	626.435	3,3%
Gasolina (kWh)	34.270	47.252	75.362	89.429	78.870	-130,1%

²² Debido a que no se disponen de los datos de los consumos del año 2016, se ha calculado el NBR con los consumos correspondientes a los años 2017 y 2018.

²³ En el caso de los consumos eléctricos, únicamente se disponen de los datos del año 2018, por lo que han sido estos consumos los que se han considerado en el cálculo del NBR.