

Plan de reducción de emisiones GEI 2025 – 2030

GUAGUAS MUNICIPALES

Septiembre 2026

GUAGUAS

ÍNDICE

Tabla de contenidos

La empresa 3
Instalaciones 4

Marco normativo sobre las emisiones GEI 6

Huella de carbono de la organización 9
Límites organizativos y operacionales 9
Año base 9

Objetivo de reducción de emisiones 12
Referencia climática para el compromiso de Guaguas Municipales 12
Objetivo de reducción de Guaguas Municipales 12

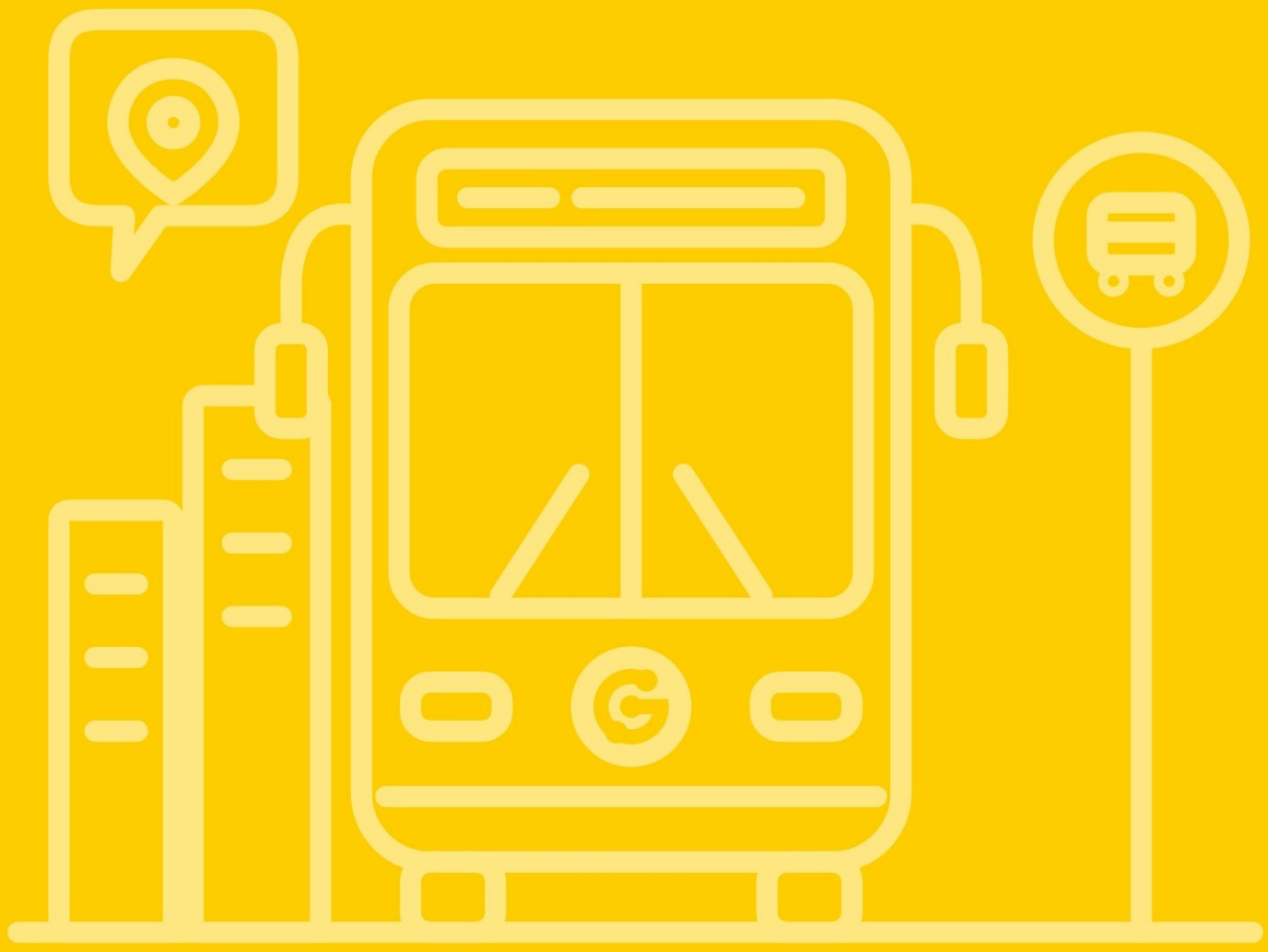
Escenarios planteados para la reducción 15
Escenarios planteados 15
Selección del escenario 16

Iniciativas de reducción 19
INICIATIVA 1. Electrificación de la flota 19
INICIATIVA 2. Mantenimiento de la contratación de electricidad certificada con GdO 20
Resultados a final del periodo 20

Aprobación del Plan 23

Comunicación del Plan 23

Seguimiento y revisión del Plan 25



01

La empresa

La empresa

Guaguas Municipales consolida su liderazgo en la movilidad colectiva e inteligente de Las Palmas de Gran Canaria, posicionándose como una solución de transporte eficaz para residentes y visitantes. Impulsada por las políticas públicas de bonificación para clientes frecuentes, la compañía superó los 56,5 millones de viajeros anuales en 2025, lo que supuso un importante desafío logístico y organizativo.

56,5 M	**≈ 850**	**+720**	**100 %**
viajeros anuales en 2025	profesionales en plantilla	conductores	sociedad municipal pública

En línea con la estrategia municipal y en coordinación con la Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria, con el empeño de apoyar la Agenda 2030 de Naciones Unidas, la sociedad municipal, 100% pública, integra como prioritario el concepto de Sostenibilidad en la visión, fundamenta en ofrecer a la sociedad un transporte público seguro, accesible, puntual, frecuente y sostenible.

Ahonda en estos propósitos, el proyecto de la MetroGuagua, que atiende al futuro inmediato de la organización, continúa su nivel de maduración, con muchos de los tramos en pleno proceso de ejecución o finalizados, al tiempo que se desarrollan infraestructuras paralelas, auspiciadas por el programa europeo Spine, para mejorar las prestaciones y conexiones en áreas claves como el Auditorio, Siete Palmas y La Ballena.

Con una plantilla de cerca de 850 profesionales (incluyendo más de 720 conductores) y procesos de contratación continuos, la empresa se mantiene como un destacado dinamizador de empleo local, reconocido por ofrecer estabilidad y excelentes condiciones laborales.

En los últimos años, la compañía ha integrado proyectos financiados por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (fondos Next Generation). A través del programa Innobus-Tur, forma parte de una agrupación junto a San Sebastián, Palma y Málaga orientada a la digitalización del transporte.

La compañía pública, por tanto, hace una apuesta firme por un modelo de gestión en consonancia con los tiempos que corren, en equilibrio económico, social y medioambiental, y basado en la seguridad y la calidad como elementos fundamentalmente del servicio.

Instalaciones

Guaguas Municipales cuenta con instalaciones propias en el parque empresarial de El Sebadal, en la calle Arequipa, donde dispone de su sede central y donde tiene alojadas sus oficinas, talleres y cocheras.

En diferentes localizaciones de la ciudad, como corresponde a una red de servicio público urbano de primer nivel, **Guaguas Municipales** cuenta con oficinas comerciales propias en el Parque de Santa Catalina, estación de guaguas del Teatro, Obelisco y oficina del distrito de Ciudad Alta.

Del mismo modo, la empresa cuenta con instalaciones para sus trabajadores asociadas a diferentes terminales de transporte, en la plaza Manuel Becerra (terminal del Puerto), Intercambiador de Santa Catalina, Guiniguada, Auditorio Alfredo Kraus, Hoya de la Plata e Intercambiador de Tamaraceite.



02

Marco normativo

Marco normativo sobre las emisiones GEI

La medición de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de una organización es fundamental para comprender su contribución al cambio climático y orientar estrategias de mitigación. Diversos acuerdos y normativas establecen objetivos claros para la reducción de estas emisiones a distintos niveles: internacional (Acuerdo de París, 2015), europeo (Pacto Verde Europeo, 2019) y nacional (Ley 7/2021 o RD 214/2025).

El consenso internacional en materia climática señala la necesidad de reducir de forma significativa las emisiones GEI con el fin de limitar el incremento de la temperatura global a 1,5ºC respecto a los niveles preindustriales, avanzando así hacia una economía climáticamente neutra en el horizonte de 2050. Estas exigencias se han trasladado progresivamente al ámbito empresarial, impulsando que las organizaciones calculen su huella de carbono, establezcan objetivos y medidas de reducción, e incluso que esta información sea pública y accesible.

Asimismo, se demanda que las empresas elaboren planes de reducción o transición de emisiones, que incluyan políticas y acciones concretas orientadas al cumplimiento de dichos objetivos, contribuyendo de este modo a la sostenibilidad global.

El marco normativo que afecta en la actualidad a **Guaguas Municipales** es el siguiente:

NORMATIVA	ÁMBITO
Reglamento (UE) 2021/1119, por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática, y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 (Ley Europea del Clima)	Europeo
Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética	Nacional
Real Decreto 214/2025 por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono y por el que se establece la obligación del cálculo de la huella de carbono y de la elaboración y publicación de planes de reducción de emisiones GEI	Nacional
Real Decreto-ley 24/2021 por el que se transpone la normativa europea relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes	Nacional
Ley 6/2022 de Cambio Climático y Transición Energética de Canarias	Autonómico
Estrategia Canaria de Acción Climática	Autonómico

Además del marco normativo, existe un contexto social y económico que empuja a las empresas a medir y reducir sus emisiones de GEI.

Contexto social

Diversos estudios evidencian que las organizaciones comprometidas con aspectos sociales y medioambientales tienden a ser mejor valoradas, tanto por los consumidores y usuarios como por inversores. En este sentido, la encuesta "Voice of the Consumer 2024", de PWC, indica que más del 80 % de los consumidores a nivel mundial estaría dispuesto a pagar un precio superior por productos producidos de forma sostenible, incluyendo alimentos de origen local o productos de compañías reconocidas por su comportamiento ético. Del mismo modo, en España la inversión alineada con criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) representa el 43% del total de activos gestionados por entidades nacionales, según el estudio "La inversión sostenible y responsable en España 2025" de Spainsif, correspondiente a datos de cierre de 2024.

En este escenario, la implicación de las empresas en la mitigación y adaptación al cambio climático se configura como una actuación estratégica que contribuye, tanto a la mejora del impacto ambiental como al fortalecimiento de la reputación corporativa. La creciente sensibilización social respecto a cuestiones medioambientales, junto con un mayor conocimiento de conceptos específicos, favorece una comunicación más eficaz con los usuarios en torno a aspectos como el cambio climático y la Huella de Carbono, reforzando así la confianza en la empresa.

Contexto económico

En el ámbito industrial y del transporte se aprecia una clara orientación hacia la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. En particular, las empresas del sector de la automoción están desempeñando un papel relevante en la transición hacia modelos de economía baja en carbono, implementando iniciativas que se reflejan en sus informes de sostenibilidad y en sus comunicaciones corporativas.

Además de su impacto ambiental, muchas de las medidas orientadas a la reducción de emisiones generan beneficios económicos directos al optimizar el uso de recursos. Entre las actuaciones más destacadas se encuentran la mejora de la eficiencia energética, que contribuye a disminuir el consumo en instalaciones y activos; el mantenimiento preventivo de sistemas de climatización, que reduce el riesgo de fugas de gases refrigerantes y la necesidad de recargas; y la optimización de la logística, que permite ajustar rutas de transporte y reducir el consumo de combustibles. En conjunto, estas acciones no solo favorecen la protección del medio ambiente, sino que también incrementan la eficiencia operativa y la competitividad de las organizaciones.



03

Huella de carbono

Huella de carbono de la organización

Límites organizativos y operacionales

Para la consolidación de sus emisiones GEI, **Guaguas Municipales** aplica el enfoque de **control operacional**. Conforme a este criterio, se contabiliza el 100% de las emisiones generadas por aquellas actividades sobre las que la organización tiene capacidad para dirigir y aplicar sus políticas operativas.

El límite organizativo comprende las actividades vinculadas a la explotación, organización y prestación del Servicio Público de Transporte Colectivo de Viajeros en el término municipal de Las Palmas de Gran Canaria, así como las instalaciones, vehículos, maquinaria, equipos y demás activos sometidos al control operacional de **Guaguas Municipales**.

Los límites operacionales del presente Plan comprenden las emisiones de **Alcances 1 y 2:**

- **Alcance 1. Emisiones directas:** incluye las emisiones derivadas del consumo de combustible y de AdBlue de la flota, el consumo de combustible de maquinaria y equipos, las recargas de gases fluorados en vehículos, edificios y centros de transformación, así como los retimbrados de los extintores de CO_2.
- **Alcance 2. Emisiones indirectas asociadas al consumo de energía:** comprende las emisiones derivadas del consumo de electricidad adquirida y consumida por la organización.

Las emisiones indirectas correspondientes al Alcance 3 no se incluyen en el presente Plan, puesto que la organización todavía no cuantifica las emisiones indirectas asociadas a su cadena de valor.

Año base

Guaguas Municipales comenzó a calcular su huella de carbono en el ejercicio 2022. Desde entonces, la evolución de sus emisiones de Alcance 1 y 2 no ha seguido una tendencia estable, como muestra la tabla.

Las diferencias interanuales deben interpretarse teniendo en cuenta, por una parte, la consolidación progresiva del inventario, asociada a la mejora de los procedimientos de recopilación, revisión y control de los datos de actividad; y por otra, durante este periodo se produjeron cambios relevantes en el nivel de actividad del servicio. La recuperación de la actividad tras la pandemia y la gratuidad de los bonos para residentes, implantada desde 2023, generó un incremento significativo del número de pasajeros y de los recursos necesarios para atender el servicio, con el consiguiente efecto sobre los consumos, y por tanto sobre las emisiones GEI.

EMISIONES DE GEI (tCO_2e)	2022	2023	2024	2025
Emisiones directas (Alcance 1)	16.978,56	19.683,99	18.956,52	21.487,74
Emisiones indirectas (Alcance 2)	62,69	58,78	81,00	0,00
Emisiones totales (Alcance 1 y 2)	**17.041,26**	**19.742,78**	**19.037,52**	**21.487,74**
Variación interanual	-	**+15,85%**	**-3.57%**	**+12,87%**

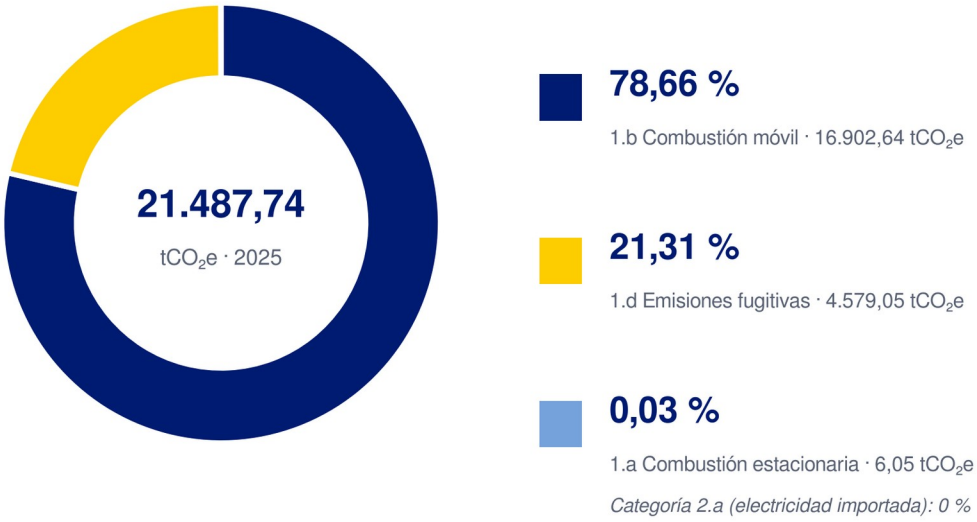
Evolución de la Huella de Carbono de Guaguas Municipales desde 2022

El **ejercicio 2025 se establece como año base del presente Plan**, al ser el año más reciente para el que se dispone de un inventario completo de emisiones GEI y representar una mayor estabilidad de la actividad tras la pandemia y la adaptación del servicio al aumento de demanda asociado a la gratuidad del transporte. Durante este ejercicio, Guaguas Municipales contabilizó unas **emisiones totales de 21.487,74 tCO_2e**, correspondientes al Alcance 1 y 2. La distribución de estas emisiones por categoría se presenta a continuación:

AÑO BASE 2025		Cantidad (tCO_2e)
ALCANCE 1	**CATEGORÍA 1. Emisiones y remociones directas de GEI**	**21.487,74**
	1.a) Emisiones directas a partir de combustión estacionaria y maquinaria utilizada dentro de la instalación	6,05
	1.b) Emisiones directas de combustión móvil	16.902,64[1]
	1.d) Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	4.579,05
ALCANCE 2	**CATEGORÍA 2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada**	**0,00**
	2.a) Emisiones indirectas causadas por la electricidad importada	0,00
TOTAL		**21.487,74**

Huella de Carbono de Guaguas Municipales para el ejercicio 2025

La **totalidad de las emisiones** contabilizadas en 2025 **corresponden al Alcance 1** (Categoría 1), relativa a las emisiones directas de la organización. La principal fuente de emisión es la **categoría 1.b combustión móvil**, que asciende a **16.902,64 tCO_2e** y representa el **78,66% de la huella de carbono** del año base.



Distribución de las emisiones por categoría (año base 2025)

Por su parte, las emisiones fugitivas (categoría 1.d) ascienden a 4.579,05 tCO_2e, representando el 21,31% del total, mientras que la combustión estacionaria (categoría 1.a) presenta un peso residual con solo 6,05 tCO_2e.

En el año 2025, por primera vez, **la totalidad de la electricidad contratada fue 100% renovable,** acreditada por los certificados de Garantía de Origen (GdO) expedidos por la CNMC. Como resultado, las emisiones de **Alcance 2** calculadas conforme al enfoque de mercado fueron de **0 tCO_2e**.

Estos resultados constituyen la referencia respecto a la cual se establecen los objetivos de reducción y se evaluará la evolución de las emisiones y el cumplimiento del presente Plan.

[1]El valor de las emisiones correspondientes a esta categoría se compone de las emisiones derivadas del consumo de combustibles de los vehículos y de las emisiones asociadas al uso de AdBlue.



04

Objetivo de reducción

Objetivo de reducción de emisiones

El presente Plan de Reducción de Emisiones GEI se elabora en el marco del Real Decreto 214/2025, de 18 de marzo, que establece, para las organizaciones incluidas en su ámbito de aplicación, la obligación de calcular anualmente su huella de carbono y elaborar y publicar un plan de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

En cumplimiento de este marco, el Plan define un objetivo cuantificado de reducción para el periodo 2025-2030, tomando como punto de partida las emisiones de Alcance 1 y 2 del año base 2025, una trayectoria climática de referencia y el potencial de reducción de las actuaciones previstas para el periodo vigente.

Referencia climática para el compromiso de Guaguas Municipales

El Acuerdo de París establece un marco internacional para mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2ºC respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar dicho aumento a 1,5ºC.

En este contexto, la iniciativa **Science Based Targets initiative (SBTi)** traslada las conclusiones de la ciencia climática a un marco práctico para la definición de objetivos empresariales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello, desarrolla estándares, criterios, herramientas y orientaciones que permiten a las organizaciones establecer objetivos coherentes con las trayectorias necesarias para limitar el calentamiento global y avanzar hacia las emisiones netas cero, a más tardar, en 2050.

Guaguas Municipales ha utilizado los recursos y orientaciones desarrollados por SBTi como referencia metodológica para valorar el nivel de ambición de su meta de reducción y su contribución a los objetivos climáticos internacionales. Aplicando la herramienta oficial *Corporate Near-Term Tool*[2] a las emisiones de Alcance 1 y 2 del año base 2025 y horizonte 2030, se obtiene una **reducción climática de referencia del 21%**.

	Año base 2025	Año meta 2030	Objetivo climático de referencia para 2030
Emisiones Totales (tCO_2e)	21.487,74	16.975,31	**-21%**

Trayectoria climática de referencia para 2030

Esta reducción se utiliza exclusivamente como referencia para valorar el nivel de ambición de las medidas analizadas. La utilización de esta referencia no implica que el objetivo haya sido validado formalmente por SBTi ni que constituya el compromiso de reducción asumido por **Guaguas Municipales** en el presente Plan.

Objetivo de reducción de Guaguas Municipales

A partir de los escenarios analizados, desarrollados en el siguiente apartado, **Guaguas Municipales ha diseñado un Plan orientado a alcanzar en 2030 una reducción de, al menos, un 12,44% de sus emisiones absolutas de Alcances 1 y 2 respecto a 2025**. La ejecución de las medidas previstas permitiría **limitar las emisiones del año meta a un máximo de 18.815,29 tCO_2e**.

−12,44 %
reducción absoluta de emisiones de Alcance 1 y 2 en 2030 respecto a 2025

18.815,29
tCO_2e como máximo en el año meta 2030

2050
horizonte de emisiones netas cero

[2]Objetivo de reducción calculado con la herramienta ofrecida por SBTi "*Corporate Near-Term Tool*" en su versión 2.5 publicada el 14 de abril de 2026.

Este objetivo representa la reducción estimada que se obtendría mediante la ejecución del escenario seleccionado, sustentado principalmente en el plan de renovación de la flota para el periodo 2025-2030. Dado que **Guaguas Municipales** no dispone por sí sola de la capacidad económica para asumir la inversión requerida para la renovación de su flota, la consecución del objetivo dependerá del **apoyo de las administraciones públicas competentes**, con las que se mantendrá un diálogo continuo para asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios y el avance en la ejecución de este Plan.

El objetivo establecido para 2030 debe entenderse como un hito intermedio dentro del proceso de descarbonización a largo plazo. En este sentido, **Guaguas Municipales considera que el presente Plan establece una base razonable para avanzar hacia las emisiones netas cero en 2050**, atendiendo a las capacidades actuales de la organización y a las condiciones de prestación del servicio público.

El objetivo y las medidas asociadas serán objeto de seguimiento anual y, cuando las condiciones técnicas, presupuestarias e institucionales lo permitan, se evaluará la incorporación de actuaciones adicionales que permitan aumentar el nivel de ambición y acercarnos progresivamente a la trayectoria climática de referencia.

COMPROMISO DE REDUCCIÓN DE GUAGUAS MUNICIPALES	
Alcances	**Alcance 1 y 2**
Año base	**2025**
Emisiones del año base (tCO_2e)	**21.487,74**
Año objetivo	**2030**
Tipo de reducción	**Reducción absoluta**
Compromiso de reducción	**12,44%**
Emisiones estimadas en 2030 (tCO_2e)	**18.815,29**



05

Escenarios de reducción

Escenarios planteados para la reducción

Para determinar el objetivo de reducción de **Guaguas Municipales**, se han analizado dos escenarios de actuación para el periodo 2025-2030, teniendo en cuenta la evolución prevista de la flota, los consumos energéticos, la actividad de transporte y las alternativas de reducción disponibles.

Al tratarse del primer Plan de Reducción de Emisiones de la organización, **se ha priorizado la reducción de las emisiones de la categoría 1.b (combustión móvil)**, al ser la fuente con mayor peso en la huella de carbono, representando **aproximadamente el 79% de las emisiones totales de Alcances 1 y 2** en el año base.

Esta priorización permite concentrar los recursos disponibles en las actuaciones con mayor potencial de reducción y sobre las que la organización dispone de capacidad directa de actuación, principalmente mediante la renovación de su flota, siempre que cuente con las partidas presupuestarias necesarias para ejecutar la planificación prevista. No obstante, no excluye el seguimiento del resto de las fuentes de emisión ni la evaluación de medidas adicionales en las sucesivas revisiones del Plan.

En este Plan no se han definido medidas de reducción cuantificadas para las categorías 1.a (combustión estacionaria) y 1.d (emisiones fugitivas), por lo que, a efectos de estimar y comparar los escenarios, las emisiones de ambas categorías se mantienen constantes durante el periodo 2025-2030 en los valores registrados en el año base (2025). Esta hipótesis no implica que sus emisiones reales vayan a permanecer invariables. En particular, la incorporación de nuevos vehículos podría contribuir a la reducción de las emisiones fugitivas si los nuevos modelos utilizan refrigerantes con menor potencial de calentamiento atmosférico (PCA) o presentan menores tasas de fuga. Este impacto no se ha podido cuantificar al no disponer actualmente de información técnica suficiente y será evaluado durante el seguimiento anual del Plan.

Escenarios planteados

Durante la elaboración del Plan se plantearon dos escenarios de actuación orientados a reducir las emisiones directas por combustión móvil y a determinar el compromiso de reducción que la organización puede asumir para el año 2030.

La comparación de los escenarios se ha realizado bajo condiciones homogéneas, de manera que las diferencias obtenidas respondan principalmente a las medidas de reducción consideradas en cada alternativa. Para ello, se mantienen constantes los kilómetros recorridos respecto al año base y se incorpora la evolución de la flota prevista por la organización, teniendo en cuenta las altas y bajas planificadas y la incorporación progresiva de vehículos eléctricos.

Los dos escenarios inicialmente planteados fueron los siguientes:

ESCENARIO 1	**Electrificación de la flota** combinada con el mantenimiento de la contratación de electricidad respaldada por GdO.
ESCENARIO 2	**Electrificación de la flota y la utilización de biocombustibles**, combinada con el mantenimiento de la contratación de electricidad respaldada por GdO.

Ambos escenarios fueron analizados atendiendo a las medidas contempladas, su potencial de reducción y sus principales implicaciones técnicas, operativas, contractuales y económicas.

Escenario 1: Electrificación flota + GdO

El Escenario 1 contempla la **electrificación progresiva de la flota** como principal medida de reducción de las emisiones de la categoría 1.b, correspondiente a la combustión móvil. La actuación consiste en la incorporación gradual de vehículos eléctricos y la retirada progresiva de vehículos propulsados por combustibles fósiles, de acuerdo con la planificación prevista para el periodo 2025-2030.

El ritmo de incorporación de nuevos vehículos se establece atendiendo a las necesidades operativas de los diferentes servicios y a la necesidad de garantizar la continuidad, seguridad y calidad del transporte público.

Adicionalmente, el escenario contempla el **mantenimiento de la contratación de electricidad renovable** con certificado de Garantía de Origen. Esta actuación permitirá mantener las emisiones nulas en el Alcance 2, según el enfoque de mercado, pese al incremento del consumo eléctrico derivado de la electrificación de la flota.

Dado que este resultado se alcanzó por primera vez en 2025 (año base), el mantenimiento del suministro de energía 100% renovable tiene carácter preventivo y no supone una reducción adicional frente al año base. La reducción estimada en el escenario procede fundamentalmente de la disminución de las emisiones directas por combustión móvil.

Escenario 2: Electrificación flota + biocombustible + GdO

En el Escenario 2 se incorpora a las actuaciones consideradas en el Escenario 1 la utilización de **combustibles alternativos** en los vehículos de la flota que continúen empleando motores de combustión.

Esta medida adicional se dirige también a la categoría 1.b y tiene como finalidad reducir las emisiones asociadas a los vehículos de combustión que previsiblemente continuarán formando parte de la flota durante el periodo del Plan.

Para analizar el potencial de esta alternativa se han considerado distintas mezclas de biocombustibles, tomando como referencia las opciones disponibles en la herramienta de cálculo de la huella de carbono del MITECO.

La reducción efectiva dependerá de la disponibilidad y suministros de estos combustibles, de su compatibilidad técnica con la flota y de su viabilidad operativa, económica y contractual.

Selección del escenario

Tras analizar los dos escenarios planteados, **Guaguas Municipales selecciona el Escenario 1** como base para establecer su objetivo de reducción de emisiones GEI durante el periodo 2025-2030.

Este escenario contempla la **electrificación progresiva de la flota y el mantenimiento de la contratación de electricidad respaldada por Garantías de Origen renovable**. Su selección responde a que las actuaciones previstas pueden programarse y ejecutarse dentro de las capacidades actuales de la organización, sin comprometer la continuidad y calidad del servicio de transporte público.

Aunque el Escenario 2 presenta un potencial adicional de reducción al incorporar combustibles alternativos en los vehículos de combustión que permanezcan operativos, esta medida no se incorpora al compromiso inicial del Plan debido a que su implantación no resulta actualmente compatible con las condiciones establecidas en el contrato de suministro de combustible vigente durante el periodo del Plan.

Paralelamente, debe considerarse la evolución del marco regulatorio aplicable a los combustibles comercializados. El Real Decreto 611/2026, de 22 de julio, de impulso a la descarbonización del sector del transporte y fomento de los combustibles renovables, establece desde 2027 sendas obligatorias de reducción de emisiones GEI para los proveedores de combustible del transporte por carretera, así como objetivos de penetración de combustibles renovables.

En consecuencia, aunque **Guaguas Municipales** no incorpore inicialmente como medida propia la contratación de combustibles menos contaminantes, la aplicación de estas obligaciones regulatorias podrá influir en la composición del combustible y en los factores de emisión aplicables cada ejercicio, pudiendo resultar en una reducción de las emisiones de los vehículos de combustión de la flota.

A pesar de ello, **Guaguas Municipales** no descarta definitivamente la futura incorporación de biocombustibles u otros combustibles alternativos como parte de su estrategia de descarbonización a largo plazo. En las futuras revisiones del Plan se evaluará nuevamente la viabilidad del uso de combustibles renovables, especialmente antes de la siguiente contratación de suministro de combustible, así como cuando se produzcan cambios relevantes en las condiciones técnicas, contractuales, económicas o de disponibilidad.

Conforme a las hipótesis empleadas, **el escenario seleccionado nos permite proyectar unas emisiones totales máximas de 18.815,29 tCO_2e para el año 2030**, **resultando en una reducción del 12,44% respecto a las emisiones del año base 2025**, siendo este el compromiso de reducción asumido por Guaguas Municipales en este Plan.



06

Iniciativas de reducción

Iniciativas de reducción

Para alcanzar el objetivo de reducción asumido por Guaguas Municipales, se han planificado una serie de **iniciativas para el periodo 2025-2030**, dirigidas principalmente a reducir las emisiones asociadas a la combustión móvil de la flota.

Estas iniciativas desarrollan las actuaciones previstas en el escenario seleccionado y permiten concretar su ejecución y seguimiento. La principal medida de reducción consiste en la **electrificación progresiva de la flota**, acompañada del **mantenimiento de la contratación de electricidad renovable certificada con GdO**.

INICIATIVA 1. Electrificación de la flota

La iniciativa de reducción contempla la **renovación progresiva de la flota** de **Guaguas Municipales** mediante la incorporación de vehículos eléctricos y la baja de unidades diésel durante el periodo 2025-2030.

Las actuaciones de esta iniciativa se llevarán a cabo según el plan de renovación de flota de la organización y las necesidades operativas de los distintos servicios. El ritmo de implantación viene determinado por las limitaciones técnicas y financieras que enfrenta la organización, como la capacidad actual de las cocheras, los puntos de recarga existentes, la potencia eléctrica disponible y los presupuestos aprobados para la adquisición de vehículos.

En cumplimiento con las previsiones de la empresa, se ha definido la adquisición anual de vehículos eléctricos según la siguiente planificación:

Año	Unidades totales	Incremento neto respecto al año anterior
2025	15	-
2026	15	0
2027	25	10
2028	35	10
2029	40	5
2030	**52**	12

Planteamiento de adquisición de vehículos eléctricos para el periodo 2025 - 2030

La electrificación permitirá reducir progresivamente el consumo de diésel, y por tanto las emisiones directas derivadas de la operación de la flota. La planificación prevé una transformación gradual de la composición de la flota durante el periodo 2025-2030. El número de **guaguas eléctricas** operativas aumentará de **15 unidades a 52 unidades**, las unidades **diésel** se reducirán **de 253 a 220,** mientras que el número de unidades híbridas y de hidrógeno se mantendrán constantes durante todo el periodo.

Tipo de vehículo	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Eléctrico	15	15	25	35	40	52
Diésel	253	258	250	238	232	220
Híbrido	16	16	16	16	16	16
Hidrógeno	1	1	1	1	1	1
TOTAL	**285**	**290**	**292**	**290**	**289**	**289**

Evolución de la flota prevista durante el periodo 2025 – 2030

Las cifras de la tabla corresponden a las unidades operativas previstas al cierre de cada ejercicio. La evolución de la flota no responde únicamente a la incorporación de guaguas eléctricas, sino también a las altas, bajas y sustituciones planificadas para el conjunto de la flota.

Tomando en consideración este plan de renovación de flota, la estimación de emisiones para la categoría 1.b. durante el periodo quedaría de la siguiente forma:

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.b) Emisiones directas de combustión móvil (tCO_2e)	16.902,64	16.624,83	16.120,70	15.364,90	14.986,39	**14.230,19**

Estimación de las emisiones de la categoría 1.b. dado el proceso de electrificación

INICIATIVA 2. Mantenimiento de la contratación de electricidad certificada con GdO

Esta iniciativa no es de reducción, si no un refuerzo en el compromiso de **Guaguas Municipales** para **continuar con la adquisición de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables**.

La obtención íntegra de electricidad de estas fuentes garantiza que, pese al incremento del consumo derivado de las operaciones, las emisiones de Alcance 2 permanezcan en cero, según el enfoque de mercado. Por ende, aunque se prevea un aumento del consumo eléctrico total, principalmente por la electrificación de la flota, no se contempla un aumento de las emisiones de Alcance 2.

Resultados a final del periodo

Tras la implementación de las medidas contempladas en el Escenario 1, previamente descritas, **Guaguas Municipales** prevé alcanzar en el **año 2030** unas emisiones estimadas de **18.815,29 tCO_2e**.

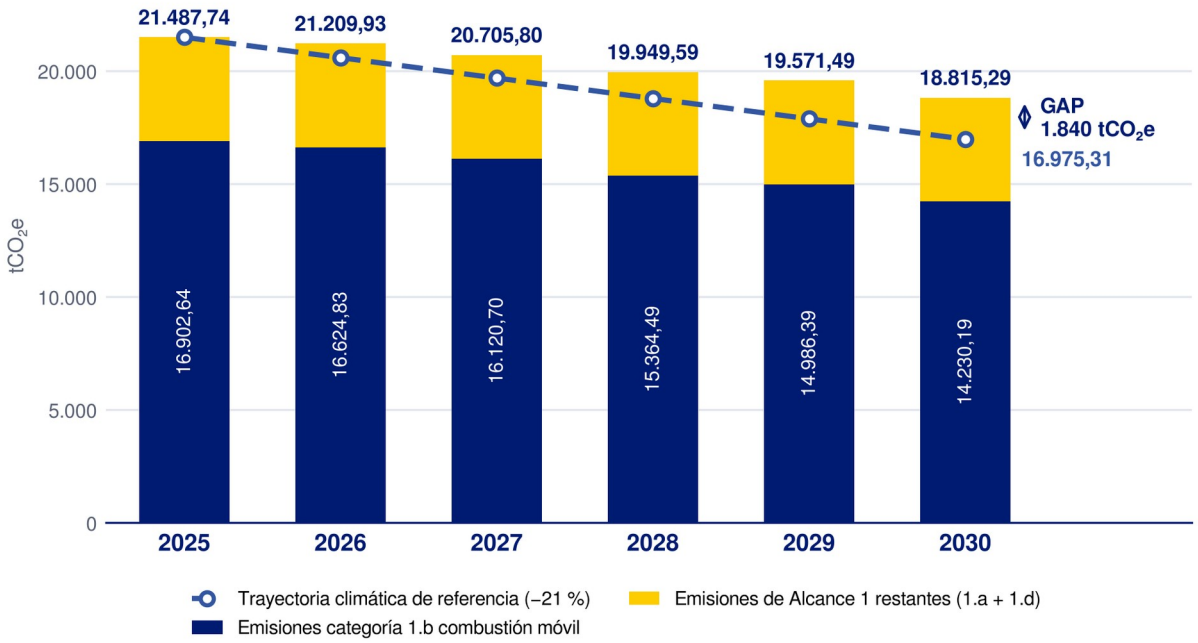
		Emisiones 2025 (tCO_2e)	Emisiones 2030 (tCO_2e)
ALCANCE 1	**CATEGORÍA 1. Emisiones y remociones directas de GEI**	**21.487,74**	**18.815,29**
	1.a) Emisiones directas a partir de combustión estacionaria y maquinaria utilizada dentro de la instalación	6,05	6,05
	1.b) Emisiones directas de combustión móvil	16.902,64	**14.230,19**
	1.d) Emisiones fugitivas directas causadas por la liberación de GEI en sistemas antropogénicos	4.579,05	4.579,05
ALCANCE 2	**CATEGORÍA 2. Emisiones indirectas de GEI causadas por energía importada**	**0,00**	**0,00**
	2.a) Emisiones indirectas causadas por la electricidad importada	0,00	0,00
TOTAL		**21.487,74**	**18.815,29**

Comparación de la Huella de Carbono de Guaguas Municipales para el ejercicio 2025 y 2030

Este resultado pone de manifiesto el compromiso de **Guaguas Municipales** con la descarbonización de su actividad y la mejora continua.

En el siguiente gráfico se compara la evolución de la huella de carbono estimada al aplicar las medidas de reducción del Escenario 1 con la trayectoria climática de referencia definida en el *Capítulo 4 Objetivo de Reducción*.

Las columnas apiladas representan las emisiones previstas para cada ejercicio en el Escenario 1. La parte azul corresponde a las emisiones de la categoría 1.b combustión móvil, mientras que la amarilla agrupa las emisiones de las categorías 1.a combustión estacionaria y 1.d emisiones fugitivas, que se mantienen constantes a efectos de la proyección. Sobre cada columna se sitúa una etiqueta indicando las emisiones totales estimadas para el Escenario 1.



Evolución huella de carbono 2025-2030: Escenario 1 vs trayectoria climática de referencia (tCO_2e)

Conforme al Escenario 1, las emisiones totales disminuirán desde los **21.487,74 tCO_2e en 2025 hasta los 18.815,29 tCO_2e en 2030**, lo que representa una reducción del **12,44%** respecto al año base.

Por su parte, la línea discontinua representa la trayectoria que deberían seguir las emisiones totales para alcanzar la **reducción climática de referencia del 21%**, lo que supondría unas emisiones de **16.975,31 tCO_2e para el año 2030.** Por tanto, entre el resultado previsto del Escenario 1 y esta trayectoria existe una **brecha** de aproximadamente **1.840 tCO_2e.** Esta diferencia será considerada en posteriores revisiones del Plan para evaluar, en función de las capacidades de la organización y de la disponibilidad presupuestaria, la incorporación de medidas adicionales que permitan aumentar progresivamente nuestro nivel de ambición.

Las emisiones de gases de efecto invernadero para el periodo 2026-2030 se han calculado con los últimos factores de emisión disponibles, correspondientes al ejercicio 2025[3].

[3]Los cálculos para los años posteriores al año base se han realizado a partir de los factores de emisión más recientes publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en su calculadora versión 32 y publicada el 13/05/2026.



07

Aprobación y comunicación del Plan

Aprobación del Plan

El presente Plan de Reducción de Emisiones GEI 2025-2030 será presentado al Comité de Dirección para su conocimiento y validado por la Dirección General de **Guaguas Municipales**. La validación comprenderá el objetivo de reducción, las iniciativas para su consecución y los criterios establecidos para su seguimiento y revisión.

Comunicación del Plan

Una vez el Plan se haya aprobado, será comunicado internamente a las áreas implicadas en su ejecución y seguimiento, así como a los grupos de interés directamente afectados. Asimismo, se pondrá a disposición del público de forma gratuita y accesible, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 214/2025, de 18 de marzo.

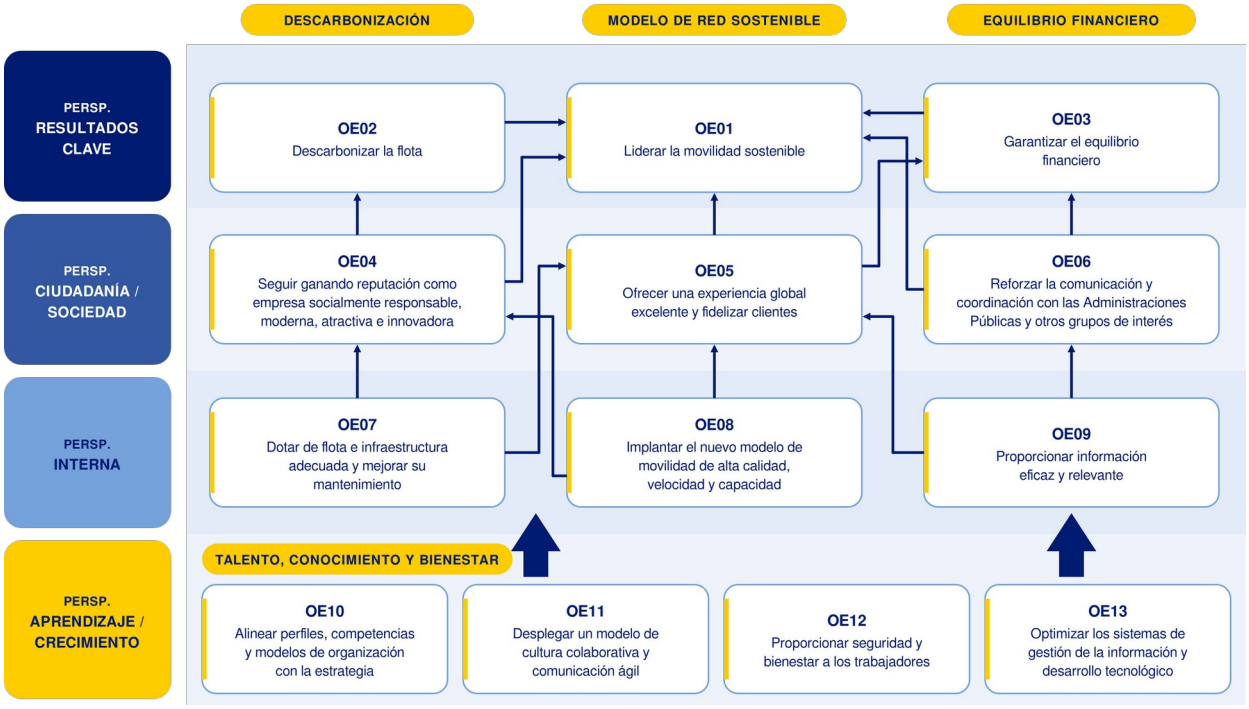


08

Seguimiento del Plan

Seguimiento y revisión del Plan

Guaguas Municipales ha desarrollado un Plan Estratégico que incorpora las tres dimensiones fundamentales de la sostenibilidad: ambiental, social y económica. Este plan se encuentra plenamente alineado con diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), quedando estructurado en 13 Objetivos Estratégicos que se distribuyen en torno a cuatro perspectivas clave, lo que permite una gestión eficiente, coordinada y orientada a la obtención de resultados.



Mapa de Objetivos Estratégicos de Guaguas Municipales

Este Plan y sus objetivos se materializan con una serie de iniciativas e indicadores que se ponen en marcha para conseguir las metas planteadas por la empresa. Los indicadores establecidos para el seguimiento de la reducción de la Huella de Carbono son los siguientes, que se enmarcan bajo los objetivos "OE02. Descarbonizar la flota" y "OE07. Dotar de flota e infraestructura adecuada y mejorar su mantenimiento":

- **[IE.03]** Emisiones totales por viajero.
- **[IE.04]** Emisiones de CO_2 totales (Alcance 1, 2 y 3).
- **[IE.17]** Grado de ejecución del Plan de Electrificación.

El Seguimiento del Plan de Reducción se realizará en el marco del seguimiento del Plan Estratégico. Tendrá periodicidad anual y se comprobará el grado de avance en el cumplimiento de la meta propuesta para 2030. No obstante, las metas se reevaluarán en caso de considerarlo relevante o ante novedades legislativas y/o del contexto.

GUAGUAS

PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES GEI
2025 – 2030

Plan de Reducción de Emisiones GEI desarrollado con el apoyo técnico de

ebv CONSULTING & LEARNING