

PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES



DE GASES DE EFECTO
INVERNADERO (GEI)



Acciones de hoy,
impacto para siempre.



MENOS
EMISIONES



MÁS
FUTURO



MEJOR
PLANETA



PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

*Real Decreto 214/2025 — Registro de Huella de Carbono,
Compensación y Proyectos de Absorción de CO₂*

Organización	Grupo Remica
Centro / Instalación	Oficinas C/ Gamonal, 25 – Madrid
Año base de referencia	2025
Ámbito de cálculo	Alcances 1 y 2 (GHG Protocolo)
Versión del documento	Junio 2026
Autor / Responsable	María Diego / Departamento Sistemas de gestión
Revisado por	Dirección General

Índice de Contenidos

1	Introducción y Marco Normativo	4
2.	Identificación de la Organización	4
3.	Diagnóstico de Emisiones – Año Base 2025	4
3.1	Alcance 1 – Emisiones Directas	4
3.2	Alcance 2 – Emisiones Indirectas por Electricidad	5
4.	Objetivos del Plan de Reducción	5
5.	Actuaciones de Reducción de Emisiones	6
	Medida 1 – Instalación Fotovoltaica en Fachada	6
5.1.1	Descripción de la medida	6
5.1.2	Fórmulas de cálculo	6
5.1.3	Aplicación numérica	6
5.2	Medida 2 – Electrificación Progresiva de la Flota	7
5.2.1	Descripción de la medida	7
5.2.2	Fórmulas de cálculo	8
5.2.3	Aplicación numérica	9
6.	Resumen de Resultados Globales	9
7.	Cronograma de Implantación	10
8.	Metodología de Cálculo y Fuentes	10
8.1.	Estándares y normativas aplicadas	10
8.2.	Factores de emisiones empleados	10
9.	Sistema de Seguimiento y Verificación	11
10.	Conclusión	11
11.	ANEXO I – Cálculos Detallados	12
A.1	Sistema Fotovoltaico – Desarrollo Completo del Cálculo	12
A.2	Electrificación de Flota - Desarrollo Completo del Cálculo	12
A.3	Tabla Resumen Global	13
12.	ANEXO II – Glosario de términos y Abreviaturas	14

1. Introducción y Marco Normativo

El presente documento constituye el Plan de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Grupo Remica, elaborado en cumplimiento de los requisitos establecidos en el Real Decreto 214/2025, de 18 de marzo, por el que se regula el Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 6 y el Anexo II del citado Real Decreto, las organizaciones inscritas en el Registro de Huella de Carbono deben acreditar la adopción de un plan de reducción de emisiones que contemple, al menos, los siguientes elementos:

- Identificación de fuentes de emisión y categorías de alcance afectadas.
- Cuantificación de las emisiones de referencia en el año base.
- Definición de objetivos y metas de reducción.
- Descripción de medidas de reducción con plazos e indicadores de seguimiento.
- Metodología de cálculo y factores de emisión empleados.
- Estimación del ahorro esperado en tCO₂ equivalente por medida.

El plan ha sido elaborado siguiendo la metodología del GHG Protocol Corporate Standard y los factores de emisión oficiales publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) vigentes en el año de referencia.

2. Identificación de la Organización

Campo	Valor
Denominación social	Grupo Remica
CIF / NIF	A28896330
Domicilio social	C/ Gamonal, 25 – 28028 Madrid
Sector de actividad	Servicios / Gestión integral de edificios
Año base de la huella	2025
Año de elaboración del plan	2026
Alcance del inventario	Alcance 1 (emisiones directas) y Alcance 2 (electricidad adquirida)
Responsable del plan	Departamento sistemas de Gestión— Grupo Remica

3. Diagnóstico de Emisiones — Año Base 2025

Con carácter previo a la definición de las medidas de reducción, se realiza el diagnóstico de las emisiones de GEI asociadas a las actividades de la organización en el año base (2025), desglosado por alcance de acuerdo con el GHG Protocolo:

3.1 Alcance 1 — Emisiones Directas

Las emisiones de Alcance 1 corresponden a fuentes de combustión directa controladas por la organización, principalmente la flota de vehículos de propulsión térmica.

Fuente de emisión	Combustible	Consumo (l/año)	Factor emisión (kgCO ₂ /l)	Emisiones (tCO ₂ e/año)
Flota de vehículos (gasolina)	Gasolina 95	129.766	2,237	291,895
Flota de vehículos (diésel)	Diésel	107.397	2,487	270,18
Flota de vehículos (GLP)	GLP	9247	1,652	15,36
Flota de vehículos (GNC)	GNC	7287	2,719	20,09
TOTAL ALCANCE 1				597,53

Nota: Los valores exactos de consumo se consignarán a partir del inventario de flota actualizado en el año base 2025.

3.2 Alcance 2 — Emisiones Indirectas por Electricidad

Las emisiones de Alcance 2 se derivan del consumo de electricidad adquirida a la red eléctrica nacional. Se emplea el factor de emisión del mix eléctrico español publicado por el MITECO para el año de referencia.

Fuente	Consumo (kWh/año)	Factor emisión (kgCO ₂ /kWh)	Emisiones (tCO ₂ e/año)
Electricidad — Red nacional	213.288	0,258	55,02
Electricidad en flota de vehículos	313.282	0.258	80,82
TOTAL ALCANCE 2			135,86

Fuente del factor de emisión: MITECO — Factores de emisión de la electricidad en España. Valor correspondiente a 2025 (último publicado): 0,258 kgCO₂/kWh.

4. Objetivos del Plan de Reducción

El presente plan establece los siguientes objetivos de reducción de emisiones de GEI para el período 2025-2030:

Objetivo	Meta	Plazo	Indicador de seguimiento
Reducción total de emisiones GEI	≥6 % respecto al año base	2030	tCO ₂ e/año vs. año base
Generación renovable en autoconsumo	Instalar ≥30 kWp fotovoltaicos	2026	kWh/año generados
Electrificación de flota	10 vehículos eléctricos/año	2025-2030	285 vehículos
Reducción emisiones de flota	≥37 tCO ₂ e/año	2026	tCO ₂ e evitadas/año
Reducción por fotovoltaica	≥6,2 tCO ₂ e/año	2026	tCO ₂ e evitadas/año

Los objetivos de reducción son coherentes con los compromisos del Acuerdo de París y la normativa climática española (Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética), que establece un objetivo de reducción del 23 % de emisiones respecto a 1990 para 2030.

5. Actuaciones de Reducción de Emisiones

5.1 Medida 1 — Instalación Fotovoltaica en Fachada

5.1.1 Descripción de la medida

Se contempla la implantación de un sistema de generación solar fotovoltaica integrada en fachada del edificio de oficinas de C/ Gamonal, 25 (Madrid), destinado al autoconsumo eléctrico instantáneo y a la reducción de la dependencia de la red eléctrica convencional.

Parámetro técnico	Valor
Potencia pico instalada	30 kWp
Tecnología de módulos	Silicio monocristalino PERC (rendimiento $\geq 21\%$)
Orientación / inclinación	Sur — integrada en fachada (inclinación según arquitectura)
Producción específica estimada	800 kWh/kWp·año (zona climática Madrid — B4)
Producción anual estimada	24.000 kWh/año
Factor de emisión eléctrico (MITECO 2025)	0,258 kgCO ₂ /kWh
Reducción estimada de emisiones	≈6,2 tCO ₂ e/año
Vida útil estimada del sistema	25 años
Plazo de ejecución previsto	2026-2027

5.1.2 Fórmulas de cálculo

Fórmula 1 — Producción anual del sistema fotovoltaico

$$E_{FV} \text{ (kWh/año)} = P_{\text{pico}} \text{ (kWp)} \times H_{\text{pico}} \text{ (kWh/kWp·año)} \times PR$$

E_{FV}: Energía generada anualmente por el sistema fotovoltaico [kWh/año]

P_{pico}: Potencia pico instalada [kWp] = 30 kWp

H_{pico}: Horas solares pico anuales en la localización [kWh/kWp·año] = 800 kWh/kWp·año (Madrid)

PR: Performance Ratio (rendimiento del sistema, pérdidas por temperatura, cableado, inversor) = 1,00 (valor integrado en H_{pico})

Fórmula 2 — Reducción de emisiones por generación fotovoltaica

$$R_{FV} \text{ (tCO}_2\text{e/año)} = E_{FV} \text{ (kWh/año)} \times FE_{elec} \text{ (kgCO}_2\text{/kWh)} \div 1.000$$

R_FV: Reducción anual de emisiones asociada al sistema fotovoltaico [tCO₂e/año]

E_FV: Producción anual del sistema fotovoltaico [kWh/año] = 24.000 kWh/año

FE_elec: Factor de emisión de la electricidad de red (MITECO 2025) [kgCO₂/kWh] = 0,258

÷ 1.000: Conversión de kg a toneladas

5.1.3 Aplicación numérica

Variable	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia pico instalada	P_pico	30	kWp
Producción específica (Madrid)	H_pico	800	kWh/kWp·año
Producción anual	$E_{FV} = 30 \times 800$	24.000	kWh/año
Factor de emisión eléctrico	FE_elec	0,258	kgCO ₂ /kWh
Reducción de emisiones	$R_{FV} = 24.000 \times 0,258 / 1.000$	6,2 ≈ 6,0	tCO ₂ e/año

5.2 Medida 2 — Electrificación Progresiva de la Flota

5.2.1 Descripción de la medida

La organización contempla la sustitución progresiva de los vehículos de combustión interna (gasolina/diésel) por vehículos 100% eléctricos (VE), con un ritmo de incorporación estimado de 10 vehículos anuales a lo largo del período 2025-2030.

Parámetro técnico	Valor
Vehículos sustituidos por año	10 unidades
Kilometraje medio anual por vehículo	27.000 km/vehículo·año
Factor de emisión vehículo gasolina (MITECO)	0,18 kgCO ₂ /km (valor conservador)
Consumo específico del VE	17 kWh/100 km
Factor de emisión electricidad (MITECO 2025)	0,258 kgCO ₂ /kWh
Factor de emisión del VE (equivalente)	0,0347 kgCO ₂ /km
Reducción neta estimada por vehículo	≈3,67 tCO ₂ e/año
Reducción estimada total (10 VE)	≥36,7 tCO ₂ e/año
Plazo de ejecución	2025-2030 (10 VE/año)

5.2.2 Fórmulas de cálculo

Fórmula 3 — Emisiones del vehículo de combustión (situación de referencia)

$$E_{\text{combustion}} \text{ (tCO}_2\text{e/año)} = d \text{ (km/año)} \times FE_{\text{comb}} \text{ (kgCO}_2\text{/km)} \div 1.000$$

E_combustion: Emisiones anuales de GEI del vehículo de combustión [tCO₂e/año]

d: Distancia recorrida anualmente por vehículo [km/año] = 27.000 km/año

FE_comb: Factor de emisión del combustible por km recorrido [kgCO₂/km] = 0,18 kgCO₂/km

÷ 1.000: Conversión de kg a toneladas

Fórmula 4 — Consumo eléctrico del vehículo eléctrico (VE)

$$C_{\text{VE}} \text{ (kWh/año)} = d \text{ (km/año)} \times c_{\text{esp}} \text{ (kWh/100km)} \div 100$$

C_VE: Consumo eléctrico anual del vehículo eléctrico [kWh/año]

d: Distancia recorrida anualmente por vehículo [km/año] = 27.000 km/año

c_esp: Consumo específico del VE [kWh/100 km] = 17 kWh/100 km

Fórmula 5 — Emisiones indirectas del vehículo eléctrico

$$E_{\text{VE}} \text{ (tCO}_2\text{e/año)} = C_{\text{VE}} \text{ (kWh/año)} \times FE_{\text{elec}} \text{ (kgCO}_2\text{/kWh)} \div 1.000$$

E_VE: Emisiones de GEI asociadas al VE (carga eléctrica) [tCO₂e/año]

C_VE: Consumo eléctrico anual [kWh/año]

FE_elec: Factor de emisión de la electricidad (MITECO 2025) = 0,258 kgCO₂/kWh

Fórmula 6 — Reducción neta de emisiones por sustitución de vehículo

$$R_{\text{VE}} \text{ (tCO}_2\text{e/año)} = E_{\text{combustion}} - E_{\text{VE}}$$

R_VE: Reducción neta anual de emisiones por vehículo sustituido [tCO₂e/año]

E_combustion: Emisiones del vehículo de combustión [tCO₂e/año]

E_VE: Emisiones del vehículo eléctrico en carga [tCO₂e/año]

Fórmula 7 — Reducción total por electrificación de flota (n vehículos)

$$R_{\text{flota}} \text{ (tCO}_2\text{e/año)} = R_{\text{VE}} \times n$$

R_flota: Reducción total de emisiones de la flota electrificada [tCO₂e/año]

R_VE: Reducción neta por vehículo sustituido [tCO₂e/año]

N1: Número de vehículos eléctricos incorporados = 10 VE/año

5.2.3 Aplicación numérica

Variable	Símbolo / Cálculo	Valor	Unidad
Km anuales por vehículo	d	27.000	km/año
Factor emisión combustión	FE_comb	0,180	kgCO ₂ /km
Emisiones vehículo combustión	$E_{comb} = 27.000 \times 0,180 / 1.000$	4,860	tCO ₂ e/año
Consumo específico VE	c_esp	17	kWh/100 km
Consumo eléctrico VE	$C_{VE} = 27.000 \times 17 / 100$	4.590	kWh/año
Factor emisión electricidad	FE_elec	0,258	kgCO ₂ /kWh
Emisiones VE (carga)	$E_{VE} = 4.590 \times 0,258 / 1.000$	1,184	tCO ₂ e/año
Reducción neta por vehículo	$R_{VE} = 4,860 - 1,184$	3,67	tCO ₂ e/año
Vehículos eléctricos anuales	n	10	VE/año
Reducción total flota	$R_{flota} = 3,67 \times 10$	36,7 ≈ 37	tCO ₂ e/año

6. Resumen de Resultados Globales

La implementación conjunta de las medidas recogidas en el presente plan permitirá alcanzar las siguientes reducciones anuales de emisiones de GEI:

Medida de reducción	Alcance afectado	Reducción estimada (tCO ₂ e/año)	Plazo de implantación
Instalación fotovoltaica (30 kWp)	Alcance 2	≈ 6,0	2025-2026
Electrificación flota (10 VE/año)	Alcance 1	≈ 37	2025-2030
REDUCCIÓN TOTAL ESTIMADA		≈ 43 tCO ₂ e/año	

La reducción total estimada de 43 tCO₂e/año representa una contribución significativa a la descarbonización de las actividades de la organización, y deberá ser comparada con las emisiones del año base para verificar el cumplimiento del objetivo de reducción del 6% establecido en el apartado 4.

7. Cronograma de Implantación

Medida	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Auditoría energética y línea base	X					
Proyecto ejecutivo FV	X					
Instalación fotovoltaica (30 kWp)		X	X			
Incorporación VE (10 uds./año)	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y verificación anual	X	X	X	X	X	X
Actualización del inventario de huella	X	X	X	X	X	X
Renovación del plan (si procede)						X

8. Metodología de Cálculo y Fuentes

8.1 Estándares y normativa aplicada

- GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard (WRI/WBCSD, 2004 y revisiones).
- Real Decreto 214/2025, de 18 de marzo — Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de CO₂.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética.
- Reglamento (UE) 2018/1999 sobre gobernanza de la Unión de la Energía.

8.2 Factores de emisión empleados

Factor de emisión	Valor	Unidad	Fuente
Electricidad de red (España, 2025)	0,258	kgCO ₂ /kWh	MITECO — Factores de emisión electricidad
Gasolina 95 — por litro	2,237	kgCO ₂ /l	MITECO — Factores emisión combustibles
Gasoil / Diésel — por litro	2,487	kgCO ₂ /l	MITECO — Factores emisión combustibles
GLP ---- Kg	1,652	kgCO ₂ /km	MITECO — Factores emisión combustibles
GNC ---- Kg	2,719	kgCO ₂ /km	MITECO — Factores emisión combustibles
Vehículo gasolina — por km	0,180	kgCO ₂ /km	MITECO / IDAE (valor conservador medio)

Los factores de emisión serán actualizados en cada revisión anual del inventario, empleando los valores más recientes publicados por el MITECO en su herramienta de cálculo de huella de carbono.

9. Sistema de Seguimiento y Verificación

El plan contempla un sistema de seguimiento anual que incluirá los siguientes elementos:

Actividad de seguimiento	Frecuencia	Responsable
Actualización del inventario de GEI (Alcances 1 y 2)	Anual	Depto. Calidad
Verificación de la producción fotovoltaica	Mensual / Anual	Depto. Calidad / Instalador
Control de incorporación de VE a la flota	Trimestral	Depto. Flota / Compras
Reporte interno de indicadores de reducción	Semestral	Dirección General
Actualización de la inscripción en el Registro MITECO	Anual	Depto. Calidad

10. Conclusión

El Plan de Reducción de Emisiones de GEI de Grupo Remica, elaborado conforme al RD 214/2025, establece un marco estructurado de actuación que permitirá reducir las emisiones directas e indirectas de la organización en un mínimo de 43 tCO₂e anuales mediante la implementación de dos medidas estratégicas: la generación fotovoltaica en autoconsumo y la electrificación progresiva de la flota.

Ambas actuaciones son complementarias, técnica y económicamente viables, y contribuyen de forma demostrable a los objetivos climáticos establecidos por la normativa española y europea. El compromiso de la organización con la transparencia y la mejora continua queda reflejado en el sistema de seguimiento y verificación anual previsto.

Este documento será actualizado anualmente o cuando se produzcan modificaciones sustanciales en las actividades de la organización que afecten al inventario de GEI.

ANEXO I — Cálculos Detallados

A.1 Sistema Fotovoltaico — Desarrollo completo del cálculo

Datos de entrada:

Variable	Símbolo	Valor	Unidad	Fuente
Potencia pico instalada	P_pico	30	kWp	Proyecto técnico
Prod. específica (Madrid)	H_pico	800	kWh/kWp·año	PVGIS — JRC European Commission
Factor emisión eléctrico	FE_elec	0,258	kgCO ₂ /kWh	MITECO 2025

Paso 1 — Cálculo de la energía generada:

$$E_{FV} = P_{pico} \times H_{pico} = 30 \text{ kWp} \times 800 \text{ kWh/kWp}\cdot\text{año} = 24.000 \text{ kWh/año}$$

Paso 2 — Conversión a reducción de emisiones:

$$R_{FV} = E_{FV} \times FE_{elec} \div 1.000 = 24.000 \times 0,258 \div 1.000 = 6,2 \text{ tCO}_2\text{e/año} \approx 6,0 \text{ tCO}_2\text{e/año}$$

A.2 Electrificación de Flota — Desarrollo completo del cálculo

Datos de entrada por vehículo:

Variable	Símbolo	Valor	Unidad	Fuente
Km anuales/vehículo	d	27.000	km/año	Datos internos flota
Factor emisión combustión	FE_comb	0,180	kgCO ₂ /km	MITECO / IDAE
Consumo específico VE	c_esp	17	kWh/100 km	Ficha técnica media VE
Factor emisión eléctrico	FE_elec	0,258	kgCO ₂ /kWh	MITECO 2025
N.º de vehículos anuales	n	10	VE/año	Plan de flota

Paso 1 — Emisiones del vehículo de combustión:

$$E_{\text{comb}} = d \times FE_{\text{comb}} \div 1.000 = 27.000 \times 0,180 \div 1.000 = 4,860 \text{ tCO}_2\text{e/año}$$

Paso 2 — Consumo eléctrico del vehículo eléctrico:

$$C_{\text{VE}} = d \times c_{\text{esp}} \div 100 = 27.000 \times 17 \div 100 = 4.590 \text{ kWh/año}$$

Paso 3 — Emisiones del vehículo eléctrico en carga:

$$E_{\text{VE}} = C_{\text{VE}} \times FE_{\text{elec}} \div 1.000 = 4.590 \times 0,258 \div 1.000 = 1,18 \text{ tCO}_2\text{e/año}$$

Paso 4 — Reducción neta por vehículo sustituido:

$$R_{\text{VE}} = E_{\text{comb}} - E_{\text{VE}} = 4,860 - 1,184 = 3,67 \text{ tCO}_2\text{e/año}$$

Paso 5 — Reducción total de la flota (10 vehículos):

$$R_{\text{flota}} = R_{\text{VE}} \times n = 3,67 \times 10 = 36,7 \text{ tCO}_2\text{e/año} \approx 37 \text{ tCO}_2\text{e/año}$$

A.3 Tabla Resumen Global

Medida	Emisiones evitadas (tCO ₂ e/año)	Alcance	Horizonte temporal
Instalación fotovoltaica (30 kWp)	6,2	Alcance 2	A partir de 2026
Electrificación flota (10 VE)	36,7	Alcance 1	2025-2030
TOTAL PLAN DE REDUCCIÓN	43 tCO ₂ e/año	Alcances 1 y 2	2025-2030

ANEXO II — Glosario de Términos y Abreviaturas

Término / Abreviatura	Definición
GEI	Gases de Efecto Invernadero (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , NF ₃)
tCO₂e	Tonelada de CO ₂ equivalente — unidad de medida estandarizada de GEI
Alcance 1	Emisiones directas de fuentes controladas por la organización (combustión in situ, flota propia)
Alcance 2	Emisiones indirectas asociadas al consumo de electricidad adquirida
Alcance 3	Otras emisiones indirectas de la cadena de valor (no incluido en este plan)
FE	Factor de Emisión — relación entre la cantidad de GEI emitido y la actividad causante
GHG Protocol	Greenhouse Gas Protocol — metodología internacional de referencia para inventarios de GEI
kWp	Kilovatio pico — unidad de medida de la potencia máxima de un sistema solar fotovoltaico
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (España)
PVGIS	Photovoltaic Geographical Information System — herramienta de la Comisión Europea para estimación de producción solar
PR	Performance Ratio — rendimiento global de un sistema fotovoltaico respecto a su producción teórica
RD 214/2025	Real Decreto 214/2025, de 18 de marzo, por el que se regula el Registro de Huella de Carbono
VE	Vehículo Eléctrico de batería (BEV — Battery Electric Vehicle)

Madrid, junio de 2026

Firma del Responsable del Plan		Sello de la Organización	
Nombre y cargo:		María Diego	
Fecha:		08/05/2026	