

Pla de transició energètica i descarbonització (PTEiD)



 Eix 3. #TriarElCamíSostenible Estratègia d'activisme 2030

Març de 2026

Àrea de Planificació Estratègica i ASG

Amb la col·laboració de:

CONTINGUT

1. INTRODUCCIÓ I CONTEXT	3
2. ABAST DEL PLA I METODOLOGIA.....	4
2.1. Un abast que inclou emissions directes i indirectes	4
2.2. Una metodologia de treball participada.....	5
3. CONSUM ENERGÈTIC, D'EMISSIONS DE GEH I POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓ	6
4. OBJECTIUS DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA I DESCARBONITZACIÓ	15
4.1. Els eixos d'actuació que regeixen la transició energètica i la descarbonització.....	15
4.2. Els objectius estratègics i els indicadors associats	16
5. ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA I LA DESCARBONITZACIÓ	20
5.1. Resum del Pla d'acció.....	20
5.2. Pressupost.....	22
6. GOVERNANÇA I SEGUIMENT	23
6.1. Governança de l'acció	23
6.2. Seguiment de la implantació	24
7. ANNEX I. Llistat d'accions.....	25

ANNEX II: Fitxes descriptives de les accions

1. INTRODUCCIÓ I CONTEXT

L'elaboració del Pla de Transició Energètica i Descarbonització (en endavant, PTEiD) és clau per a Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) per donar resposta de manera coherent, estructurada i estratègica als creixents reptes climàtics i energètics que afecten directament la seva activitat. L'acció climàtica i la transició energètica per a la descarbonització són objectius cada vegada més rellevants en l'organització i el servei que presta, tant en l'àmbit de la mobilitat com en la gestió d'instal·lacions de turisme i lleure.

Com a empresa pública amb vocació de servei al territori i a les persones, FGC es troba plenament alineada amb el marc europeu i català de lluita contra el canvi climàtic, d'entre els que destaquen especialment:

- La **Llei Europea del Clima** –derivada del Pacte Verd Europeu–, que estableix l'objectiu vinculant d'assolir la neutralitat climàtica per al 2050. Això implica que, per a aquesta data, les emissions netes de gasos amb efecte d'hivernacle a la UE han de ser nul·les, aconseguint un equilibri entre les emissions produïdes i les absorbides. No obstant, la llei fixa una meta intermèdia per al 2030 que és reduir les emissions netes en almenys un 55% en comparació amb els nivells de 1990.
- La **Llei 16/2017**, de l'1 d'agost, **del canvi climàtic**, els quals estableixen els principis i objectius fonamentals de la política energètica catalana.
- El **Pacte Nacional per a la Transició Energètica a Catalunya**, aprovat el 2017 pel Govern de la Generalitat de Catalunya.
- El **Pla GENERCAT 2023-2027**, que pretén millorar l'eficiència energètica dels edificis i equipaments públics en el marc de la transició energètica cap a un model basat en energies renovables i la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.
- El **Pla d'impuls al vehicle elèctric 2025-2030**, que pretén triplicar el ritme de penetració del vehicle elèctric a Catalunya i doblar el desplegament actual d'estacions i punts de càrrega.

Per altra banda, FGC també disposa de compromisos i estratègies prèvies en el marc de l'acció climàtica, de les que destaquen:

- **L'Estratègia d'Activisme d'FGC 2020-2030**, en el seu eix 3 #TriarElCamí Sostenible
- **L'Agenda d'acció climàtica 2030 d'FGC**
- **El Pla d'acció climàtica 2030 d'FGC Turisme**

Aquests documents estableixen objectius ambiciosos per a la reducció d'emissions de GEH –tant directes com indirectes– derivades de l'activitat d'FGC. A més, es tracta d'objectius basats en la ciència, validats per SBTi.

En aquest context, el PTEiD permet integrar i concretar els objectius que estableixen els diferents plans i iniciatives ja impulsats per FGC, i donar compliment a l'obligació d'elaborar un pla específic de transició energètica derivada del GENERCAT 2023–2027, i avançar cap a un model energètic més eficient, resilient i basat en fonts renovables.

En conjunt, aquests marcs normatius i estratègics situen FGC en una posició d'alt compromís i responsabilitat per avançar de manera decidida cap a una mobilitat ferroviària i turística més neta, eficient i alineada amb la neutralitat climàtica.

2. ABAST DEL PLA I METODOLOGIA

2.1. Un abast que inclou emissions directes i indirectes

El PTEiD abasta els dos grans àmbits d'activitat del Grup FGC —**Mobilitat i Turisme**— i analitza el consum energètic, les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) i la producció d'energia renovable associats a l'activitat del grup.

Pel que fa a la comptabilització d'emissions, el Pla considera les emissions **directes (abast 1)**, les **indirectes associades a l'energia adquirida (abast 2)** i altres **emissions indirectes de la cadena de valor (abast 3)**. Tot i que la major part de les accions del Pla incideixen principalment en els abasts 1 i 2 —per la seva vinculació directa amb el consum i la producció d'energia—, també s'identifiquen línies d'actuació sobre l'abast 3 mitjançant palanques com la de contractació, compres i gestió de la cadena de valor, entre d'altres.

En relació amb les emissions d'abast 1 i abast 2, es detalla de forma més específica què s'ha considerat al Pla:

Subàmbit	Abast
INSTAL·LACIONS DE L'ÀMBIT DE MOBILITAT	
Línia Barcelona-Vallès	Edificis corporatius (NEO-Oficines de Sarrià, Sant Boi de Llobregat), estacions, Centre operatiu/ taller de Rubí (COR), trens, locomotores, traçats ferroviaris i flota de vehicles
Línia Llobregat-Anoia	Estacions, Centre operatiu /aller de Martorell (COM), trens, locomotores, traçats ferroviaris i flota de vehicles
Línia Lleida - La Pobla de Segur	Estacions, oficines i taller (Pla de Vilanoveta), trens, locomotores, traçats ferroviaris i flota de vehicles
INSTAL·LACIONS DE L'ÀMBIT DE TURISME	
Estacions de muntanya	La Molina, Vall de Núria, Port Ainé, Boí-Taüll, Espot, Vallter. Edificis de les estacions així com de les instal·lacions singulars (remuntadors) i les fonts mòbils, màquines trepitjaneu, llevaneus, etc., flota de vehicles.
Trens Turístics	Explotació de Montserrat Cremallera de Núria Tren del Cement.
Parc Astronòmic del Montsec (PAM)	Edifici del PAM.

Pel que fa a les **emissions indirectes**, que es consideren tant per a Mobilitat com per a Turisme són les següents:

- **Compra de béns i serveis.** Emissions indirectes generades en l'extracció, transport i fabricació de productes i serveis que adquireix FGC.
- **Béns de capital.** Emissions indirectes generades en l'extracció, transport i fabricació de productes de llarga durada que empra FGC. Inclou productes com maquinària, vehicles, instal·lacions i edificis.
- **Residus.** Emissions indirectes generades pel tractament i transport de residus en edificis corporatius, estacions i tallers.
- **Desplaçaments corporatius.** Emissions indirectes generades pel consum de combustibles dels mitjans de transport per a dur a terme activitat pròpia d'FGC però mitjançant vehicles que no són propis de l'organització (desplaçaments en tren, avió, taxis i altres mitjans).
- **Transport *in itinere*.** Emissions indirectes generades pel consum de combustibles dels mitjans de transport associats al desplaçament de la plantilla de persones treballadores, de casa a la feina i viceversa.
- **Actius arrendats a tercers.** Emissions indirectes associades al consum de combustibles d'espais i establiments que són propietat d'FGC però que són utilitzats per tercers mitjançant un contracte d'arrendament.

2.2. Una metodologia de treball participada

Per a l'elaboració del PTEiD —tant en la fase de diagnosi com en la definició del Pla d'acció— s'han integrat diverses fonts d'informació, majoritàriament internes i de caràcter directe: l'anàlisi de la **Petjada de carboni d'FGC**, la revisió de **plans i documents estratègics** (Agenda d'Acció Climàtica 2030 d'FGC, Estratègia d'Activisme 2020–2030 i Pla d'Acció Climàtica 2030 d'FGC Turisme), així com **inventaris d'instal·lacions i consums energètics**, informació de projectes en curs i planificats d'impuls a les **energies renovables**, i documentació tècnica complementària.

Paral·lelament, s'ha realitzat un **benchmarking** nacional i internacional amb organitzacions comparables —companyies ferroviàries i operadors vinculats a estacions d'esquí i trens turístics— que ha permès situar FGC en el context de les principals tendències i estratègies de descarbonització del sector i identificar bones pràctiques replicables.

El procés s'ha desenvolupat sota el lideratge de l'Àrea de **Planificació Estratègica i ASG**, mitjançant un treball coordinat i participat amb les principals àrees implicades (FGC Turisme, Àrea Economicofinancera, Material Mòbil i Xarxa Ferroviària, FGC Operadora, Projectes i Desenvolupament de Nous Negocis, i Tecnologies de la Informació i les Comunicacions), a través de reunions de treball i contrast de resultats.

El conjunt d'aquestes aportacions ha permès elaborar una diagnosi robusta de la situació energètica i d'emissions del Grup FGC, establir **objectius ambiciosos i assolibles** i definir un **pla d'acció** amb mesures prioritzades i amb estimacions d'estalvi energètic i de reducció d'emissions associades.

3. CONSUM ENERGÈTIC, D'EMISSIONS DE GEH I POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓ

Les emissions d'FGC tendeixen a disminuir

Les emissions d'FGC per l'any 2024 van ser de 63.816 tCO_{2eq}. Es tracta d'un valor un 55% més baix que el de l'any base 2018. Més de la meitat d'aquesta reducció és conseqüència de la compra d'electricitat renovable certificada, seguida per una reducció de les emissions indirectes associades a l'adquisició de béns i serveis, o l'aplicació de millores vinculades a l'eficiència energètica, a l'impuls d'instal·lacions renovables.

L'evolució de les emissions en el període 2021-2024 manté una tendència a la baixa. No obstant, es preveu un futur augment a causa de l'increment d'activitats amb projectes estratègics: Tramvia de Tarragona, Rodalies Terrassa-Lleida, R-Aeroport, Perllongament de la L8, desestacionalització de les estacions de muntanya o la incorporació de l'estació de Tavascan.

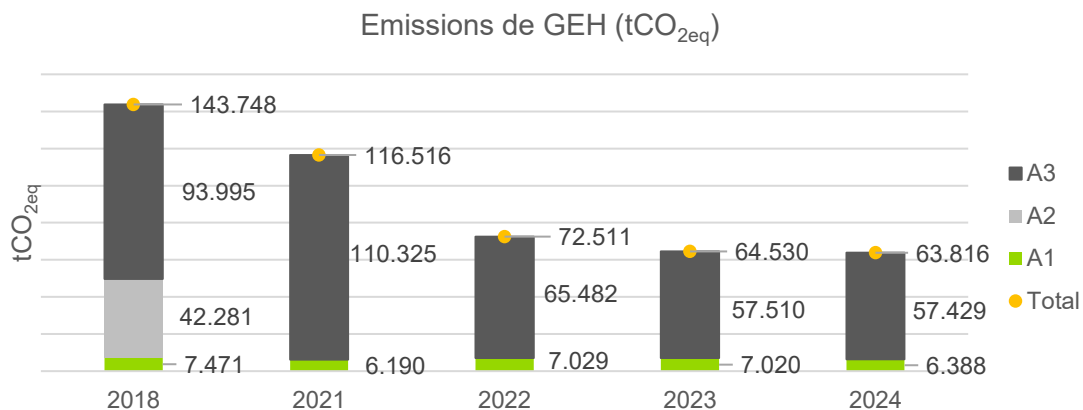


Figura 1. Evolució de la petjada de carboni d'FGC. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del document de Petjada de carboni 2024 d'FGC. Nota: les emissions 2019 i 2020 no es poden tenir en consideració per manca de dades, de manera que no s'incorporen al gràfic.

Emissions d'A1 (Emissions directes), A2 (Emissions indirectes per la compra d'electricitat), A3 (Altres emissions indirectes: compra de béns i serveis, residus, transport in itinere, desplaçaments corporatius, entre d'altres)

La major part de les emissions d'FGC provenen de la seva cadena de valor

La major part de les emissions corresponen a l'Abast 3 (89%), derivades de la compra de béns i serveis i d'inversions en béns de capital.

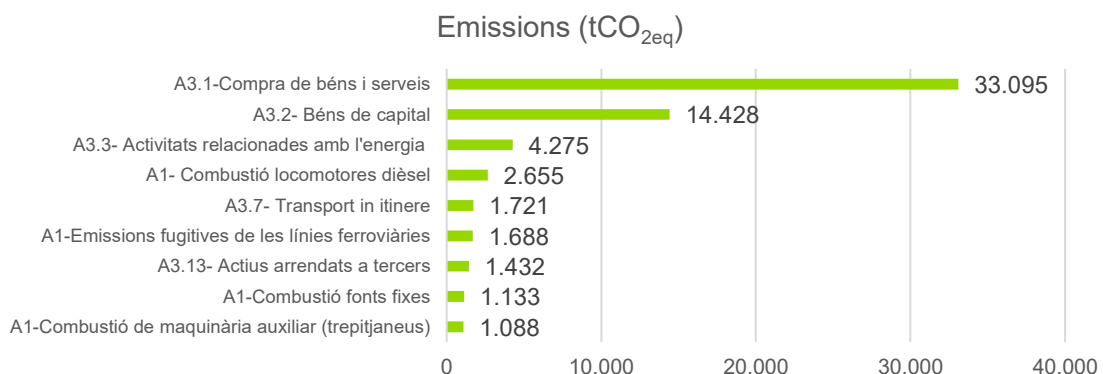


Figura 2. Impacte de les principals categories d'emissió. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del document de Petjada de carboni 2024 d'FGC.

Tot i que en els últims anys s'ha incrementat la quantitat de condicions de caràcter ambiental que s'incorporen als procediments de licitació, la seva aplicació en alguns contractes rellevants –com pot ser la fabricació i manteniment d'unitats de tren– encara està molt condicionada a les possibilitats dels contractistes i a la normativa de seguretat.

Les emissions directes tenen relació amb el consum de combustibles fòssils de locomotores, trepitjaneus i sistemes de climatització

Les emissions directes (Abast 1) representen només l'10% de la petjada total d'FGC. L'impacte associat a aquestes emissions té a veure amb les fonts mòbils (especialment les locomotores dièsel de línies no electrificades i les trepitjaneus). Les emissions fugitives són rellevants, especialment les associades als sistemes de climatització de les línies ferroviàries. Pel que fa a les fonts fixes, destaca el consum de gas natural, i en menor grau de gas propà i gasoil C en els sistemes de climatització d'edificis.

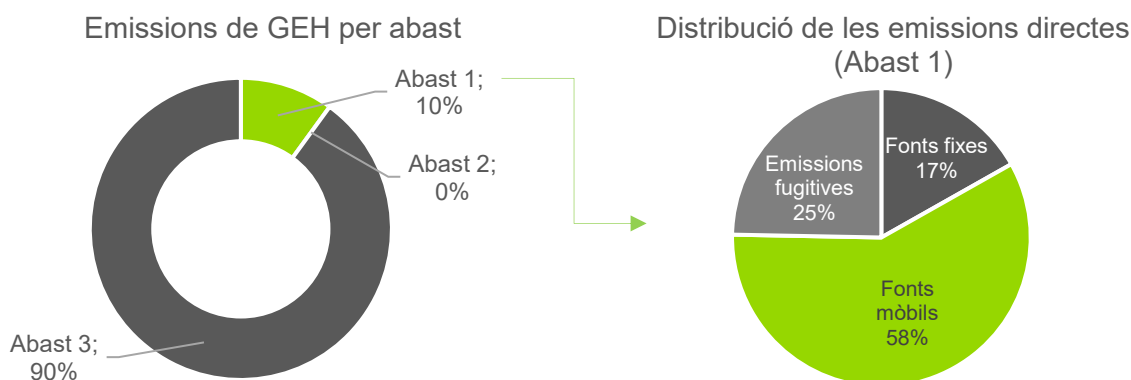
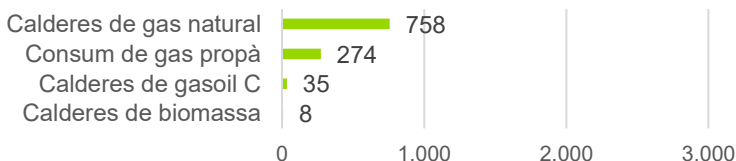


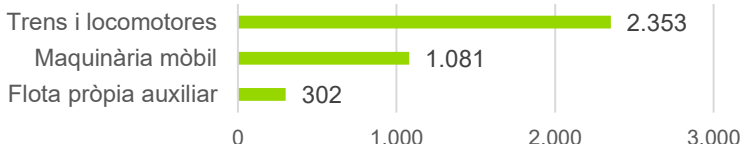
Figura 3. Distribució de les emissions de GEH per abast l'any 2024. Font: Petjada de carboni 2024 d'FGC.

Figura 4. Impacte de les diferents categories d'emissions directes. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del document de Petjada de carboni 2024 d'FGC.

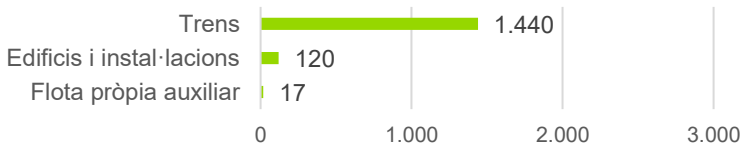
Emissions directes en fonts fixes (tCO_{2eq})



Emissions directes en fonts mòbils (tCO_{2eq})



Emissions directes fugitives (tCO_{2eq})



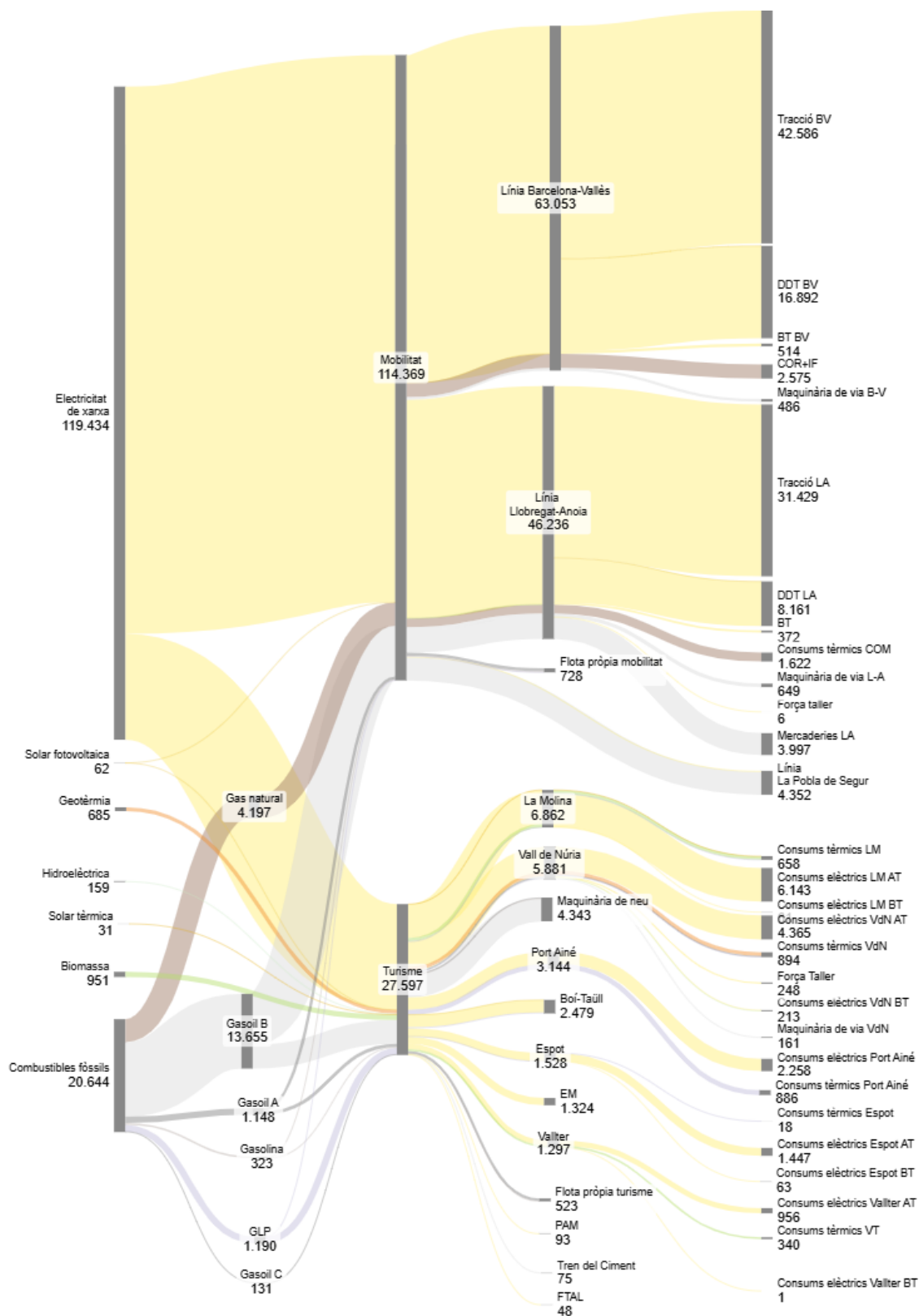


Figura 5. Diagrama de Sankey del consum energètic d'FGC de 2024, en MWh d'energia final. Nota: LA "Llobregat-Anoia"; "BV" "Barcelona-Vallès"; "LM" "La Molina"; "VdN" "Vall de Núria". El consum de la flota pròpia de mobilitat i de turisme es comptabilitza per separat a la resta de consums

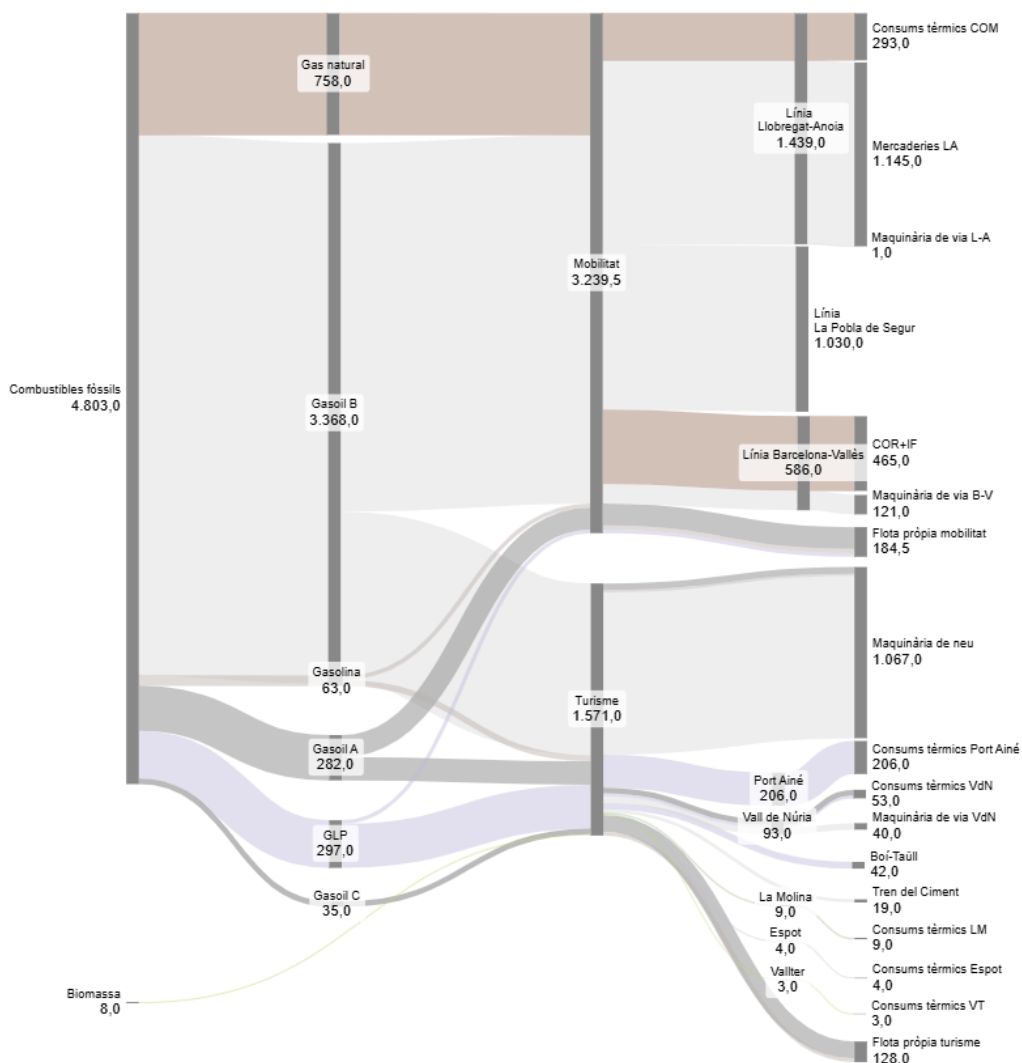


Figura 6. Diagrama de Sankey de les emissions de GEH del sistema energètic d'FGC de 2024, en tCO₂eq. Nota: LA "Llobregat-Anoia"; "BV" "Barcelona-Vallès"; "LM" "La Molina"; "VdN" "Vall de Núria". El consum de la flota pròpia de mobilitat i de turisme es comptabilitza per separat a la resta de consums.

Les Línies Barcelona-Vallès i Llobregat-Anoia són responsables de la major part de les emissions directes d'FGC

Pel que fa a la distribució de les emissions directes, es fa patent que Mobilitat és el responsable del 75% de les emissions totals, mentre que Turisme ho és del 25%.

En l'àmbit Mobilitat, les emissions més rellevants es produeixen en la línia Barcelona-Vallès i en la línia Llobregat-Anoia. La tracció dièsel encara és present en algunes línies (mercaderies del Port a la SEAT i Manresa-Súria, i la línia de passatgers Lleida-La Pobla).

En l'àmbit Turisme destaquen els centres de Port Ainé, Boí-Taüll, la Molina i Vall de Núria.

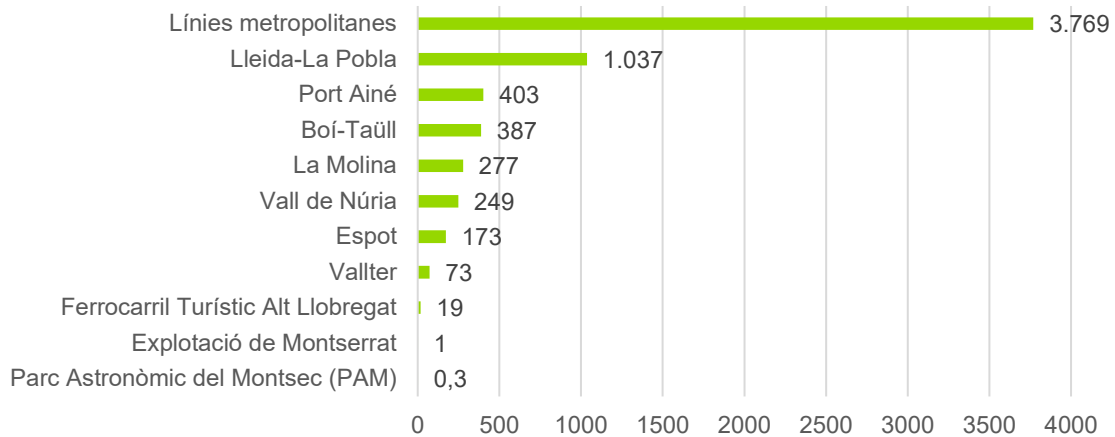
Impacte de les instal·lacions d'FGC (tCO_{2eq})


Figura 7. Distribució de l'impacte d'emissions d'A1 i A2 en les instal·lacions d'FGC. Font: elaboració pròpia a partir de les dades del document de Petjada de carboni 2024 d'FGC.

Un consum energètic estable amb un 85% de fonts renovables

L'any 2024 el consum energètic d'FGC ha estat de 142 GWh. El 85% d'aquest consum prové de fonts renovables. Un 1,4%¹ es correspon a autoconsum, mentre que la resta prové de l'adquisició d'energia elèctrica renovable amb garantia d'origen des de l'any 2019.

L'any 2024 ha estat el primer any post-pandèmia que ha presentat un consum energètic a la baixa en relació amb la tendència dels anys 2020-2024.

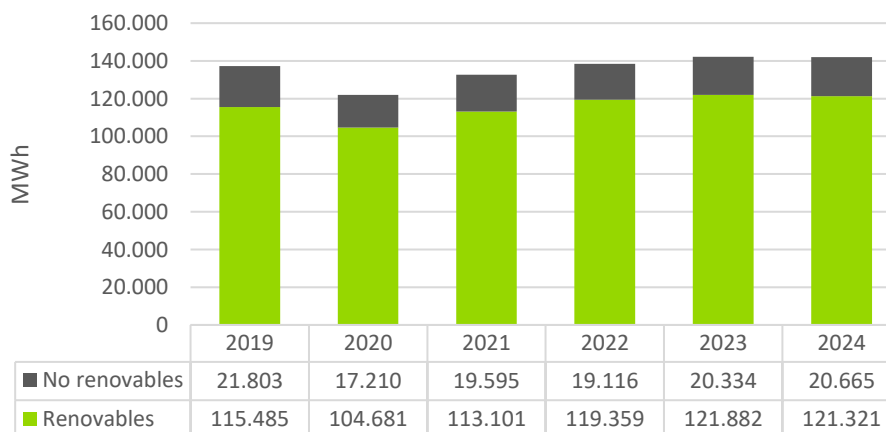
Consum energètic (MWh)


Figura 8. Consum energètic global del Grup FGC 2017-2024. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'FGC.

Un model energètic amb més pes de l'electricitat però dependent de combustibles fòssils per a usos crítics

La principal font energètica d'FGC és l'electricitat, amb un pes del 84%. La segona font energètica és el gasoil B, amb un 10%, seguida del gas natural (3%). La resta de fonts

¹ Cal tenir en compte que hi ha una part d'energia renovable addicional provinent de les bombes de calor que no s'ha pogut incloure perquè no hi ha un monitoratge segregat dels sistemes de climatització.

energètiques tenen menor presència, tot i que no són testimonials atès el gruix de consum en valor absolut (per exemple, el GLP que només representa un 0,9% del total, suposa un consum total d'1,2 GWh).

Distribució dels consums energètics

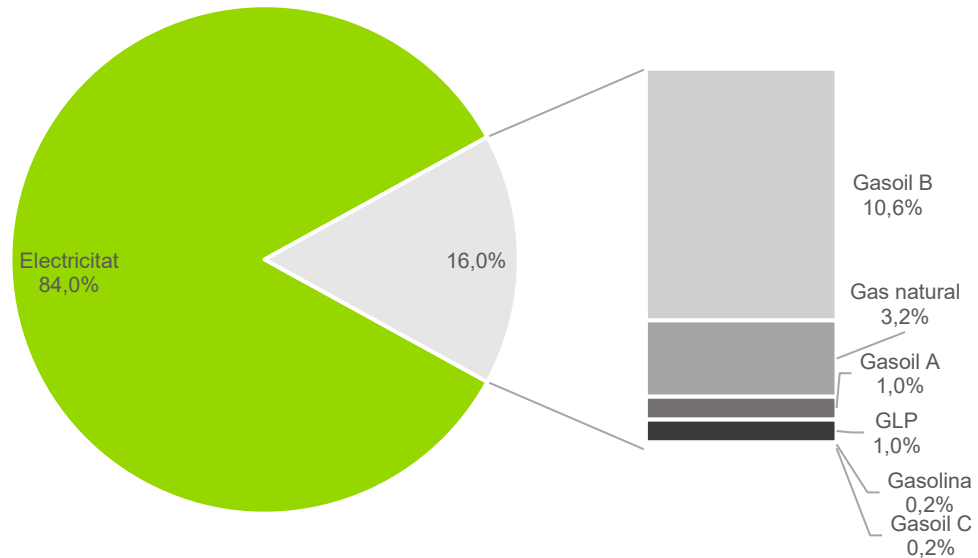


Figura 9. Distribució del consum energètic del Grup FGC (2024). Font: elaboració pròpia a partir de dades d'FGC.

El consum energètic de Mobilitat està condicionat per la tracció ferroviària tot i que en termes d'emissions hi influeixen també les emissions fugitives

Mobilitat concentra el 81% del consum energètic d'FGC, amb un total de 114,4 GWh el 2024. El subàmbit que presenta més consum energètic és la Línia Barcelona-Vallès (55%), seguida de la Línia Llobregat-Anoia (41%). La Línia Lleida-La Pobla només representa el 4% del consum total de Mobilitat.

La tracció ferroviària és el consum energètic més rellevant (72% del total). Part d'aquests consums depenen de combustibles fòssils, com és el cas dels trams de mercaderies (del Port de Barcelona a Sant Boi de Llobregat i de la SEAT, així com de Manresa a Súria) i de passatgers (Línia Lleida-La Pobla) amb manca de catenària i en alguns casos amb locomotores únicament dièsel (cas Lleida-La Pobla).

Les calderes de gas natural dels tallers –Centre d'Operacions de Rubí, (COR) i Centre d'Operacions de Martorell (COM)–, així com la maquinària auxiliar de via també depenen de fonts energètiques fòssils.

En termes d'emissions de GEH, a més de l'impacte de la tracció de trams no electrificats –2.353 tCO_{2eq} el 2024–, cal tenir en compte l'efecte de les fuites de gasos refrigerants dels sistemes de climatització dels trens –1.440 tCO_{2eq} el mateix any–.

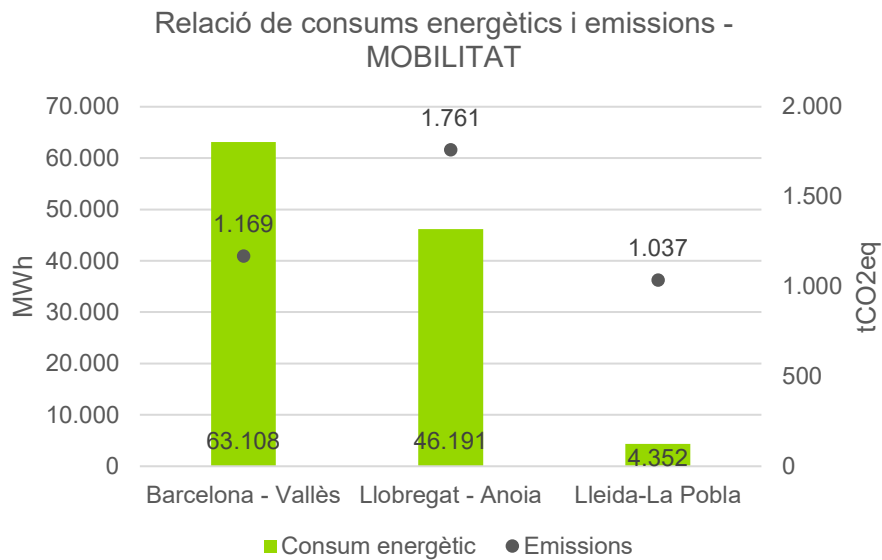


Figura 10. Comparativa del consum energètic i les emissions de les línies ferroviàries d'FGC (2024)

Turisme avança cap a la descarbonització tot i que encara està condicionat pel consum de gasoil de trepitjaneus

L'àmbit Turisme presenta un consum energètic de 27,5 GWh i unes emissions de 1,5 ktCO₂eq.

La Molina, Port Ainé i Boí-Taüll concentren el gruix del consum i les emissions. En aquestes estacions, el consum de gasoil per a trepitjaneu és la principal font d'emissions directes i per a algunes estacions, representa fins al 96% de les seves emissions. Les fonts elèctriques associades a remuntadors i producció de neu també són rellevants, tot i que en aquest cas no generen emissions d'Abast 2 perquè provenen d'electricitat renovable.

La Vall de Núria és un cas singular en descarbonització. L'estació disposa de geotèrmia, minihidràulica i una estratègia activa d'eliminació de combustibles fòssils. El projecte Gasoil Zero ha permès reduir significativament les emissions, tot i que encara resten usos específics —com el cremallera i les cuines— que mantenen cert consum de combustibles fòssils.

El Parc Astronòmic del Montsec i l'Explotació de Montserrat són pràcticament neutres en carboni, amb consums d'origen principalment elèctric i emissions residuals.

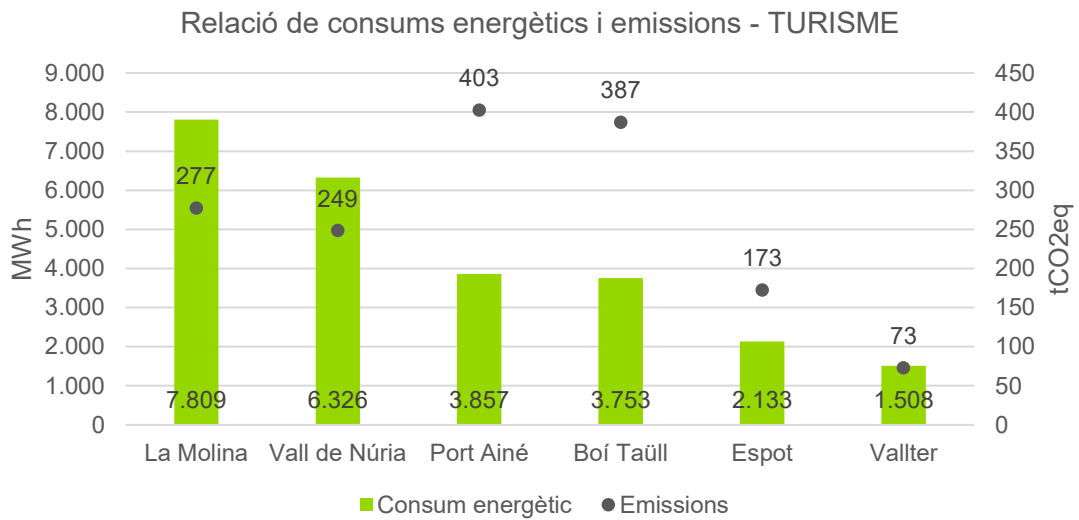


Figura 11. Comparativa de consums energètics i emissions de les estacions de muntanya d'FGC (2024).

Una flota d'automòbils amb múltiples opcions d'electrificació

Un 14% de la flota d'FGC es correspon a vehicles elèctrics de bateria i un 11% són híbrids endollables, la resta són vehicles que consumeixen gasoil, benzina o GLP. Cal tenir en compte que l'últim pla de reposicions incorpora 34 vehicles híbrids mentre que només n'afegeix 6 d'elèctrics, ja que substitueixen vehicles amb necessitats tècniques que no permet el motor elèctric. Pel que fa a punts de recàrrega per a ús exclusiu d'FGC, se'n disposa de 30.



Distribució de flota segons tipus de combustible i tecnologia

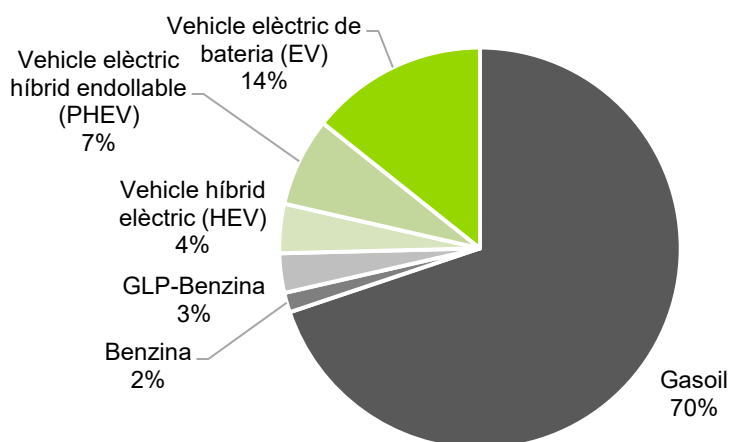
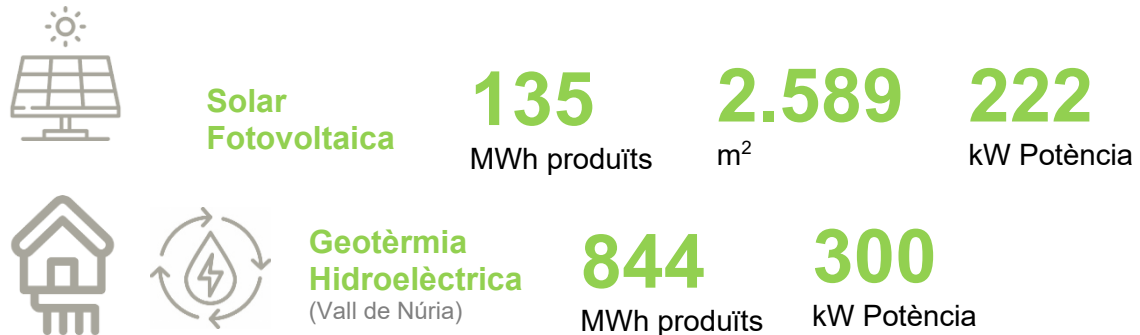


Figura 12. Distribució de la flota de vehicles d'FGC (2024).

Autogeneració i potencial d'autoconsum

Dades 2024:



FGC disposa actualment de 6 instal·lacions solar fotovoltaïques, de les quals 5 són d'autoconsum i 1 és d'exportació. La potència instal·lada actual és de més de 222 kW.

Ubicació instal·lació existent	Tipologia d'instal·lació	Potència pic (kWp)
FV Solar NEO	Autoconsum	54,27
FV Solar SANT BOI ESTACIO	Autoconsum	21,46
FV Solar SANT BOI MANTENIMENT	Autoconsum	13,69
FV Solar UAB	Autoconsum	63,64
FV Solar COM	Autoconsum	39,60
FV Solar COR (exportació)	Exportació	29,53

Figura 13. Relació de les instal·lacions solar fotovoltaïques existents. Font: FGC

L'any 2024 aquestes instal·lacions van permetre un autoconsum de 135 MWh, el que es correspon a un 2,2% del consum d'electricitat d'FGC.

% autoconsum energètic 2024 **1,4** %

²

Es considera el % d'energia renovable produïda respecte el total d'energia consumida (energia elèctrica i altres fonts d'origen no renovable)

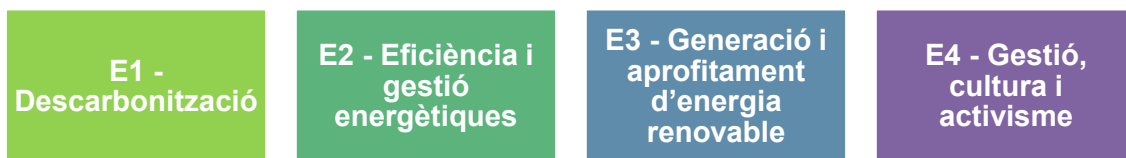
² Cal tenir en compte que hi ha una part d'energia renovable addicional provinent de les bombes de calor que no s'ha pogut incloure perquè no hi ha un monitoratge segregat dels sistemes de climatització.

4. OBJECTIUS DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA I DESCARBONITZACIÓ

4.1. Els eixos d'actuació que regeixen la transició energètica i la descarbonització

El Pla d'acció s'organitza en quatre eixos d'actuació i onze línies que permeten abordar de manera integral la transició energètica i la descarbonització del Grup FGC en tot l'abast definit (Mobilitat i Turisme).

Aquesta estructura facilita la prioritització de mesures, l'assignació de responsabilitats i el seguiment dels resultats, i assegura una cobertura coherent dels principals vectors d'emissió: electrificació i substitució de combustibles, eficiència i gestió energètica, generació renovable, cadena de valor i governança.



Eixos	Línies
E1 - Descarbonització	L1.1 Descarbonització de la xarxa ferroviària Inclou accions relacionades amb la instal·lació de catenària, electrificació de locomotores dièsel i la substitució de gasos refrigerants dels sistemes de climatització de trens.
	L1.2 Descarbonització de vehicles i maquinària Inclou accions d'electrificació de la flota de vehicles, maquinària de muntanya i altra maquinària auxiliar de vies.
	L1.3 Descarbonització d'edificis Inclou l'electrificació de sistemes de climatització i altres equips de consum, la implementació de projectes de geotèrmia i la substitució de gasos refrigerants dels sistemes de climatització d'edificis.
E2 - Eficiència i gestió energètiques	L2.1 Monitoratge i gestió energètica Inclou accions associades al seguiment energètic i al monitoratge de dades de consum per a l'estalvi.
	L2.2 Rehabilitació energètica d'edificis Inclou accions que impliquen la millora integral d'edificis d'FGC per a l'obtenció d'estalvis energètics i d'emissions rellevants.
	L2.3 Altres projectes d'eficiència energètica Inclou accions associades a la renovació d'enllumenat i altres equips de consum energètic.

Eixos	Línies
E3 - Generació i aprofitament d'energia renovable	L3.1 Generació d'energia renovable Inclou el desenvolupament d'instal·lacions fotovoltaïques en col·laboració amb l'Energètica, la implementació d'instal·lacions fotovoltaïques sobre terreny i l'estudi per l'explotació d'altres fonts energètiques renovables locals. En tots els casos es tracta d'instal·lacions sobre espais propietat d'FGC.
	L3.2 Aprofitament d'energia renovable Inclou la participació en projectes d'autoconsum col·lectiu, en els quals FGC no és propietari de les instal·lacions ni de l'emplaçament on les instal·lacions s'ubiquen.
E4 - Gestió, cultura i activisme	L4.1 Contractació baixa en carboni Inclou el manteniment de la compra d'electricitat renovable certificada, criteris de descarbonització en licitacions i construcció, explotació i manteniment d'infraestructures amb un baix nivell d'emissions i el treball amb l'ecosistema de proveïdors per impulsar conjuntament criteris de descarbonització.
	L4.2 Implicació i sensibilització en la descarbonització Inclou aspectes vinculats al desplaçament de persones treballadores, al desplaçament de visitants i persones usuàries, l'impuls del vehicle elèctric i la intermodalitat, a la gestió sense papers, a la gestió de residus i a la comunicació de l'acció climàtica, així com el seguiment de l'estratègia per a l'assoliment dels objectius.
	L4.3 Compensació d'emissions no reduïbles Inclou la compensació d'emissions amb crèdits de carboni d'alta qualitat, a llarg termini i per a les emissions no reduïbles.

4.2. Els objectius estratègics i els indicadors associats

Els objectius pretenen fer compatible un nivell d'ambició elevat amb una estratègia factible pel que fa a horitzó temporal i costos associats, que es detallaran en el Pla d'acció.

S'estableixen objectius graduals que incrementen el seu nivell d'ambició en diferents horitzons temporals: **2030, 2035 i 2040**.

Per a configurar-los s'han tingut en compte aspectes rellevants pel que fa al context normatiu d'àmbit nacional i internacional, els plans i estratègies propis d'FGC, així com la diagnosi realitzada en el marc d'aquest Pla.

Els **objectius generals** s'apliquen sobre les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), per al consum energètic i per a la producció d'energia renovable i l'autoconsum. Els objectius es plantegen sobre els indicadors relatius de l'activitat d'FGC, ja que es considera que són els que millor poden representar.

ÀMBIT	Indicador	2018	2022	2024
Tot FGC	kg CO ₂ /milers € de despeses d'exploració i de personal ³	A1+A2: 241,1 A3: 553,2 Total: 812,7	-	A1+A2: 31,0 A3: 278,3 Total: 309,3
	kWh/milers € de despeses d'exploració i de personal	987,5	703,7	687,8
	Autoconsum renovable sobre tot el consum energètic	-	-	1,4%
Mobilitat	g CO ₂ /plaça·km ⁴	A1+A2: 10,6 A3: 22,9 Total: 33,5	-	A1+A2: 1,1 A3: 10,5 Total: 11,6
	kWh/plaça·km	0,0285	0,0282	0,0261
Turisme	kg CO ₂ /visitant	A1+A2: 3,78 A3: 11,7 Total: 15,5	-	A1+A2: 0,96 A3: 7,04 Total: 8,0
	kWh/visitant	11,05	16,26	16,78

A1: Emissions directes; A2: Emissions indirectes (electricitat comprada), A3: Resta d'emissions indirectes

S'estableixen també **objectius específics** per a àmbits més concrets que s'aborden des del Pla d'acció, com l'electrificació dels sistemes de climatització, l'electrificació de la flota de vehicles, la reducció de l'impacte de les emissions fugitives en els sistemes de climatització, l'electrificació de maquinària de les estacions de muntanya i de gestió de vies.

Objectius generals del Pla FGC:

	Unitats	2030	2035	2040
Reducció de les emissions d'A1 i A2 (vs. 2018)	kg CO ₂ /milers € despesa d'exploració i personal	90%	93%	95%
Reducció de les emissions de l'A3 (vs. 2018)	kg CO ₂ /milers € despesa d'exploració i personal	50%	55%	60%
Estalvi energètic (vs. 2024)	kWh/milers € despesa d'exploració i personal	5%	7%	10%
	kWh/plaça·km	5%	7%	10%
	kWh/visitant	8%	10%	12%
Autoconsum renovable sobre tot el consum energètic	%	4,5%	6%	10%

³ Valor econòmic distribuït descomptant tributs i despeses financeres. Integra les despeses d'exploració, despeses de personal i altres despeses d'exploració

⁴ S'entén el terme plaça·km com a capacitat màxima total del trens i la suma dels quilòmetres recorreguts.

Objectius específics del Pla FGC:

	2030	2035	2040
Increment de la proporció de turismes i furgonetes elèctrics	30%	50%	100%
Descarbonització de les locomotores mitjançant l'electrificació o altres tecnologies	-	-	✓
Reducció del les emissions fugitives dels sistemes de climatització (vs. 2024)	20%	40%	90%
Reducció de les emissions de la maquinària de les estacions de muntanya (trepitjaneu, motos de neu, entre d'altres) (vs. 2024)	30%	50%	90%
Reducció de les emissions de la maquinària mòbil de maniobres (vs. 2024)	20%	40%	90%
Emissions quasi zero en la construcció, explotació i manteniment de les infraestructures : acer, ciments, formigó. Maquinària de zero emissions en obres i manteniment.	-	-	✓
Compensació d'emissions no reduïbles mitjançant crèdits d'alta qualitat	0%	0%	10%

Objectius vinculats al Pla GENERCAT:

Línia actuació i objectius globals del Pla GENERCAT		Objectiu FGC				
		Descripció	Unitats	2025	2026	2027
1	Millora de l'eficiència energètica i implementació de renovables tèrmiques. <i>L'objectiu és reduir un 15% el consum energètic global de l'Administració per al 2030</i>	Estalvi energètic (vs .2022)	kWh/milers € despesa d'exploració i personal	3%	5%	7%
			kWh/plaça · km (Mobilitat)	4%	6%	9%
			kWh/visitant (Turisme)	5%	7%	10%
2	Realització d'auditories energètiques als edificis públics.	Compliment del requisit	-	-	✓	-
3	Disseny i construcció d'edificis d'obra nova i intervencions de gran rehabilitació. <i>Tots els edificis nous i les grans rehabilitacions han de complir amb els estàndards de consum gairebé nul (NZEB).</i>	Compliment del requisit	-	✓	✓	✓
4	Implementació del Sistema d'Informació i Monitorització Energètica (SIME) com a eina centralitzada de la informació energètica.	FGC és usuari de SIME	-	-	-	-
5	Desenvolupar el potencial de generació renovable als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya. <i>L'objectiu de generar el 30% de l'electricitat consumida</i>	Màxim aprofitament fotovoltaic de la coberta disponible	% d'energia renovable sobre el consum energètic total	2%	3%	4,5%
6	Elaborar un inventari i definir una estratègia per a la substitució de les calderes de gasoil.	Eliminació de les calderes de gasoil (abans del 2027)		-	-	✓
7	Fomentar la mobilitat sostenible. <i>L'objectiu d'electrificar el 40% de la flota de vehicles de l'Administració abans del 2027.</i>	Increment de la proporció de turismes i furgonetes elèctrics	% de vehicles 100% elèctrics	-	-	Un 30% al 2030

5. ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA I LA DESCARBONITZACIÓ

5.1. Resum del Pla d'acció

El Pla inclou **27 accions**, que es desenvolupen a través de **80 projectes** estructurats de la següent manera segons els eixos i línies d'actuació:

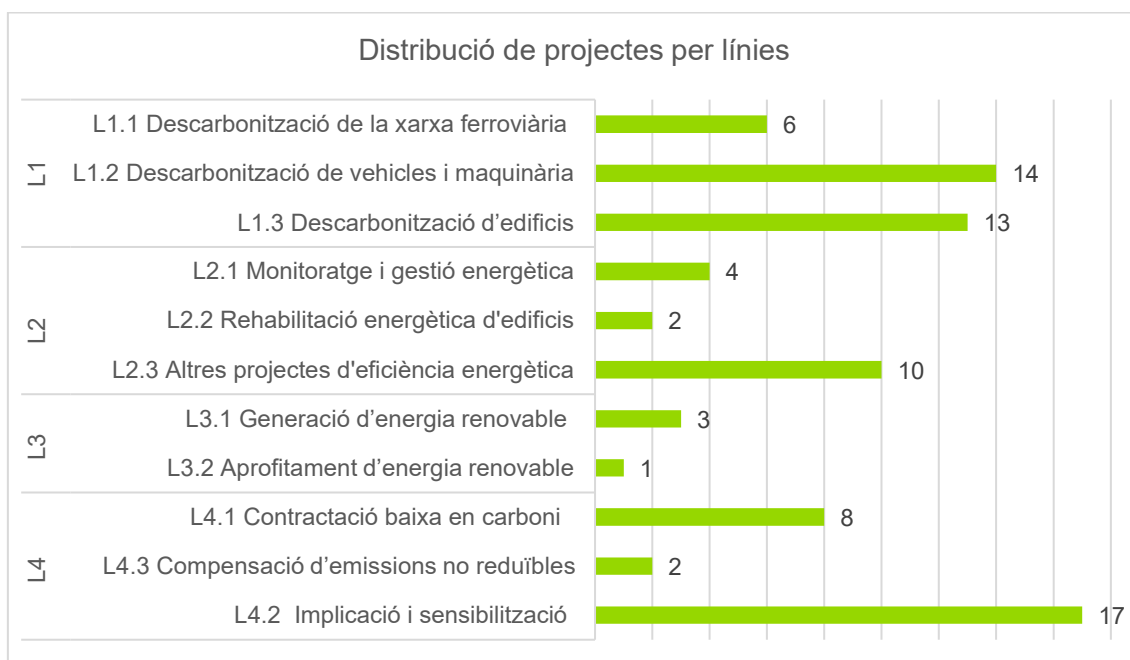
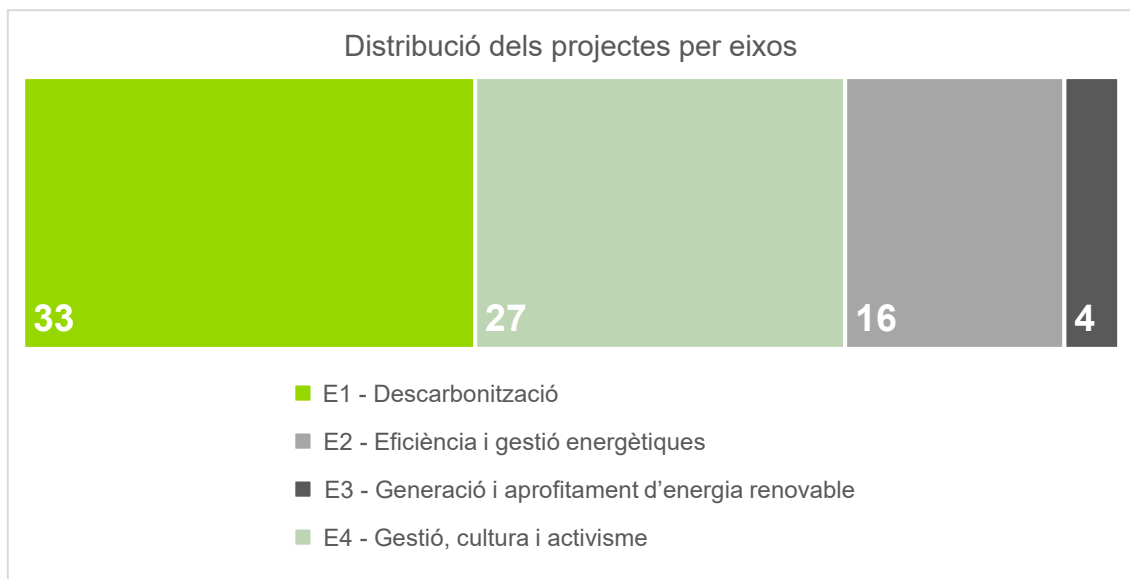


Figura 14. Distribució dels projectes per eixos i línies. Font: FGC

Detall de les 27 accions del Pla:

Eixos	Accions
L1 – Descarbonització	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudi d'alternatives per a una futura descarbonització del tram Lleida-Balaguer a la línia de la Pobla 2. Estudi de la viabilitat d'instal·lació de catenària per a l'electrificació de trams ferroviaris al tram Llobregat-Anoia i execució dels projectes (si escau) 3. Substitució de vehicles per models d'emissions zero 4. Actualització i renovació dels sistemes de climatització que permetin l'ús de gasos refrigerants amb menor GWP 5. Impuls del vehicle elèctric (<i>acció contemplada també en L4 per accions amb impacte indirecte de la ciutadania</i>) 6. Renovació i/o adaptació d'equips i maquinària: més eficient i més descarbonitzada (<i>acció contemplada també en L2</i>) 7. Substitució de calderes 8. Tallers descarbonitzats
L2 - Eficiència i gestió energètiques	<ol style="list-style-type: none"> 9. Monitoratge i automatització de consums energètics 10. Sistema ATO (Automatic Train Operation) per a una conducció més eficient 11. Optimització energètica de la producció de neu 12. Projectes específics d'eficiència energètica: enllumenat, energia dels trens, ventilació, clima i gestió energètica 13. Rehabilitació energètica d'edificis
L3 - Generació i aprofitament d'energia renovable	<ol style="list-style-type: none"> 14. Desenvolupar projectes per generar energia renovable local. 15. Instal·lacions d'energia fotovoltaica i autoconsum 16. Participar en autoconsums col·lectius amb producció externa
L4 - Gestió, cultura i activisme	<ol style="list-style-type: none"> 17. Construcció, explotació i manteniment d'infraestructures amb mínima petjada de carboni 18. Criteris de descarbonització en licitacions i contractes 19. Digitalització i optimització de l'ús de paper 20. Eliminació de l'accés en cotxe a les estacions de muntanya 21. Estratègia de compensació de les emissions no reduïbles a través de projectes de compensació d'alta qualitat 22. Estratègia de comunicació de l'acció climàtica d'FGC 23. Hub de descarbonització. Treball conjunt amb proveïdors per impulsar la seva descarbonització 24. Implantació de recollida selectiva a les estacions de les Línies metropolitanes 25. Manteniment de l'adquisició d'electricitat renovable certificada 26. Seguiment del PTEiD. 27. Impuls de la mobilitat sostenible

Detall dels estalvis i potencial de generació estimats:

Eixos i línies	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO ₂ eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potencial de generació d'energia (MWh)
E1 - Descarbonització	4.909	15.802	365
L1.1 Descarbonització de la xarxa ferroviària	2.516	8.149	0
L1.2 Descarbonització de vehicles i maquinària	1.247	3.107	0
L1.3 Descarbonització d'edificis	1.146	4.546	365
E2 - Eficiència i gestió energètiques	0	3.380	0
L2.1 Monitoratge i gestió energètica	0	432	0
L2.1 Rehabilitació energètica d'edificis	0	143	0
L2.3 Altres projectes d'eficiència energètica	0	2.810	0
E3 - Generació i aprofitament d'energia renovable	0	0	8.766
L3.1 Generació d'energia renovable	0	0	8.766
L3.2 Aprofitament d'energia renovable	0	0	0
E4 - Gestió, cultura i activisme	30.356	262	0
L4.1 Contractació baixa en carboni	20.664	0	0
L4.2 Implicació i sensibilització en la descarbonització	1.446	262	0
L4.3 Compensació d'emissions no reduïbles	8.246	0	0
Total general	35.265	19.449	9.131

5.2. Pressupost

Com mostra la taula següent, el Pla d'Acció inclou dos tipus d'actuacions diferenciades segons la seva vinculació pressupostària:

- Accions **directament vinculades al PTEiD**, que disposen d'un pressupost específic propi assignat al Pla, atès que responen a noves iniciatives o a acceleracions d'actuacions necessàries per assolir els objectius de transició energètica i descarbonització.
- Actuacions que es troben ja contemplades en el **Pla de reposicions i inversions d'FGC**, especialment aquelles relacionades amb la renovació d'actius, infraestructures i equips. En aquests casos, tot i que les actuacions contribueixen de manera directa als objectius del PTEiD, el seu pressupost no s'imputa específicament al Pla, ja que forma part de la planificació econòmica habitual de l'organització.

Es distribueixen de la següent manera segons l'horitzó temporal:

Pressupost (M€)	TOTAL
Accions amb vinculació directa al PTEiD	17,4
Accions vinculades al Pla de reposició FGC	170,2
Altres accions	2,5
TOTAL	190,1

6. GOVERNANÇA I SEGUIMENT

6.1. Governança de l'acció

El Pla de Transició Energètica i Descarbonització (PTEiD) del Grup FGC s'articula mitjançant una governança en tres nivells (supervisió i direcció, estratègica i operativa) que assegura la coherència del Pla, la presa de decisions coordinada, el seguiment d'indicadors i la rendició de comptes.

Nivell de supervisió i direcció	<ul style="list-style-type: none"> • Consell d'Administració, Comitè de Direcció i Consell de Sostenibilitat: exerceixen funcions de supervisió i orientació del PTEiD, seguint l'evolució dels objectius, les desviacions rellevants i les línies d'actuació prioritàries
Nivell estratègic	<ul style="list-style-type: none"> • Àrea de Planificació Estratègica i ASG (agent impulsor): responsable de la coordinació global del PTEiD, la consolidació del seguiment, la proposta de prioritats i la facilitació de la presa de decisions transversals. • Àrea Economicofinancera i FGC Turisme: donen suport en la planificació estratègica.
Nivell operatiu (execució i aportació de dades)	<ul style="list-style-type: none"> • Comitè de seguiment i coordinació: espai de coordinació interàrees que garanteix la coherència entre objectius, indicadors i accions del PTEiD i les línies de treball del conjunt del Grup. Hi participen, entre d'altres, les àrees de Material Mòbil i Xarxa Ferroviària, FGC Operadora, Projectes i Desenvolupament de Nous Negocis, i TIC. • Àrees executores: responsables d'executar les accions assignades i de reportar l'estat d'avanç i les dades necessàries per al càlcul dels indicadors, d'acord amb els criteris definits.

Rendició de comptes i comunicació

Els resultats del PTEiD es comunicaran als grups d'interès amb un nivell de detall adaptat (àrees internes, proveïdors, usuaris i públic en general). En relació amb la rendició de comptes externa, **I'CAEN** és l'agent principal de referència per a l'assoliment dels objectius del Pla.

6.2. Seguiment de la implantació

Indicadors de seguiment i responsabilitats

El seguiment del PTEiD es basa en un quadre de comandament d'indicadors (KPI) i en el seguiment de l'estat d'execució de les accions.

A més del quadre de comandament, cada acció disposa d'una fitxa amb definició, font de dades, cronograma, pressupost, criteris de càlcul i responsables.

Flux de seguiment i presa de decisions

1. Les àrees executores actualitzen periòdicament l'estat de les accions i les dades associades als KPI, mitjançant el suport d'una Secretaria Tècnica.
2. L'Àrea de Planificació Estratègica i ASG consolida i valida la informació, identifica desviacions i prepara propostes de mesures correctores.
3. El Comitè de seguiment i coordinació revisa resultats, riscos i desviacions, i acorda accions de correcció o replanificació.
4. Les qüestions que requereixen decisió corporativa o impacte rellevant s'escalen al Comitè de Direcció i, si escau, als òrgans de supervisió.

Freqüència

- Reunions de treball operatives amb les àrees implicades: **quadrimestral** (o segons necessitat del projecte).
- Comitè de seguiment i coordinació: **quadrimestral**.
- Informe de seguiment: **anual**, amb síntesi del grau d'assoliment d'objectius, evolució dels KPI i estat de les accions.

KPI principals

Els indicadors principals que s'inclouen al Pla:

ÀMBIT	KPI
Tot FGC	<ul style="list-style-type: none"> • % d'estalvi (kg CO_{2e}/milers € de despesa d'explotació i personal) • % d'estalvi (kWh/milers € de despesa d'explotació i personal) • % de producció renovable
Mobilitat	<ul style="list-style-type: none"> • % d'estalvi (g CO_{2e}/plaça·km) • % d'estalvi (kWh/plaça·km) • % de producció renovable
Turisme	<ul style="list-style-type: none"> • % d'estalvi (kg CO_{2e}/visitant) • % d'estalvi (kWh/visitant) • % de producció renovable

7. ANNEX I. Llistat d'accions

Nota: a l'apartat "Pressupost orientatiu" s'indica amb una (*) aquells projectes que formen part del Pla de reposicions o altres plans però tenen impacte en la transició energètica i la descarbonització.

ÀMBIT MOBILITAT

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO2eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potencial de generació d'energia (MWh)
L1 - Descarbonització	L1.1	GREF-1	Actualització i renovació dels sistemes dels sistemes de climatització que permetin l'ús de gasos refrigerants amb menor GWP	GREF-1.1	FASE 1: Millora de les unitats de tren noves que s'hagin d'incorporar amb l'ús de gasos refrigerants amb menor GWP	2026	2031	- (*)	82,2	898,2	-
				GREF-1.3	FASE 2: Actualització dels sistemes dels sistemes de climatització en línies de tren que permetin l'ús de gasos refrigerants amb menor GWP	2032	2040	7.600.000 € (*)	259,0	2.247,8	-
		XF-1	Estudi de la viabilitat d'instal·lació de catenària per a l'electrificació de trams ferroviaris al tram Llobregat-Anoia i execució dels projectes (si escau)	XF-1.1	Estudi de la viabilitat d'instal·lació de catenària al ramal Sant Boi - Port de Barcelona i execució del projecte (si escau)	2032	2035	1.177.447 €	343,4	748,7	-
				XF-1.2	Estudi de la viabilitat d'instal·lació de catenària al ramal SEAT Martorell i circulació en mode elèctric i execució del projecte (si escau)	2032	2035	154.725 €	45,8	99,8	-
				XF-1.3	Estudi de la viabilitat d'instal·lació de catenària al ramal Manresa-Súria i circulació en mode elèctric i execució del projecte (si escau)	2032	2035	2.583.648 €	755,6	1.647,2	-
		XF-2	Estudi d'alternatives per a una futura descarbonització del tram Lleida-Balaguer a la línia de la Pobla	XF-2.1	Estudi d'alternatives per a una futura descarbonització del tram Lleida-Balaguer a la línia de la Pobla	2032	2040	50.000 €	1.029,7	2.506,8	-
	L1.2	MAQ-1	Renovació i/o adaptació d'equips i maquinària: més eficient i més descarbonitzada	MAQ-1.7	Electrificació progressiva de petita maquinària de manteniment de via (xarxa ferroviària)	2027	2031	98.000 € (*)	0,200	0,6	-
				MAQ-1.8	Actualització de motors de maquinària auxiliar de via per motors Stage V i/o ús de combustible amb menys petjada de carboni (HVO)	2025	2031	12.200.000 € (*)	27,9	113,3	-
				MAQ-1.10	Substitució de maquinària auxiliar de via per models més eficients (equips elèctrics). Estudi de viabilitat i anàlisi de mercat	2032	2040	- (*)	143,6	437,1	-

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO ₂ eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potencial de generació d'energia (MWh)
	L1.3	CALD-1	Substitució de calderes	CALD-1.1	COR (Centre Operatiu de Rubí) : Substitució de calderes de gas natural per aerotèrmia	2026	2028	3.200.000 €	464,9	1.029,9	-
				CALD-1.2	COM (Centre Operatiu de Martorell): Substitució de les calderes per aerotèrmia i millora energètica en l'adequació, en funció dels futurs usos de l'espai	2029	2031	2.048.000 €	292,8	648,7	-
		PD-1	Tallers descarbonitzats	PD-1.1	Projecte de nou taller descarbonitzat que assumeix les funcions del COM	2027	2031	- (*)	-	-	-
				PD-1.2	Projecte de nou taller descarbonitzat a Vila-Seca per donar servei al Tramvia del Camp de Tarragona	2026	2028	- (*)	-	-	270,8
				PD-1.3	Millora energètica en l'adequació del Taller de Pla de Vilanoveta	2025	2026	70.000 € (*)	-	-	-
L2 - Eficiència i gestió energètiques	L2.1	MON-1	Monitoratge i automatització de consums energètics	MON-1.1	Monitoratge de consums energètics en l'àmbit Mobilitat	2026	2029	278.000 €	-	-	-
	L2.3	ATO-1	Sistema ATO (Automatic Train Operation) per a una conducció més eficient	ATO-1.1	Consolidació del sistema ATO (Automatic Train Operation Línia Barcelona Vallès	2024	2027	-	-	-	-
				ATO-1.2	Implantació del sistema ATO (Automatic Train Operation Línia Llobregat - Anoia	2031	2033	-	-	-	-
		EFI-1	Projectes específics d'eficiència energètica: enllumenat, energia dels trens, ventilació, clima i gestió energètica	EFI-1.2	Millora progressiva en l'eficiència energètica de l'enllumenat (estacions, edificis, tallers, túnels).	2025	2031	750.000 € (*)	-	199,8	-
				EFI-1.3	Anàlisi del màxim aprofitament de l'energia dels trens	2028	2029	40.000 €	-	-	-
	EFI-1.4	Optimització de consums energètics en la ventilació de túnels	2027	2028	-	-	199,8	-	-		
L4 - Gestió, cultura i activisme	L4.1	LIC-1	Criteris de descarbonització en licitacions i contractes	LIC-1.2	Criteris de sostenibilitat en l'adquisició de material mòbil	2026	2029	-	668,1	-	-
	L4.2	RES-1	Implantació de recollida selectiva a les estacions de les Línies metropolitanas	RES-1.1	Implantació de recollida selectiva a les estacions de les Línies metropolitanas	2026	2027	226.600 €	-	-	-
		DIG-1	Digitalització i optimització de l'ús de paper	DIG-1.1	Digitalització dels processos i tasques operatives del personal d'estacions, circulació, intervenció i maquinistes	2025	2029	1.350.000 € (*)	0,025	-	-

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO ₂ eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potencial de generació d'energia (MWh)
				DIG-1.2	Projecte de digitalització del manteniment de material mòbil i la verificació dels treballs mitjançant tauletes COR i COM (1r nivell)	2025	2027	300.000 € (*)	0,025	-	-
				DIG-1.3	Projecte de digitalització del manteniment de material mòbil i la verificació dels treballs mitjançant tauletes TCR (2on nivell)	3032	2035	- (*)	0,025	-	-
				DIG-1.5	Digitalització dels processos operatius de manteniment de XF	2025	2027	150.500 € (*)	0,025	-	-
	VEH-2	Impuls del vehicle elèctric	VEH-2.3	Donar suport a la instal·lació de punts de recàrrega públics als aparcaments de les estacions de mobilitat	2025	2031	-	-	-	-	
	MOB-1	Impuls de la mobilitat sostenible	MOB-1.1	Descarbonització del parc mòbil de les línies de busos d'aportació a les estacions d'FGC	2025	2031	300.000 € (*)	-	-	-	

ÀMBIT TURISME

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€)	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO2eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potència i de generació d'energia (MWh)	
L1 - Descarbonització	L1.2	VEH-1	Substitució de vehicles per models d'emissions zero	VEH-1.4	Prova pilot d'un vehicle 4x4 100% elèctric (TORGO) a la Vall de Núria i extensió del model	2025	2026	-	-	-	-	
		MAQ-1	Renovació i/o adaptació d'equips i maquinària: més eficient i més descarbonitzada	MAQ-1.1	Substitució de màquines trepitjaneus i altres equips que funcionen amb dièsel en funció de la seva evolució tecnològica, optant per opcions que afavoreixin la descarbonització. Ordre de prioritat: Boí Taüll, la Molina, Port Ainé, Espot i Núria	2026	2031	6.000.000 € (*)	104,8	425,1	-	
				MAQ-1.2	Anàlisi de la viabilitat del subministrament de combustible d'emissions neutres (HVO) a màquines de trepitjar neu (en motors EU 4 ó 5 compatibles).	2027	2031	-	142,1	-	-	
				MAQ-1.3	Substitució de motos de neu de gasolina en funció de la seva evolució tecnològica, optant per opcions que afavoreixin la descarbonització.	2029	2031	70.000 € (*)	23,8	81,8	-	
				MAQ-1.4	Estudi de viabilitat de substitució del motor tèrmic dels remuntadors (generador de gasoil) per un motor elèctric per bateries associades especialment per a noves instal·lacions.	2027	2031	- (*)	-	-	-	
				MAQ-1.5	Instal·lació de cuines elèctriques d'inducció i forns elèctrics a totes les cuines, començant per una prova Pilot a la Vall de Núria	2026	2031	60.000 €	31,0	897,3	-	
				MAQ-1.9	Substitució de maquinària de muntanya dièsel per models més eficients (maquinària elèctrica), incloent trepitjaneus.	2032	2040	13.000.000 € (*)	708,9	1.725,9	-	
				L1.3	CALD-1	Substitució de calderes	CALD-1.3	Ampliació de la instal·lació de geotèrmia a Vall de Núria	2025	2025	1.978.570 €	40,6
		CALD-1.4	Vall de Núria: substitució de calderes de gasoil per equips aerotèrmia al Taller de Ribes Vila i la caldera de GLP a l'Edifici de Ribes Vila, amb suport de plaques fotovoltaïques	2026			2026	563.756,56 €	7,1	11,4	-	

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO ₂ eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potència i de generació d'energia (MWh)
				CALD-1.5	Boí-Taüll : Substitució de les calderes de gasoil i propà per bombes de calor	2027	2031	80.000 €	37,5	64,4	-
				CALD-1.6	Port Ainé: - Estudi de viabilitat i implantació d'un sistema de geotèrmia: Instal·lació d'una bomba de calor geotèrmica de més d'1 MW que donarà servei a tots els edificis de Port Ainé. - Substitució de calderes de GLP (calefacció i ACS) a l'Hotel Port Ainé per sistemes de bomba de calor -Rehabilitació de l'edifici	2027	2031	2.000.000 €	185,6	319,0	-
				CALD-1.7	Esport: Substitució de calderes de GLP	2027	2031	50.000 €	3,7	6,3	-
				CALD-1.8	La Molina: Substitució de calderes de gasoil i GLP	2027	2031	300.000 €	3,3	5,7	-
L2 - Eficiència i gestió energètiques	L2.1	MON-1	Monitoratge i automatització de consums energètics	MON-1.2	Monitoratge energètic a les estacions de muntanya	2026	2031	200.000 €	-	-	-
				MON-1.3	Automatització de l'encesa i apagada de convector dels remuntadors	2026	2031	200.000 €	-	432,0	-
	L2.2	REH-1	Rehabilitació energètica d'edificis	REH-1.1	Rehabilitació energètica d'edificis a Núria, inclosa al projecte Ecovall	2025	2025	1.422.670 €	-	123,3	-
				REH-1.2	Rehabilitació energètica d'edificis de muntanya	2027	2031	2.000.000 €	-	19,8	-
	L2.2	MAQ-1	Renovació i/o adaptació d'equips i maquinaria: més eficient i més descarbonitzada	MAQ-1.6	Renovació progressiva de remuntadors per equips més eficients	2027	2031	120.000.000 € (*)	-	322,0	-
	L2.3	EFI-1	Projectes específics d'eficiència energètica: enllumenat, energia dels trens, ventilació, clima i gestió energètica	EFI-1.5	Sistema de distribució de calor a baixa alçada per disminuir l'estratificació dels aerotermos en tallers de muntanya	2026	2031	270.000 €	-	107,3	-
				EFI-1.6	Millora progressiva en l'eficiència energètica de l'enllumenat a tots els edificis de Turisme	2026	2031	180.000 € (*)	-	77,4	-
		NEU-1	Optimització energètica de la producció de neu	NEU-1.1	Renovació progressiva d'equips d'aire comprimit i dels sistemes de refrigeració associats. Increment de l'eficiència en els compressors per a la generació de neu	2027	2031	2.000.000 € (*)	-	644,1	-
				NEU-1.2	Substitució dels capçals de canons de neu	2027	2031	3.000.000 € (*)	-	429,4	-

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO2eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potència i de generació d'energia (MWh)
L4 - Gestió, cultura i activisme	L4.2	VEH-2	Impuls del vehicle elèctric	VEH-2.2	Garantir punts de recàrrega públics per a vehicle elèctric en estacions de muntanya	2026	2028	-	-	-	-
		MOB-2	Eliminació de l'accés en cotxe a les estacions de muntanya	MOB-2.1	Eliminació de l'accés en cotxe a Vallter i accés amb telecabina	2025	2028	- (*)	-	-	-
				MOB-2.2	Estudi de viabilitat per eliminar l'accés en cotxe altres estacions de muntanya: La Molina, Espot, Port-Ainé, Boí-Taüll	2028	2031	50.000 € (*)	-	-	-
	LIC-1	Críteris de descarbonització en licitacions i contractes	LIC-1.5	Críteris de descarbonització en licitacions i contractes per a llogaters d'espais d'FGC: renovació d'equips	2027	2029	-	214,856	262,3	-	
	L4.3	COMP-1	Estratègia de compensació de les emissions no reduïbles a través de projectes de compensació d'alta qualitat	COMP-1.1	Creació d'un PROMACC (Projecte Forestal del Mitigació i Adaptació al Canvi Climàtic) propi d'FGC Turisme	2025	2031	15.000 €	52	-	-

ÀMBIT GENERAL FGC

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO2eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potència de generació d'energia (MWh)
L1 - Descarbonització	L1.2	VEH-1	Substitució de vehicles per models d'emissions zero	VEH-1.1	Pla de reposicions i adquisicions de flota 2024-2025	2025	2026	1.473.000 € (*)	15,1	51,0	-
				VEH-1.2	Prioritzar els vehicles elèctrics en les licitacions de vehicles de flota pròpia	2026	2031	2.258.000 € (*)	79,5	268,3	-
		VEH-1	Substitució de vehicles per models d'emissions zero	VEH-1.3	Ús màxim en mode elèctric dels vehicles híbrids (PHEV)	2026	2027	-	1,1	3,8	-
		VEH-2	Impuls del vehicle elèctric	VEH-2.1	Garantir punts de recàrrega interns per a vehicle elèctric en centres de treball	2025	2027	556.958 €	-	-	-
	L1.3	GREF-1	Actualització i renovació dels sistemes dels sistemes de climatització que permetin l'ús de gasos refrigerants amb menor GWP	GREF-1.2	FASE 1: Pla de renovació d'equips de clima prioritzant el tipus de refrigerant amb menor GWP	2026	2031	550.000 € (*)	23,7	450,3	-
				GREF-1.4	FASE 2: Pla de renovació d'equips de clima en edificis prioritzant el tipus de refrigerant amb menor GWP	2032	2040	1.050.000 € (*)	55,4	1.050,8	-
L2 - Eficiència i gestió energètiques	L2.1	EFI-1	Projectes específics d'eficiència energètica: enllumenat, energia dels trens, ventilació, clima i gestió energètica	EFI-1.1	Realització d'auditories energètiques cada 4 anys i planificació de les actuacions de millora i seguiment interdepartamental	2025	2031	360.000 €	-	-	-
L3 - Generació i aprofitament d'energia renovable	L3.1	REN-2	Instal·lacions d'energia fotovoltaica i autoconsum	REN-2.1	Instal·lacions d'energia fotovoltaica i autoconsum	2025	2031	-	-	-	4.966,0
		REN-4	Desenvolupar projectes per generar energia renovable local.	REN-4.1	Instal·lacions d'energia fotovoltaica i autoconsum (Ubicacions FV no estudiades anteriorment)	2032	2040	-	-	-	3.800,0
	REN-4.2			Estudiar altres possibilitats de generació renovable a altres emplaçaments (minihidràulica, eòlica...) (Exemple: noves basses en alçada per generació d'energia hidràulica)	2032	2040	-	-	-	-	
	L3.2	REN-3	Participar en autoconsums col·lectius amb producció externa	REN-3.1	Participar en autoconsums col·lectius amb producció externa	2026	2031	-	-	-	-

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO ₂ eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potència i de generació d'energia (MWh)
	L4.1	REN-1	Manteniment de l'adquisició d'electricitat renovable certificada	REN-1.1	Manteniment de l'adquisició d'electricitat renovable certificada	2025	2031	-	-	-	-
L4 - Gestió, cultura i activisme	L4.1	LIC-1	Criteris de descarbonització en licitacions i contractes	LIC-1.1	Crear un banc de clausulat ASG per a la contractació a FGC	2026	2029	15.000 €	2.370,7	-	-
				LIC-1.3	Prova pilot per al càlcul de la petjada de carboni en la contractació d'obres	2026	2028	15.000 €	-	-	-
		LIC-2	Hub de descarbonització. Treball conjunt amb proveïdors per impulsar la seva descarbonització	LIC-2.1	Hub de descarbonització. Treball conjunt amb proveïdors per impulsar la seva descarbonització	2032	2035	30.000 €	7.111,950	-	-
		LIC-3	Construcció, explotació i manteniment d'infraestructures amb mínima petjada de carboni	LIC-3.1	Incorporació de nous criteris relatius al cicle de vida dels materials constructius.	2026	2028	-	2.107,500	-	-
				LIC-3.2	Exigència del càlcul de petjada de carboni i assoliment de nivells predeterminats	2032	2035	-	2.802,000	-	-
				LIC-3.3	Exigència del càlcul de petjada de carboni i assoliment de nivells de petjada zero per a determinats materials: acer, ciments, formigó	2035	2040	-	5.604,000	-	-
	L4.2	DIG-1	Digitalització i optimització de l'ús de paper	DIG-1.4	Projecte de digitalització de la gestió dels magatzems del COR, COM i Ribes	2025	2026	250.000 € (*)	0,025	-	-
		MOB-1	Impuls de la mobilitat sostenible	MOB-1.2	Redacció d'un Pla de desplaçament d'empresa i implementació de millores	2025	2032	119.000 €	743,788	-	-
		LIC-1	Criteris de descarbonització en licitacions i contractes	LIC-1.4	Criteris de descarbonització en licitacions i contractes per a llogaters d'espais d'FGC: contractació d'electricitat 100% renovable	2027	2029	-	572,950	-	-
				LIC-1.6	Millora del càlcul de la petjada de carboni abast 3: Compra de bens i serveis mitjançant dades primàries.	2026	2029	-	-	-	-
		TRANS-1	Estratègia de comunicació de l'acció climàtica d'FGC	TRANS-1.1	Estratègia de comunicació de l'acció climàtica d'FGC	2026	2027	-	-	-	-
		TRANS-2	Seguiment del PTEiD. Càlcul anual de la petjada de carboni, seguiment de	TRANS-1.2	Seguiment del PTEiD. Càlcul anual de la petjada de carboni, seguiment de l'assoliment dels objectius de descarbonització i eficiència	2025	2031	18.000 €	-	-	-

Eix d'actuació	Codi línia	Codi acció	Títol acció	Codi proj.	Títol projecte	Inici	Final	Pressupost Orientatiu sense IVA (€) ³	Emissions estalviades vs. 2024 (tCO2eq)	Consum energètic estalviat vs. 2024 (MWh)	Potència i de generació d'energia (MWh)
			l'assoliment dels objectius de descarbonització i eficiència energètica i de l'execució de les accions.		energètica i de l'execució de les accions.						
	L4.3	COMP-1	Estratègia de compensació de les emissions no reduïbles a través de projectes de compensació d'alta qualitat	COM P-1.2	Identificació de projectes de compensació d'alta qualitat	2035	2040	-	8.194,077	-	-