



## **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

**Servei d'assistència tècnica per a la redacció del Pla de Transició Energètica i Descarbonització de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (CONTR/2024/219)**

*L'objecte d'aquest contracte es podria cofinançar pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió europea, en el marc del Programa del FEDER de Catalunya 2021- 2027*

<b>1</b>	<b>OBJECTE DEL PLEC.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTS.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>TREBALLS A REALITZAR .....</b>	<b>4</b>
3.1	Tasca 1: Descripció del context .....	4
3.2	Tasca 2: Diagnosi del consum energètic i emissions d'FGC i potencial de transformació.....	5
3.3	Tasca 3: Definició dels objectius de transició energètica i descarbonització d'FGC .....	6
3.4	Tasca 4: Elaboració del pla d'acció.....	6
3.5	Tasca 5: Proposta de governança i quadre de comandament .....	8
3.6	Tasca 6: Presentació del Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC .....	8
3.7	Tasca 7: Implementació del Pla .....	9
<b>4</b>	<b>LLIURAMENTS.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>CALENDARI D'EXECUCIÓ.....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>EQUIP DE TREBALL .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>METODOLOGIA DE TREBALL .....</b>	<b>12</b>
8.1	Model de relació .....	12
8.2	Seguiment del projecte.....	12
8.3	Lloc de treball .....	12

## 1 OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir la contractació del servei d'assistència tècnica per a la redacció del Pla de Transició Energètica i Descarborització de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, així com de les seves empreses participades Vallter S.A., FGC Rail S.A., Actius de Muntanya S.A., i FGC Mobilitat SAU (en endavant, FGC). A més de la redacció, el contracte també inclou el servei d'acompanyament en la implementació del Pla durant els dos primers anys de vigència.

Els treballs seran executats reportant directament a FGC, d'acord amb les especificacions i en els termes descrits en el present plec tècnic, contingut del qual manifesta acceptar íntegrament l'ofertant, així com el de la restant documentació aportada.

L'objecte d'aquest contracte es podria cofinançar pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió europea, en el marc del Programa del FEDER de Catalunya 2021- 2027

## 2 ANTECEDENTS

FGC és una empresa amb vocació de servei a les persones i al territori, basada en la qualitat, l'eficàcia, el compliment de la legislació vigent i l'optimització de la rendibilitat econòmica i social de l'organització, tant en l'àmbit de la mobilitat com en la gestió d'instal·lacions de turisme i lleure. En aquest sentit, també l'acció climàtica i la transició energètica per a la descarborització són objectius que han anat agafant cada vegada més pes en l'organització i el servei que presta.

Per una banda, FGC es troba naturalment afectada pel full de ruta a nivell europeu pel desenvolupament sostenible, format per l'**Agenda 2030 pel Desenvolupament Sostenible** (2015) i l'**Acord de París sobre el Canvi Climàtic** (2016). L'Agenda 2030 se centra en els 17 **Objectius de Desenvolupament Sostenible** (ODS) i inclou les tres dimensions de la sostenibilitat: econòmica, social i mediambiental.

Pel que fa a la política europea contra el canvi climàtic, aquesta s'emmarca en el context del **Pacte Verd pel Clima**, el qual estableix un pla d'acció per assolir l'objectiu d'una UE climàticament neutra al 2050. Aquest Pacte és la base de la **Llei Europea del Clima** (2021), que estableix un objectiu vinculant per la UE de reducció de les emissions netes de GEH de, com a mínim, un 55% el 2030 respecte els nivells de 1990 i l'objectiu de neutralitat climàtica a la UE per 2050.

A més, pel que fa al context català, el Govern de la Generalitat de Catalunya, el 2017, va aprovar el **Pacte Nacional per a la Transició Energètica a Catalunya** i 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.

Per altra banda, i a nivell intern, l'any 2019, FGC va aprovar la seva **Agenda Estratègica 10/30**, que definia com un dels deu eixos estratègics la **sostenibilitat i territori**, i plantejava com a repte la necessitat de **liderar amb exemple la transició energètica i la descarborització**, contribuint a un model sostenible de desenvolupament d'acord amb els ODS.

A més, en els darrers anys, FGC ha assumit compromisos i ha elaborat diversos plans i estratègies relacionats amb la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic, que inclouen la descarborització i la gestió d'impactes (Pla de Millora Ambiental, Agenda d'Acció Climàtica, Pla d'Adaptació Climàtica d'Infraestructura Ferroviària, Pla d'Acció Climàtica d'FGC Turisme, etc.). En aquesta línia, el 26 de setembre de 2023, el Comitè de Direcció d'FGC va aprovar la **Política Corporativa d'Adaptació al Canvi Climàtic** de l'empresa, que s'ha d'aplicar i desenvolupar de manera integrada i coordinada amb l'Estratègia d'Acció Climàtica d'FGC, actualment en redacció.

En concordança amb la importància creixent de l'acció climàtica a FGC, l'entitat ha dut a terme també un canvi organitzatiu que concentra l'activitat relacionada amb aquest sector sota la direcció de planificació estratègica de l'empresa.

Pel que fa al cas concret del consum energètic, la Comissió Europea ha proposat, en la seva **estratègia Energia i Clima**, l'objectiu de reduir el 32,5% el consum energètic pel 2030 i, pel 2050, de reduir el 80% de les emissions globals de gasos amb efecte d'hivernacle i el 85% de les emissions causades pel sector energètic. Aquest escenari ens orienta cap a un model energètic més eficient, que consideri l'autogeneració per disminuir la dependència de l'exterior, i abastit per renovables. En l'àmbit català, la Generalitat desenvolupa, des de l'any 2007, un Pla d'estalvi i eficiència energètics als seus edificis i equipaments arran de diversos acords del Govern, impulsats per l'ICAEN.

El 6 de juny de 2023, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'estalvi i eficiència energètics als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya per al període 2023-2027 (**GENERCAT 2023-2027**). Aquest estableix que Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, com a entitat singular per la seva activitat i elevat consum energètic, ha d'elaborar un **Pla de Transició Energètica** específic de l'entitat.

En línia amb la creixent importància dels aspectes d'acció climàtica a FGC i el canvi organitzatiu de l'empresa, l'organització vol elaborar el Pla de Transició Energètica i Descarbonització, que, a partir d'una diagnosi de la situació actual i la definició d'objectius descarbonització, determini el pla d'acció i estratègia energètica a seguir en els propers anys.

### 3 TREBALLS A REALITZAR

El Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC ha d'establir els objectius de descarbonització i transició energètica d'FGC i planificar les accions per assolir-los.

El Pla se centrarà:

- Per una banda, en actuacions per a la transició energètica i descarbonització en els àmbits de:
  - L'augment de l'eficiència energètica i de l'estalvi.
  - L'augment de l'autogeneració energètica.
  - La reducció de les emissions de GEH generades per FGC (emissions d'abast 1 i 2).
- Per altra banda, el Pla també estudiarà i definirà accions per a la descarbonització de l'abast 3.

A més de l'elaboració del Pla, els treballs a desenvolupar també inclouen l'acompanyament per a la implementació durant els 2 primers anys de vigència.

A continuació es descriuen les tasques que caldrà dur a terme per elaborar el Pla.

#### 3.1 Tasca 1: Descripció del context

La primera tasca consistirà en fer un repàs de la informació de referència del context energètic en què es troba immers el grup FGC. En concret:

- **Legislació, normativa, plans i estratègies d'àmbit europeu, espanyol i català** referents a la transició energètica i a la descarbonització que són o que poden ser d'aplicació a FGC. En especial, s'analitzarà el Pla d'estalvi i eficiència energètics als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya (GENERCAT 2023-2027).
- **Plans i estratègies d'FGC** que facin referència a la gestió energètica i la descarbonització, així

com normes ISO i compromisos adquirits en aquest àmbit (Agenda 10/30, Agenda d'Acció Climàtica, Pla d'Acció Climàtica d'FGC Turisme, SBT *Target Validation Report* per a la reducció d'emissions pel 2030, etc.). FGC proporcionarà a l'empresa adjudicatària aquests documents.

La fita de la Tasca 1 serà l'elaboració d'un document que expliqui, d'una banda, el context normatiu que afecta a FGC en els àmbits de transició energètica i descarbonització i, d'altra banda, el context actual a FGC en el qual s'encaixa la transició energètica i la descarbonització (objectius i estratègies adoptades).

### 3.2 Tasca 2: Diagnosi del consum energètic i emissions d'FGC i potencial de transformació

La Tasca 2 es divideix en dues sub-tasques:

#### Tasca 2.1: Diagnosi de l'estat energètic actual d'FGC

Durant la fase de diagnosi de l'estat energètic, caldrà estudiar tota la informació existent disponible d'FGC relacionada amb el context energètic i les emissions de CO<sub>2</sub>. Els principals aspectes a analitzar seran:

- **Gestió energètica:** anàlisi de la gestió energètica que es fa actualment al grup FGC.
- **Consum energètic:** identificació de les activitats consumidores d'energia d'FGC, localització d'aquestes, i fonts d'energia que utilitzen (gas natural, biomassa, fotovoltaica local, etc.).
- **Emissions de CO<sub>2</sub>:** anàlisi de les emissions d'FGC d'abast 1, 2 i 3 d'FGC.

El consum energètic i les emissions d'FGC s'obtidran de recopilar les fonts d'informació existents i que són, entre d'altres: l'Inventari d'Emissions de GEH d'FGC (que especifica el consum i les emissions per abast, activitat i font d'energia), l'Informe integrat de gestió anual d'FGC, les auditories energètiques fetes als edificis d'FGC al 2020 (7 d'edificis d'FGC Turisme i 16 d'estacions de les línies ferroviàries), així com també altra informació que l'empresa adjudicatària pugui demanar a FGC, com per exemple corbes de consum.

Es tracta de recollir les dades per obtenir un inventari que permeti veure quines són les principals fonts consumidores d'energia i les principals fonts d'emissió de gasos contaminants, on es troben, i per tant que serveixi per poder prioritzar actuacions. Caldrà mostrar la informació (per exemple l'energia consumida segons font i activitats que l'utilitzen) també mitjançant representacions gràfiques (gràfics, diagrama de Sankey o similar, etc.).

Pel que fa a les emissions, caldrà tractar per separat les d'abast 1 i 2 de les d'abast 3, ja que les accions que se'n derivin en les tasques següents seran de diferent tipus.

A títol informatiu, en aquest enllaç al web d'FGC (<https://www.fgc.cat/sobre-nosaltres/#informes-anuals>) es poden consultar els Informes Integrats de Gestió d'FGC, on es presenten les dades d'emissions de GEH segons abast i de consum d'energia segons font. Les emissions de GEH (petjada de carboni) també es poden consultar a <https://www.fgc.cat/sobre-nosaltres/responsabilitat-social/accio-climatica-2030/>.

#### Tasca 2.2: Diagnosi del potencial de transformació energètica d'FGC

Un cop descrita la situació actual pel que fa al consum i la gestió energètica, la Tasca 2.2 determinarà el potencial d'FGC pel que fa a:

- Eficiència energètica.
- Estalvi energètic.

- Implantació de renovables (autogeneració i autoconsum local), així com possibles emplaçaments. Caldrà analitzar totes les cobertes i pèrgoles de les instal·lacions d'FGC i determinar-ne la viabilitat i el potencial d'instal·lació de plaques fotovoltaïques. En aquest sentit, en aquest punt es revisarà el document "Estudi Bàsic de viabilitat per instal·lacions fotovoltaïques" que FGC va dur a terme per analitzar el potencial fotovoltaic de les cobertes de les principals estacions de les línies Barcelona-Vallès i Llobregat-Anoia, i que serà la base de la feina a fer. L'Estudi Bàsic inclou, per a cada estació: característiques sobre les cobertes de l'estació, fotografies, dades sobre la possible instal·lació fotovoltaica i resultats de l'estudi econòmic.

La fita de la Tasca 2 serà l'elaboració de dos documents escrits:

- **Diagnosi** del consum energètic i emissions d'FGC.
- Diagnosi del **potencial** de transformació energètica d'FGC (per una banda, d'estalvi i eficiència energètica i, per altra banda, d'implantació d'autoconsum).

Aquestes diagnòsids identificaran els punts forts i febles dels aspectes analitzats.

### 3.3 Tasca 3: Definició dels objectius de transició energètica i descarbonització d'FGC

Un cop analitzat el context energètic i la situació actual a FGC, la Tasca 3 consistirà en la determinació de l'estratègia de transició energètica i descarbonització que haurà de seguir FGC. S'hauran de fer tenint en compte els compromisos ja adquirits per FGC en aquests àmbits (revisats en la Tasca 1) i l'encaix amb el potencial identificat en la Tasca 2. En concret:

- Per una banda, es definiran les **línies d'actuació i els objectius estratègics** per a FGC, tant per a l'horitzó 2030 com per a l'horitzó 2050.
- Per altra banda, s'establiran objectius més concrets, és a dir **indicadors** amb valors a assolir en l'horitzó 2030 i 2050.

Tant els objectius estratègics com els indicadors han de ser assolibles mitjançant les mesures que es proposaran al Pla d'Acció de la Tasca 4, i han de fer referència, com a mínim, als següents temes:

- Millora de l'eficiència energètica.
- Autogeneració i autoconsum d'energia renovable (màxim aprofitament fotovoltaic de cobertes, etc.).
- Transició energètica de fonts fòssils a fonts renovables i descarbonització de l'abast 1 i 2.
- Descarbonització de l'abast 3.

Addicionalment, caldrà efectuar una proposta d'indicadors claus (d'entre els definits) per a la seva integració en el quadre de comandament de la Direcció d'FGC.

La fita de la Tasca 3 serà, per una banda, la redacció de les línies i objectius estratègics del Pla de Transició Energètica i Descarbonització i, per altra banda, l'elaboració d'una taula d'indicadors que serveixi per fer-ne el seguiment. Es tracta d'una formulació inicial d'objectius i indicadors que podrà ser modificada després de dur a terme la Tasca 4.

### 3.4 Tasca 4: Elaboració del pla d'acció

Després d'haver identificat les principals activitats consumidores d'energia (i generadores d'emissions de CO<sub>2</sub>) i el potencial de millora a la Tasca 1 i un cop fixats els objectius a assolir (Tasca 3), la Tasca 4 haurà de detallar les **actuacions** que caldrà dur a terme per fer-ho. A l'hora de seleccionar-les, caldrà

incorporar-hi també:

- Aquelles mesures ja presents a l'Agenda d'Acció Climàtica o altres plans d'FGC que facin referència a la descarbonització, a transició i eficiència energètica i a l'autogeneració, que caldrà haver revisat durant la Tasca 1.
- Aquelles mesures que calgui dur a terme arran de les obligacions de plans externs que siguin d'aplicació a FGC (GENERCAT, etc.), revisats durant la Tasca 1. Entre les obligacions del Pla GENERCAT 23-27, per exemple, hi ha:
  - Realització d'auditories energètiques als edificis.
  - Implementació del Sistema d'Informació i Monitorització Energètica (SIME) com a eina centralitzada de la informació energètica.
  - Substitució de les calderes de gasoil abans de 2027.
  - Màxim aprofitament fotovoltaic de la coberta en edificis d'obra nova i grans rehabilitacions.
  - Elaboració d'una planificació per a l'aprofitament fotovoltaic a infraestructures i equipaments ferroviaris fins al 2030 (i estudi del potencial i execució d'aquelles instal·lacions amb amortització inferior a 10 anys).

En concret, s'elaborarà una fitxa descriptiva per cada proposta d'actuació, que contingui, com a mínim:

- Títol
- Descripció de l'actuació
- Informació gràfica (fotografies, plànols, gràfics, etc.)
- Classificació de l'actuació (per exemple: actuació d'estalvi energètic / actuació d'autogeneració o autoconsum / actuació de transició energètica / actuació de descarbonització / etc.)
- Pressupost orientatiu (estimació de costos)
- Quantificació del potencial de generació d'energia o d'estalvi energètic o de reducció d'emissions de CO<sub>2</sub>.
- Quantificació del potencial d'estalvi econòmic (segons la previsió d'estalvi energètic i la previsió del preu de l'energia al llarg dels anys).
- Calendari d'implantació
- Ordre de prioritat
- Direcció/àrea d'FGC responsable
- Indicadors de seguiment i monitoratge

Les propostes es presentaran agrupades per temàtica.

- Per una banda, actuacions per a la transició energètica i descarbonització en els àmbits de:
  - L'augment de l'eficiència energètica i de l'estalvi energètic.
  - L'augment de l'autogeneració energètica.
  - La reducció de les emissions de GEH generades per FGC (emissions d'abast 1 i 2).



- Per altra banda, actuacions per a la descarbonització de l'abast 3.

En el cas concret de les propostes d'actuació referents a la instal·lació de plaques fotovoltaïques (autogeneració), la seva agrupació conformarà la "planificació per a l'aprofitament fotovoltaic a infraestructures i equipaments ferroviaris". De la mateixa manera que a la Tasca 2.2, es podrà utilitzar de base el document "Estudi Bàsic de viabilitat per instal·lacions fotovoltaïques" que FGC va fer. A més, caldrà tenir en compte el document "Criteris per al màxim aprofitament fotovoltaic de les cobertes dels edificis" publicat per l'ICAEN.

La fita de la tasca 4 serà l'elaboració del llistat de propostes d'actuació amb les corresponents fitxes. Es farà un primer lliurament del llistat d'actuacions (sense descripció) i posteriorment es lliuraran les corresponents fitxes completes.

A més, també es lliurarà de manera separada un document que sigui la "planificació per a l'aprofitament fotovoltaic a infraestructures i equipaments d'FGC". Aquest inclourà la diagnosi del potencial d'implantació de plaques fotovoltaïques (feta a la Tasca 2.2) i les propostes d'actuació referents a la instal·lació de plaques fotovoltaïques (elaborades a la Tasca 4, en el marc del Pla d'Acció). A la pràctica, el document serà una actualització de "l'Estudi Bàsic de viabilitat per instal·lacions fotovoltaïques" que FGC té actualment.

### 3.5 Tasca 5: Proposta de governança i quadre de comandament

El document del Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC inclourà, en un apartat final, un model de governança del Pla. Així, la Tasca 5 consistirà en:

- Elaboració d'un **quadre de comandament** del Pla que permeti fer-ne el seguiment de la implementació. El quadre de comandament, per una banda incorporarà la programació de totes les actuacions del pla d'acció (calendari tipus diagrama de Gantt), d'acord amb el que cada fitxa establia. Per altra banda, el quadre de comandament ha de recollir els indicadors definits a la Tasca 3 i els que cada proposta d'actuació incorpora a la fitxa (Tasca 4). A més, ha de considerar de manera especial els indicadors que es proposa integrar en el quadre de comandament de la Direcció d'FGC (seleccionats a la Tasca 3). Tots els indicadors hauran hagut de ser pensats per poder obtenir-ne el valor de la manera més automatitzada possible.
- Proposta d'un **mecanisme de coordinació** i col·laboració entre els diferents agents implicats (direccions/àrees del grup FGC) per a la implementació i seguiment del Pla (comitè de seguiment, etc.).

### 3.6 Tasca 6: Presentació del Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC

Finalment, la Tasca 6 serà la presentació del Pla de Transició Energètica i Descarbonització. Això inclourà dues parts:

#### Tasca 6.1: Lliurament del Pla de Transició Energètica i Descarbonització a FGC

Consisteix en el lliurament de:

- Document complet del Pla
- Resum executiu del Pla
- Material i documentació per a facilitar la comunicació i difusió del Pla: infografies, presentacions adaptades a diferents audiències, etc.

#### Tasca 6.2: Suport en la tramitació, l'adequació i l'aprovació del Pla de Transició Energètica i Descarbonització



Una vegada finalitzada la redacció del Pla, l'empresa adjudicatària haurà de donar suport a FGC en la tramitació de l'aprovació del Pla per part de l'ICAEN, tal com demana el Pla GENERCAT 23-27, i incorporar-hi les esmenes i adequacions que es derivin d'aquesta tramitació.

### 3.7 Tasca 7: Implementació del Pla

Un cop aprovat el Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC, en començarà el període de vigència, durant el qual s'han de desenvolupar les accions previstes d'acord amb la planificació del pla d'acció i el quadre de comandament.

La Tasca 7 consistirà en dur a terme el **control de la implementació** del Pla durant els primers dos anys de vigència. S'analitzarà **anualment** el grau d'execució de les actuacions del pla d'acció i el compliment dels objectius definits. Concretament, l'empresa adjudicatària, durant els 2 anys haurà de:

- Verificar la consecució dels objectius establerts en el Pla.
- Obtenir informació sobre el procés d'execució de les mesures previstes en el Pla: nivell d'execució, adequació de recursos emprats, compliment del cronograma.
- Valorar l'adequació de recursos, metodologies, eines i estratègies emprades en la implementació.
- Detectar possibles obstacles o dificultats en la implantació i realitzar els ajustos pertinents o proposar mesures correctores si fos necessari.
- Actualitzar, si s'escau, el llistat d'actuacions del pla d'acció.
- Elaborar informes anuals de seguiment (inclou l'actualització del quadre de comandament del Pla).

## 4 LLIURAMENTS

Tots els lliuraments s'hauran de presentar en català. S'hauran d'enviar en format digital i per mitjans de comunicació directa, en format .pdf i en format editable (compatible amb el paquet ofimàtic de Microsoft Office).

Part dels materials i documents per la comunicació i difusió del Pla (infografies, presentacions, etc.) podrà ser requerida també en anglès i castellà.

El lliurament final és el Pla de Transició Energètica i Descarbonització en sí. No obstant, durant l'execució del contracte, l'adjudicatari farà lliuraments intermedis de parts del document. En concret, els lliuraments que caldrà fer són els següents:

- **Lliurament 1:** Descripció del context
- **Lliurament 2.1:** Diagnosi del consum energètic i emissions d'FGC
- **Lliurament 2.2:** Diagnosi del potencial de transformació energètica d'FGC
- **Lliurament 3:** Formulació inicial dels objectius i indicadors del Pla
- **Lliurament 4.1:** Llistat de propostes d'actuació
- **Lliurament 4.2:** Pla d'Acció (fitxes de les propostes d'actuació)
- **Lliurament 4.3:** Planificació per a l'aprofitament fotovoltaic a infraestructures i equipaments d'FGC

- **Lliurament 5.1:** Formulació definitiva dels objectius i indicadors del Pla (és l'actualització del Lliurament 3)
- **Lliurament 5.2:** Descripció del mecanisme de governança del Pla i Quadre de Comandament per al seguiment de la implementació del Pla (indicadors)
- **Lliurament 6.1:** Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC (que inclourà els lliuraments 1, 2.1, 2.2, 3, 4.2 i 5.2 actualitzats com correspongui)
- **Lliurament 6.2:** Resum executiu del Pla
- **Lliurament 6.3:** Material i documentació per a la comunicació i difusió del Pla

Aquests documents inclouran representacions gràfiques quan correspongui.

FGC dictaminarà la suficiència de cadascun dels lliuraments intermedis, que marcaran l'assoliment de les fites i el pas a la tasca següent.

Adicionalment, durant el període dels 2 primers anys d'aprovació del Pla, caldrà lliurar dos informes anuals de seguiment, així com les actualitzacions que corresponguin del pla d'acció i actualització del quadre de comandament (i els seus objectius i indicadors corresponents).

## 5 CALENDARI D'EXECUCIÓ

Els serveis s'iniciaran en la data de la reunió inicial, un cop formalitzat el contracte, i tindran una durada aproximada de: 6 mesos per a la redacció del Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC, 6 mesos més per a l'aprovació davant l'ICAEN i 2 anys d'acompanyament en la implementació del Pla. A continuació es presenta una proposta de distribució temporal de les tasques, és estimativa i les empreses ofertants hi poden proposar modificacions i ajustos.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	...
<b>Tasca 1</b>													
LL: Descripció del context													
<b>Tasca 2</b>													
<b>Tasca 2.1: Diagnosi de l'estat energètic actual d'FGC</b>													
LL: Diagnosi del consum energètic i emissions d'FGC													
<b>Tasca 2.2: Diagnosi del potencial de transformació energètica d'FGC</b>													
LL: Diagnosi del potencial de transformació energètica d'FGC													
<b>Tasca 3</b>													
LL: Formulació inicial dels objectius i indicadors del Pla													
LL: Formulació definitiva dels objectius i indicadors del Pla													
<b>Tasca 4</b>													
LL: Llistat de propostes d'actuació													
LL: Pla d'Acció (fitxes de les propostes d'actuació)													
LL: Planificació per a l'aprofitament fotovoltaic d'FGC													
<b>Tasca 5</b>													
LL: Mecanisme de governança del Pla i Quadre de Comandament													
<b>Tasca 6</b>													
<b>Tasca 6.1: Lliurament del Pla a FGC</b>													
LL: Pla de Transició Energètica i Descarbonització d'FGC													
LL: Resum executiu del Pla													
LL: Material i documentació per a la comunicació i difusió del Pla													
<b>Tasca 6.2: Suport en l'aprovació del Pla per l'ICAEN</b>													
<b>Tasca 7</b>													

La dedicació prevista s'adequarà a les necessitats del projecte per tal d'assolir els objectius establerts.

## 6 EQUIP DE TREBALL

L'empresa adjudicatària haurà de destinar els mitjans personals suficients per a l'execució dels treballs. L'equip de treball adscrit a l'execució del contracte inclourà els perfils adequats per a realitzar les

tasques establertes en el present plec i, com a mínim (com a solvència), constarà de 4 persones on cadascuna s'assignarà a un dels perfils següents:

- Un **Cap de Projecte** que actuarà com a responsable del contracte, amb més de 15 anys d'experiència professional rellevant en el sector de la transició energètica i les energies renovables. Ha d'estar en possessió d'una titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat, graduat o equivalent amb competència en la matèria. Ha d'haver participat com a autor en plans similars al Pla de Transició Energètica i Descarbonització que proposa FGC. Serà la persona que coordinarà l'equip de treball i l'interlocutor principal amb FGC.
- Un **tècnic sènior** especialista en **petjada de carboni, descarbonització i transició energètica**, amb més de 10 anys d'experiència en el càlcul del consum energètic i la petjada de carboni, així com en la proposta de mesures de reducció d'emissions de carboni i transició energètica. Ha d'estar en possessió d'una titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat, graduat o equivalent amb competència en la matèria. Serà el principal responsable de la redacció del Pla. Serà la persona encarregada de la redacció del Pla i dels lliuraments.
- Un **tècnic** especialista en **gestió energètica i sistemes de gestió de l'energia**, amb més de 5 anys d'experiència en la implantació de normes ISO 50001 o similar. Ha d'estar en possessió d'una titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat, graduat o equivalent amb competència en la matèria.
- Un **tècnic** especialista en el **disseny i estudis de viabilitat d'instal·lacions fotovoltaïques**, amb més de 5 anys d'experiència en aquest àmbit. Ha d'estar en possessió d'una titulació acadèmica d'enginyer, llicenciat, graduat o equivalent amb competència en la matèria.

Adicionalment a la solvència, es valorarà com a puntuació de criteris tècnics objectius, que l'equip de treball compti amb experiència en els següents camps:

- Experiència energètica en el sector ferroviari.
- Experiència energètica en l'àmbit de muntanya i estacions d'esquí.
- Experiència en auditories energètiques i en la proposta de millores d'eficiència i estalvi energètics.
- Experiència en mercats energètics, avaluació energètica i aprofitaments energètics.

Els perfils que tinguin aquesta experiència addicional a la solvència poden ser tant els perfils que formen part de l'equip mínim de solvència com perfils addicionals que l'empresa ofertant vulgui afegir a l'equip.

Els canvis i substitucions de l'equip presentat s'hauran de notificar prèviament a FGC, acreditant que la nova incorporació compleix, com a mínim, amb els criteris de solvència establerts en el plec i amb els criteris d'adjudicació presentats pel licitador.

## 7 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

El licitador haurà de presentar, com a oferta tècnica subjectiva, una memòria tècnica dels treballs a realitzar, on quedi exposada la proposta de contingut i desenvolupament dels treballs (metodologies), i on es valorarà de manera concreta els següents aspectes. La memòria tècnica tindrà una **longitud màxima** de 25 pàgines distribuïdes de manera aproximada com s'indica a continuació.

1. Presentació de l'empresa (1 pàgina)
2. Coneixement del context d'FGC i visió general del projecte (2 pàgines)

3. Contingut tècnic i metodologia (17 pàgines)
  - 3.1. Coneixements sobre la legislació i estratègies d'àmbit europeu, espanyol i català pel que fa a la transició energètica i a la descarbonització. En especial, coneixement del Pla GENERCAT 2023-2027.
  - 3.2. Coneixements sobre el context energètic d'FGC i dels plans d'acció climàtica de l'entitat.
  - 3.3. Coneixements sobre la gestió energètica i de l'autogeneració.
  - 3.4. Metodologia per a la realització de la diagnosi de l'estat energètic actual d'FGC i de la determinació del potencial d'autoconsum, d'estalvi energètic i de descarbonització.
  - 3.5. Metodologia per a la definició dels objectius estratègics i dels indicadors.
  - 3.6. Metodologia per a l'elaboració del pla d'acció i les fitxes corresponents (incloent les de la "Planificació per a l'aprofitament fotovoltaic a infraestructures i equipaments d'FGC").
  - 3.7. Metodologia per a l'elaboració de la proposta de governança i quadre de comandament.
  - 3.8. Proposta i exemples d'elaboració del material i documentació per a la comunicació i difusió del Pla.
  - 3.9. Metodologia per al seguiment anual de la implementació del Pla.
4. Proposta de contingut dels lliuraments requerits (2 pàgines)
5. Planificació del projecte (3 pàgines)
  - 5.1. Pla de treball, incloent un calendari amb el detall de tasques que es proposen (que han de cobrir les requerides en el present plec), fites i lliuraments.
  - 5.2. Model de relació.
  - 5.3. Seguiment del contracte.
  - 5.4. Assegurament de la qualitat.

## 8 METODOLOGIA DE TREBALL

### 8.1 Model de relació

L'adjudicatari anomenarà un Cap de Projecte i els Responsables Tècnics que consideri per a les tasques de treball específiques en la prestació del servei. El Cap de Projecte serà responsable de la interlocució amb FGC i coordinarà l'execució del total del projecte. Els responsables tècnics mantindran relació directa amb els seus interlocutors d'FGC en relació al seu àmbit i tasques assignades.

### 8.2 Seguiment del projecte

El seguiment del projecte es durà a terme mitjançant un Comitè de Seguiment format pels responsables de projecte per part d'FGC i el Cap de Projecte i els Responsables Tècnics de l'empresa adjudicatària. El model de relació que l'empresa ofertant proposi haurà d'incloure com a mínim una relació de reunions quinzenals d'aquest comitè. No obstant, també es podrà convocar a petició d'FGC.

### 8.3 Lloc de treball

Les tasques objecte d'aquest contracte es duran a terme a les oficines de l'empresa adjudicatària. Tot i això, serà necessari que l'equip de treball de l'empresa adjudicatària es desplaci a les oficines de l'edifici corporatiu d'FGC (c. dels Vergós, 44, Barcelona) per a determinades reunions. A més, cal contemplar la realització de treball de camp a les diferents ubicacions dels centres d'FGC i empreses

participades en cas que els treballs ho requereixin.