

ORDRE D'ESTUDI EV-TNL-25076

Estudi de viabilitat d'un tramvia entre Andorra i la Seu d'Urgell

L'objecte d'aquest estudi és analitzar la viabilitat tècnica i funcional, així com la rendibilitat socioeconòmica, d'un nou corredor de transport públic segregat tipus tramviari entre La Seu d'Urgell i Andorra. A més, s'analitzarà la viabilitat d'incorporar una via ciclista paral·lela a la nova infraestructura, especialment en els trams urbans o periurbans, així com la connexió amb l'Aeroport Andorra – La Seu d'Urgell mitjançant una possible antena o ramal específic.

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Estudi de viabilitat
Classe d'obra	Nova infraestructura
Subclasse d'obra	Ampliació de xarxa
Longitud aproximada	20,00 km
Estacions	Mínim de 5
Municipis afectats	la Seu d'Urgell, les Valls de Valira, Montferrer i Castellbò, Ribera d'Urgellet, Sant Julià de Lòria (Andorra)
Comarques	Alt Urgell
Pressupost previst (PEC amb IVA)	250.000.000,00 €
Òrgan redactor	Infraestructures.cat
Termini de redacció	12 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu
Cal fer informació pública	No
Cal fer auditoria de seguretat viària	No
Responsable del seguiment del projecte	Maria Herruzo Fonayet

2. Antecedents

Es tindran en compte com a mínim i sense caràcter limitatiu els següents antecedents per a la redacció de les diferents parts de l'estudi de viabilitat, i més en concret, per a la definició de les alternatives a analitzar:

- Pla Territorial de l'Alt Pirineu i Aran.
- Pla d'Infraestructures del transport de Catalunya 2006-2016, PITC.
- Anàlisi de Factibilitat del Ferrocarril del Pirineu, clau EP-FNC-23034. Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.
- EMQ Alt Pirineu 2024.
- Estudi previ relatiu a la viabilitat de la utilització del transport segregat com a mode de transport per una mobilitat sostenible a Andorra.
- Estudi d'implantació i desenvolupament de la infraestructura del sistema de transport i infraestructures associades. Govern d'Andorra.

3. Definició de les obres a estudiar

Aquest projecte té com a objectiu estudiar la implantació d'un sistema de transport públic col·lectiu de tipus tramviari, segregat de la xarxa viària actual, que connecti Andorra amb la Seu d'Urgell.

L'àmbit de l'estudi abastarà des de la Seu d'Urgell fins a les Escaldes – Engordany, tot i que a nivell de traçat l'estudi es realitzarà fins a la frontera Hispano – Andorrana, punt on la nova infraestructura connectarà amb el traçat que està dissenyant Andorra en el marc del document "*Estudi d'implantació i desenvolupament de la infraestructura del sistema de transport i infraestructures associades. Govern d'Andorra*". Caldrà preveure la integració d'aquesta proposta andorrana dins del present estudi. També s'analitzarà la viabilitat d'incorporar una via ciclista paral·lela a la nova infraestructura, especialment en els trams urbans i periurbans, i la connexió amb l'Aeroport Andorra – La Seu d'Urgell mitjançant una antena o ramal específic a nivell preliminar.

Finalment, l'estudi inclourà una avaluació socioeconòmica de la solució tramviària tenint en compte tot l'àmbit de l'estudi, es a dir, des de la Seu d'Urgell fins a Escaldes – Engordany, i en comparació amb alternatives de millora del servei de transport públic per carretera, com ara l'increment de freqüències o la implantació de mesures de prioritització del bus, com els carrils bus o similar. Aquest estudi estudiarà també una possible implantació per fases i per modes.

L'estudi s'estructurarà en els blocs següents:

A. Anàlisi d'antecedents

Identificació, avaluació i resum dels diversos plans i estudis anteriors realitzats a l'àmbit a nivell d'alternatives considerades, demanda, oferta, pressupost i conclusions, en relació amb l'objecte de l'estudi.

Els treballs de l'estudi "*Anàlisi de factibilitat del Ferrocarril del Pirineu*", amb clau EP-FNC-23034 i data març del 2025, han consistit en la definició i valoració a nivell d'anàlisi de factibilitat de les diferents alternatives d'un nou traçat de connexió transpirenca entre Andorra, la Seu d'Urgell i l'actual línia de Rodalies R3 a l'entorn de l'estació d'Alp-Urtx, amb l'objectiu d'establir un nou servei ferroviari entre Barcelona i la Seu d'Urgell-Andorra i, a la vegada, de l'establiment d'una connexió ferroviària a l'interior de l'Alt Pirineu (Puigcerdà – La Seu d'Urgell – Andorra).

Pel que fa a l'"*Estudi d'implantació i desenvolupament de la infraestructura del sistema de transport i infraestructures associades. Govern d'Andorra*", té per objectiu identificar el traçat i la tipologia de transport segregat més adequat a les necessitats reals de la xarxa i de la població andorranes, per finalment redactar un Pla sectorial d'infraestructures del transport públic segregat, incloent la connexió i el servei amb la Seu d'Urgell. L'estudi consta de dues fases:

- 1a Fase – Diagnosi, consultes i estudi d'alternatives: identificació del traçat i del sistema de transport
- 2a Fase – Estudi d'implantació i desenvolupament de la infraestructura del sistema de transports i infraestructures associades

B. Diagnosi de la mobilitat a l'àmbit

Caracterització i resum de les principals dades de mobilitat del corredor:

- a) Població / Pols d'atracció de mobilitat
- b) Demanda i nivell de servei en vehicle privat / Capacitat viària existent
- c) Oferta i demanda en transport públic. Oferta i demanda de les línies regulars de bus i dels Serveis a la demanda o discrecionals (si s'escau)
- d) Xarxa pedalable i de vianants
- e) Demanda global de mobilitat. Tot i que ja es disposa d'enquestes a l'àmbit, caldrà preveure la realització d'una enquesta específica per l'objecte de l'estudi que completi les dades disponibles
- f) Anàlisi de l'estacionalitat de la mobilitat
- g) Anàlisi de repartiment modal del conjunt de mobilitat i per tipus de desplaçaments

C. Estudi de traçat i definició d'escenaris

Encaixos en planta preliminars de traçat del tramvia i de la ubicació de les estacions, intercanviadors i infraestructures complementàries, amb costos unitaris i estimació del cost d'inversió total, de diferents alternatives definint uns requeriments funcionals, tècnics i operatius de la nova infraestructura.

Aquestes anàlisis es revisaran i completaran per les alternatives finals que resultin més viables tècnicament i funcionalment, d'acord amb la Direcció de l'Estudi, amb encaixos de planta i seccions del traçat, estacions, intercanviadors, terminals i altres elements funcionals necessaris a nivell d'estudi previ. Caldrà tenir en compte condicionants hidràulics, geotècnics, urbanístics i ambientals.

També caldrà estudiar a nivell preliminar l'anàlisi d'implantació d'altres escenaris d'implantació, basats amb la millora del transport públic de carretera mitjançant com a mínim:

- Plataforma per autobusos, amb possibilitat de guiats.
- Carrils busos en trams més saturats i prioritització semafòrica
- Milliores de servei dels autobusos actuals

L'estudi estudiarà també una possible implantació per fases d'aquests escenaris.

Caldrà determinar els serveis en cada un dels escenaris, així com identificar els punts crítics de la proposta. La proposta de serveis haurà d'establir, com a mínim, freqüències de pas, ocupació mitjana diària i en hora punta dels trens, necessitats de material mòbil, costos d'inversió de material mòbil, costos d'explotació del servei (infraestructura, personal, material mòbil, etc.) capacitat i càrrega dels túnels, a curt, mig i llarg termini per a les diferents alternatives.

D. Prognosi de demanda

Elaboració d'un model de demanda (repartiment modal i assignació), en format PTV Visum o similar, calibrat a la situació actual i que permeti avaluar els diferents escenaris futurs a estudiar. La direcció de l'estudi podrà requerir el lliurament en format editable d'aquest model durant l'execució del contracte per a supervisar-ne el comportament. El model de demanda haurà de permetre extreure totes les variables necessàries per avaluar la demanda dels diferents escenaris i elaborar l'anàlisi de rendibilitat socioeconòmica de cada escenari tal i com s'indica al punt següent.

E. Avaluació i anàlisi de rendibilitat socioeconòmica - SAIT

Per a l'avaluació de la rendibilitat socioeconòmica, en primera instància caldrà definir el escenari de referència d'acord amb la direcció de l'estudi per avaluar comparativament els diferents escenaris. A més de calcular la rendibilitat de cada escenari, caldrà analitzar amb detall el volum - en tones - dels gasos (d'efecte hivernacle i/o nocius per la salut) emesos o estalviats (CO₂, NO_x, SO_x, PM, Ozó...) per l'execució de cada escenari, tenint en compte tot el cicle de vida de l'escenari (costos de construcció de l'obra, explotació i el manteniment de la infraestructura, l'operació dels serveis i l'impacte pels canvis de mobilitat dels usuaris, energia consumida, de construcció, residus... etc). S'inclouran també avaluacions tenint en compte únicament els costos d'explotació i manteniment.

La metodologia de referència a aplicar s'ha desenvolupat la Instrucció DGIMT/1/2015, aprovada per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (DGIM), que estableix que el Sistema d'Avaluació d'Inversions en Transport (SAIT) és l'eina de referència a utilitzar a l'hora d'avaluar la rendibilitat socioeconòmica d'aquelles actuacions impulsades per la mateixa direcció general i que requereixin d'aquest tipus d'anàlisi, que es pot descarregar directament a través de l'enllaç següent:

https://territori.gencat.cat/ca/03_infraestructures_i_mobilitat/sait/

Aquesta Instrucció és d'obligat compliment i aplicació per a totes les unitats que depenen orgànicament o funcionalment de la DGIM, així com també per les empreses públiques adscrites al departament quan realitzin estudis o projectes impulsats per la DGIM que requereixin d'aquest tipus d'anàlisi i que facin referència a les tipologies d'actuacions descrites a la metodologia.

F. Conclusions

Seguint les indicacions de la Direcció de l'Estudi, caldrà realitzar un apartat final de conclusions, amb una descripció bàsica de les alternatives, incloure una valoració dels aspectes considerats i analitzats per a la comparació i l'avaluació d'alternatives, així com els resultats i impactes de cada alternativa respecte l'escenari de referència, per acabar indicant quines són les alternatives més viables a nivell tècnic, funcional i de rendibilitat socioeconòmica, que assoleixen els objectius de l'estudi.

3. Condicionants a tenir en compte

3.1 Dedicació

A l'inici de l'estudi caldrà presentar una proposta de calendari indicant les activitats a realitzar per a cada un dels blocs, i els lliurables intermitjos, amb fites i camins crítics. Caldrà tenir en compte que serà necessari dur a terme reunions de treball amb el govern d'Andorra així com els ajuntaments implicats de cara a l'establiment de lliurables que caldrà disposar per aquestes reunions i el calendari associat.

3.2 Consideracions derivades del caràcter transfronterer de la infraestructura

Atesa la naturalesa transfronterera del projecte, que connecta el territori català amb el Principat d'Andorra, l'estudi haurà de tenir en compte les diferències normatives, administratives i tècniques, entre ambdós països. Això inclou, entre d'altres, les normatives urbanístiques i d'ordenació del territori, els criteris de disseny d'infraestructures, i els procediments d'avaluació ambiental i participació pública, que poden variar significativament entre Catalunya i Andorra.

Pel que fa a la recollida i tractament de dades, caldrà coordinar-se amb les autoritats andorranes per obtenir informació sobre la mobilitat interna i transfronterera, així com sobre les previsions de creixement demogràfic i econòmic.

Finalment, l'estudi haurà de considerar els aspectes operatius i legals associats a l'explotació d'una infraestructura transfronterera, com ara les implicacions duaneres, la gestió conjunta del servei, la compatibilitat normativa i tècnica dels vehicles i sistemes, i els possibles acords institucionals necessaris per garantir la continuïtat i eficiència del servei entre ambdós territoris.

4. Altres aspectes

4.1 Reunions i visites

Les reunions de seguiment del projecte es realitzaran de manera presencial, amb una freqüència quinzenal o inferior, segons les necessitats de cada fase. Addicionalment, es podran convocar reunions puntuals sempre que la direcció del projecte ho consideri oportú. Així mateix, es preveu la realització de visites i reunions sobre el territori, tant per conèixer in situ les condicions físiques, urbanístiques i ambientals de l'àmbit d'estudi, com per mantenir trobades amb els ens locals i altres agents del territori que puguin aportar informació rellevant per al desenvolupament del projecte.

4.2 Lliurables parcials

Durant el desenvolupament dels treballs es realitzaran lliuraments parcials referents als punts del treball amb la periodicitat acordada amb la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat. Així mateix, es redactaran tots els documents tècnics, presentacions en format powerpoint o separades necessàries per la realització de reunions de seguiment o gestions amb altres ens i administracions.

4.3 Instruccions pel lliurament definitiu

El lliurament definitiu d'aquest encàrrec incorporarà el següent:

- Una memòria i plànols amb format DIN-A3 amb portades i format facilitat per la Direcció de l'estudi a l'inici dels treballs.
- Pressupost general i desglossat per partides i unitats, amb amidaments justificats.
- Traçat de les diferents alternatives en format cad i shape.
- Modelització. Modelització de l'estudi en situació actual i diferents escenaris seran lliurades amb fitxers del programari de simulació, sobre programari VISUM i VISIM o amb exportacions d'altres sistemes compatibles amb aquest programari.
- Una presentació de síntesi de l'estudi en format powerpoint, on s'exposi de forma resumida i en un llenguatge entenedor per a la ciutadania, els trets més rellevants de l'actuació. Aquest resum haurà d'incloure, com a mínim, els antecedents, les característiques de l'àmbit d'estudi, l'objecte de l'actuació, una breu descripció de totes les alternatives analitzades, l'anàlisi multicriteri comparatiu de les alternatives i conclusions de l'estudi.
- Un apartat de resum del projecte que en un màxim d'un full DIN-A4 exposi, de forma resumida i en un llenguatge entenedor per a la ciutadania, els trets més rellevants de l'actuació. Aquest resum haurà d'incloure, com a mínim, les característiques de l'àmbit d'estudi, l'objecte de l'actuació, una breu descripció, les principals dades de demanda i oferta, el pressupost, i els usuaris beneficiats, entre d'altres.
- Fins a 12 imatges virtuals / renders de punts característics o singulars de les alternatives, a consensuar amb la direcció de l'estudi.

Vist i plau,
Santi Ribas Domingo
Subdirector general de Planificació i Tecnologia

Signat electrònicament

David Prat Soto
Director general d'Infraestructures de Mobilitat

Signat electrònicament