

Un traçat compromès amb el medi ambient

El tram Vic-Girona de l'Eix transversal de Catalunya

Xavier Martí i Ragué

ECONOMISTA I MASTER EN MEDI AMBIENT

Carles Sumpsi i Riera

ENGINEYER I GEOGRAF

La millora de la vertebració territorial de Catalunya, en vies transversals (perpendiculars a les tradicionals amb centre a Barcelona) permetrà desviar certs fluxos, que avui són de pas obligat per Barcelona i la seva àrea metropolitana, tot potenciant altres centres de creixement com: Girona, Vic, Manresa, Cervera i Lleida en el cas de l'Eix transversal, o de: Figueres, Olot, Ripoll, Puigcerdà, la Seu d'Urgell en el cas de l'Eix pirinenc.

Des d'un punt de vista de millora de l'accessibilitat i connectivitat, la construcció de l'Eix transversal, té uns grans avantatges definits i coneguts per tothom des de fa molts anys.

La ruptura del sistema radial de carreteres en la planificació del desenvolupament territorial, ja prevista en el Pla de camins de la Generalitat de 1935, es concretà amb la construcció dels cinturons de Barcelona (I, II i III) i els projectes del IV cinturó i l'Eix transversal.

Vic-Girona, alternatives de traçat

Pel que fa a aquest sector de l'Eix transversal, la definició tècnica del projecte s'ha desenvolupat en un espai de temps acceptable per tal d'adoptar finalment el traçat més viable.

A partir del 1989 amb la introducció de les variables ambientals en el procés de decisió, per tal de triar entre les dues alternatives possibles: l'alternativa nord pels embassaments de Sau i Susqueda i l'alternativa sud per coll de Ravell i Sant Hilari Sacalm, s'escollí l'opció social i ambiental més interessant i compatible, la sud.

L'avaluació ambiental de totes dues alternatives va donar com a resultat que, l'alternativa sud, tot i comportar impactes severs sobre el paisatge i els ecosistemes forestals, en conjunt era i és menys impactant que l'alternativa nord, perquè presentava menors efectes ambientals sobre els

L'AVALUACIO AMBIENTAL DE LES DECISIONS TERRITORIALS

La tendència proposada per la Comissió de la CEE, refermada en els darrers programes de medi ambient comunitari i que es concretarà properament en l'aprovació de la Directiva que farà obligatori per als Estats membres la realització d'avaluacions d'impacte ambiental de polítiques, plans i programes, té un clar contingut per millorar i integrar ambientalment i socialment les decisions de planificació territorial.

L'avaluació ambiental global de la xarxa viària catalana sota aquestes directrius comportarà la millora del seu traçat, atès que tindrà en compte des de la seva gènesi el medi ambient.

Els traçats predefinits i basats en visions parcials sovint no assoleixen el recorregut més acceptable des d'un punt de vista global del territori, perquè no preveuen alternatives de traçat compatibles amb el medi.

El millor traçat

El principal avantatge de l'avaluació ambiental prèvia, rau en el fet que estalvia, una de les parts més importants dels estudis d'impacte ambiental d'infraestructures lineals: l'elecció del millor traçat.

L'avaluació prèvia de les alternatives de recorregut sota criteris ambientals circumscriu la integració de la infraestructura en el medi perquè defineix les mesures correctores que cal adoptar per tal de minimitzar els efectes negatius dels possibles impactes i assolir així el traçat més compatible.

En síntesi, l'avaluació ambiental de la planificació de carreteres, equival a la introducció de les variables o vectors ambientals (relleu, geologia, hidrologia, vegetació, fauna, atmosfera, paisatge...) en les primeres decisions planificadores.

Capacitat objectiva del territori

La consideració d'aquestes noves variables, juntament amb les que usualment s'analitzen (intensitats de tràfic previstes, costos d'execució, millora de connectivitat i accessibilitat...), permet definir, amb graus elevats d'objectivitat, quines són les capacitats del territori per admetre infraestructures viàries.

La correspondència entre les necessitats de desenvolupament econòmic i social, i la capacitat ambiental del territori marcaran les vies de construcció preferent i per tant les línies principals de la planificació.

L'avaluació ambiental de la planificació de carreteres, permetrà iniciar el diàleg entre tots els interlocutors socials abans de la definició dels possibles traçats, dels fets consumats i dels projectes elaborats, estalviant molts recursos humans i tècnics.



Transversal i pirinenc. Eix pirinenc. Eix transversal —alternatives de traçat—.
Sobreposat al Pla d'espais d'interès natural de Catalunya (en verd).

ecosistemes fluvials i estalviava creuar i afectar espais d'interès natural, previstos en l'avanç del Pla d'espais d'interès natural de Catalunya: Savassona, Collsacabra i les Guillerries.

En l'actualitat s'està estudiant una variant de l'alternativa sud —per la vall de Joanet— que minimitzi els impactes paisatgístics sobre les darres digitacions de les Guillerries.

Aquestes alternatives i la diferent ocupació de zones d'interès natural, queden reflectides en el plànol I.

En aquesta mateixa cartografia es pot observar la traça general de l'Eix pirinenc, Figueres, Olot, Ripoll, Puigcerdà, la Seu d'Urgell, que ha d'ésser l'eix vertebrador de les terres pirinènques meridionals de Catalunya. Les unions entre aquests eixos, com seria el cas Olot-Vic, milloraria la connectivitat existent, però no presentaria una alternativa a considerar pel traçat de l'Eix transversal.



Embassament de Sau —alternativa nord—. Els impactes sobre el paisatge i el medi natural s'han de considerar com a crítics.

L'estudi de l'impacte ambiental

Un cop escollida l'alternativa sud, és redactà a l'any 1989 l'avantprojecte i l'estudi d'impacte ambiental corresponent.

Aquest estudi posà de manifest que la dificultat més gran era assolir la integració paisatgística de les obres, atès la gran dimensió dels terraplens i desmunts necessaris per atravessar el relleu format per la zona de contacte entre els vessants septentrionals del massís del Montseny i els meridionals de les Guilleries.

L'estudi per avaluar l'impacte ambiental dels projectes del sector Vic-Girona s'efectuà d'acord amb les següents unitats ambientals:

– Unitat I (agrícola amb infraestructures): Gurb, Folgueroles i Calldetenes.

– Unitat II (silvoforestal): Calldetenes, Sant Julià de Vilatorrada, Sant Sa-

durní d'Osormort i Espinelves.

– Unitat III (forestal): Espinelves, Arbúcies i Sant Hilari Sacalm.

– Unitat IV (forestal i silvícola): Sant Hilari Sacalm, Arbúcies i Santa Coloma de Farners.

– Unitat V (agrícola i silvícola): Santa Coloma de Farners, Vilobí d'Onyar i Riudellots de la Selva.

D'aquestes cinc unitats definides, la primera i la darrera, corresponents a la plana de Vic i a la plana de l'Onyar, es caracteritzen per l'efecte tall que imposa la traça sobre l'espai agrícola de les planes i per la contaminació acústica que poden sofrir els nuclis de població propers a l'eix.

En conjunt, es pot considerar que el pas de la via per les unitats I i V serà fàcilment compatibles amb el medi ambient i no afectarà valors ambientals remarcables.

La resta d'unitats (II, III i IV) corresponen a zones on la qualitat paisat-

gística existent i un potent relleu dificulten la integració ambiental de l'obra.

En la unitat II el pas de la via per la vall de la riera d'Espinelves pot considerar-se com l'impacte més significatiu i que necessitarà mesures d'adequació paisatgística intenses tan pel que fa als ecosistemes forestals com als fluvials.

En les unitats III i IV l'impacte sobre les formes del relleu actual, definides per les vessants esponeroses del Montseny i les Guilleries, comportarà alteracions paisatgístiques severes, que solament podran minimitzar-se amb la construcció de nombrosos túnels, falsos túnels, viaductes i amb mesures acurades de restauració de talussos.

El quadre I defineix de forma global els impactes més significatius i les mesures correctores genèriques del projecte.

QUADRE I TAULA D'IMPACTES I MESURES MÉS SIGNIFICATIVES

IMPACTES	INDRETS	MESURES CORRECTORES	
AIGÜES SUBTERRÀNIES I SUPERFICIALS	Ocupació de nombrosos cursos d'aigua Incorporació de matèries en suspensió durant les obres.	Especial incidència en el tram des d'Espinelves a Sta. Coloma de Farners.	Restablir al màxim les condicions originals del llot d'inundació.
MEDI NATURAL (Flora i fauna)	Tall o ruptura amb interrupció dels desplaçaments de la fauna.	Unitat natural Montseny-Guilleries, riera Major.	Adequació passos de fauna. Màximes precaucions de les obres sobre el medi natural sensible.
AGRICULTURA I SILVICULTURA	Desestructuració d'explotacions. Pèrdua de terres.	Especial incidència a la plana de Vic i plana de l'Onyar i als voltants d'Espinelves i Sta. Coloma de Farners.	Reordenació d'explotacions. Restitució de camins rurals i agrícoles.
ORDENACIÓ DEL TERRITORI I URBANISME	Efecte barrera. Desestructuració territorial.	Diversos	Atenuació de l'efecte barrera. Mesures d'adequació urbanística.
SOROLL	En fase de construcció: sorolls produïts per explosius i desbrossadores. En fase d'explotació: soroll produït pel pas dels vehicles	Paisatges urbans i rurals.	Apantallaments fònics naturals i artificials.
PATRIMONI	Possible destrucció o pèrdua de jaciments arqueològics.	Diversos.	Seguiment de les obres.
PAISATGE	Alteració paisatgística. Modificació de les característiques morfològiques i visuals.	Diversos.	Integració i adequació paisatgística de l'autovia.



Impactes sobre la geografia física, el paisatge i la vegetació derivats de la construcció d'una pista forestal sense mesures de correcció ambientals.

Tres trams

L'eix transversal entre aquestes dues poblacions, presenta, a efectes constructius tres trams: Vic-Folgueroles, Folgueroles-Santa Coloma de Farners i Santa Coloma de Farners-Nacional II.

Els respectius projectes d'aquest sector preveuen des del seu inici, gràcies a la pluridisciplinarietat dels tècnics redactors, tots els vectors ambientals afectats incorporats en la fase de disseny del traçat.

L'assumpció inicial dels requeriments de protecció del medi ha de comportar l'adopció dels recursos necessaris que facin que en la construcció d'aquest eix s'adoptin les mesures d'integració i adequació necessàries perquè sigui respectuós amb una de les zones naturals i paisatgístiques més notables de Catalunya.

El compromís ambiental. Mesures que cal adoptar

L'execució dels projectes de l'Eix transversal de Catalunya entre Vic i Gi-



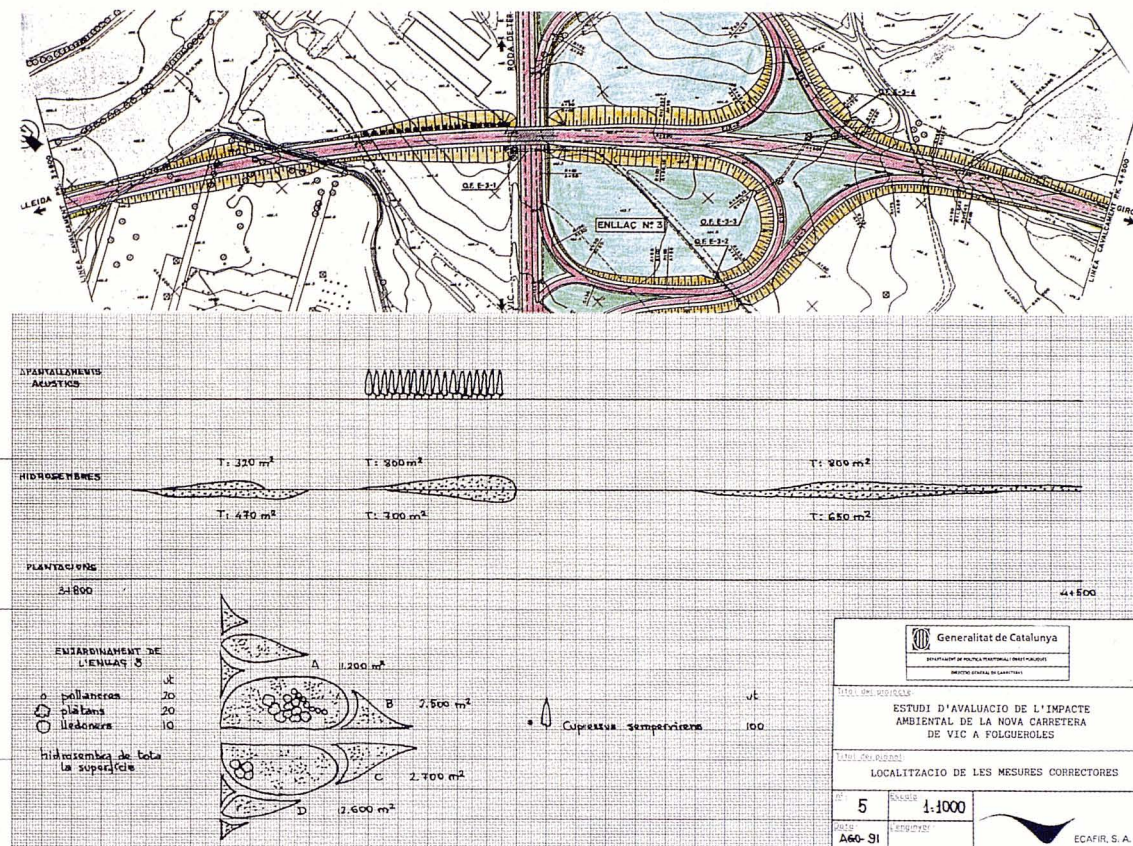
Pas de la traça per la vall de la riera d'Espinelles.



Alternativa sud. Tram entre Santa Coloma de Farners i Sant Hilari.

QUADRE NÚM. 2**Del P.K. 1+000 A 7+340****Tipologia ambiental: agrícola amb infraestructures****Termes municipals: Gurb, Folgueroles, Calldetenes.**

MEDI	IMPACTES	CARACTERITZACIÓ	AVALUACIÓ	MESURES
URBANISME	9. Pas a prop d'edificacions disperses al llarg de tot el tram. Impacte minimitzat perquè s'efectua el pas en trinxera als PK 1+670 (les Torrades), 2+250 (Can Mateu), 5+130 (la Clàssica), 5+200 (Casa Nova de Puigseslloses), +344 (Casa Nova dels Frares) i 7+340 (Can Tonà). Impacte agreujat perquè s'efectua el pas en terraplé al PK 6+825. Impacte agreujat perquè el pas es fa a molts pocs metres de l'edificació al PK 2+500 (Cal Mateu), 3+900 (Central Hidroelèctrica, ENHER) i 7+450). 10. Creuament perpendicular d'infraestructures viàries importants: a més de l'inici (N-152) i fi (N-141) PK 1+830 (a més de l'inici (N-152) i fi (N-141) PK 1+830 (Ferrocarri de Barcelona-Puigcerdà), 2+450 (L-522) i 1+110 (C-153). 11. Efecte tall per la introducció d'una nova infraestructura lineal, perpendicular a l'actual xarxa radial viària amb centre a Vic. 12. Desestructuració de la xarxa viària de camins rurals per tall als PK 1+662, 1+970, 2+766, 3+693, 5+160, 6+344 i 6+825.	A, B1, C, D, E, E1, E2, F, G1, H, I, J, K, L, NM, NE A, B1, E, E1, E2, F, G1, J, NM, NE A1, B1, C, C1, D, D1, E, E1, E2, F, G1, H, J, K, K1, L, L1, NM, NE A1, B1, C, C1, D, D1, E, E1, E2, F, G1, H, J, K, K1, L, L1, NM, NE	S M S S	9. 10 Estudi fònic detallat i adequació paisatgística. En general, si les edificacions són a més de 65 m de l'eix de la carretera i aquesta passa en trinxera no es proposen apantallaments; si són a més i l'eix passa en trinxera i ja és un bon apantallament, es proposa un apantallament addicional vegetal; finalment, si el pas és en desmunt i a menys de 65 m, es proposen barreres sòniques. Enllaços corresponents i pas superior de la línia de ferrocarril. 11. Preveure en tot cas pasos necessaris per permetre la permeabilitat del conjunt d'infraestructures. 12. Establiment de passos superiors per a cada camí esmentat.
CARACTERITZACIÓ: A (notable), A1 (mínim), B (positiu), B1 (negatiu), C (directe), C1 (indirecte), D (simple), D1 (acumulatiu), D2 (sinèrgic), E (A curt termini), E1 (A mig termini), E2 (a llarg termini), F (permanent), F1 (temporal), G (reversible), G1 (irreversible), H (recuperable), H1 (irrecuperable), I (periòdic), I1 (d'aparició irregular), J (continu), J1 (discontinu), K (localitzat), K1 (extensiu), L (pròxim a l'origen), L1 (allunyat de l'origen), NM són necessàries mesures correctores, NE són necessaris estudis més detallats. AVALUACIÓ: C (compatible), M (moderat), S (sever), CR (crític)				



Exemple de la localització d'algunes mesures correctores.

rona en els trams ja esmentats, inclouran mesures correctores referides als impactes sobre el sòl, les aigües, el paisatge, l'efecte tall, l'ambient acústic, el patrimoni arqueològic i el medi natural.

Les mesures genèriques que s'adoptaran són en essència les següents:

a) Sòl

- Recuperar la terra vegetal per a la seva posterior utilització en la sembra de talussos.

- Ubicar els abocadors de materials sobrants en zones triades.

- Restaurar les zones de préstec.

- Adoptar cunetes i bermes que permetin minimitzar, amb la seva vegetatització, l'efecte d'alçada adoptant pendents integradores sota criteris paisatgístics i d'acord amb els requeriments geotècnics de cada lloc.

b) Aigües

- Minimitzar l'ocupació de riberes i cursos d'aigua superficial.

- Sobredimensionar les obres de la petita hidràulica que estiguin emplaçades a indrets d'interès natural.

c) Paisatge

- Donar prioritat a la construcció de túnels enfront de grans trinxeres i de viaductes enfront de grans terraplens en indrets d'alta qualitat paisatgística, com els vessants i les valls del Montseny i les Guilleries.

- Minimitzar l'afectació espacial de l'obra, mitjançant el marcatge acurat sobre el terreny de la zona d'ocupació.

- Aportar terra vegetal als talussos per afavorir-ne la seva fixació i el seu recobriment vegetal.

- Fer el revestiment herbaci dels talussos mitjançant hidrosembres que introdueixen progressivament espècies herbàcies i arbustives seleccionades que formin part dels ecotips de l'àrea afectada.

- Plantar arbres i arbustos autòctons o naturalitzats adaptant-se a les

masses i densitats de vegetació arbòria existent.

- Integrar paisatgísticament les proteccions acústiques.

d) Efecte tall

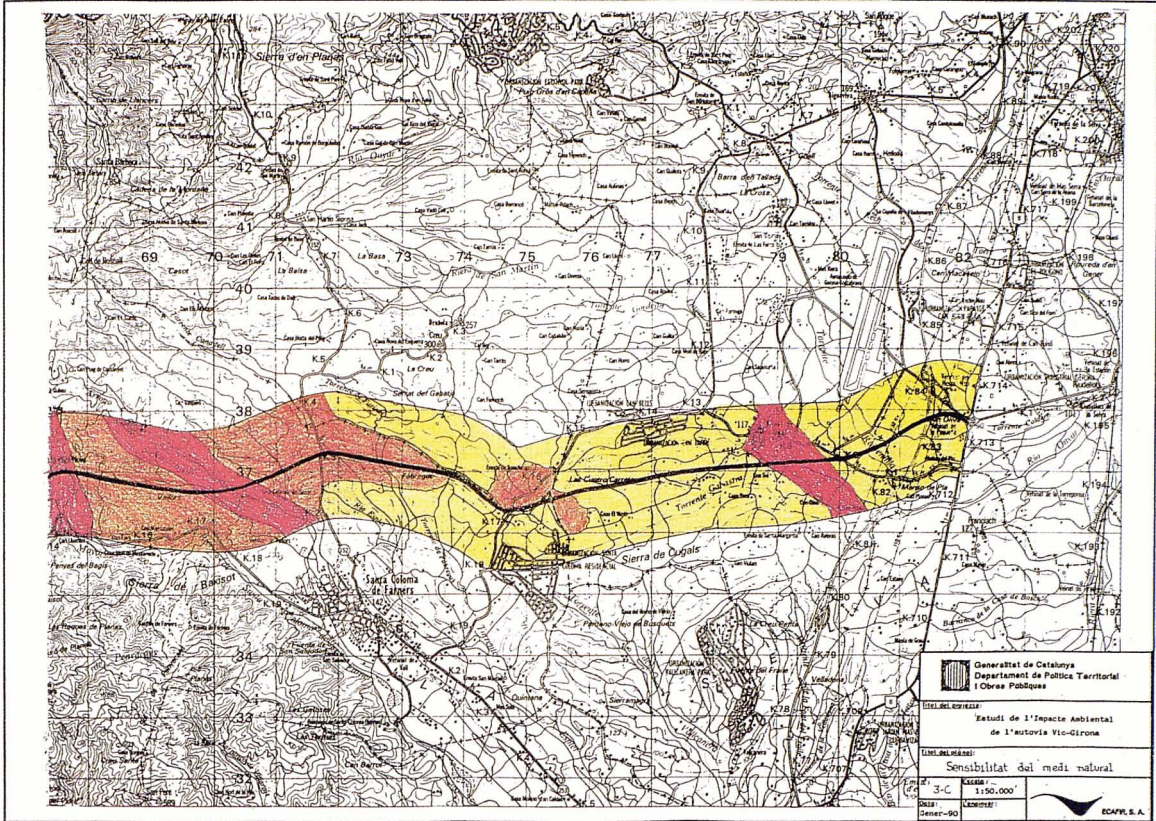
- Garantir un grau de permeabilitat en el territori que s'ajusti a les necessitats d'accessibilitat i desplaçament actuals.

e) Ambient acústic

- Assolir, després de la creació de la nova carretera, Leq (8h-20h) de 65 dB (A), mesurat a 2 metres davant les façanes exteriors dels edificis habitats existents.

Aquest límit admet una variació de més o menys 5 dB (A) segons la sensibilitat de la zona i la relació existent entre el cost de la mesura correctora i la seva eficàcia.

En indrets sensibles al soroll, com les zones d'habitatges, s'intentarà assolir, sempre que això sigui possible, el límit inferior 60 dB (A).



Arees de sensibilitat del medi natural en el traçat de Santa Coloma de Farners a la N-II.

– Construir pantalles en les zones sensibles on la implantació de la nova carretera impliqui un canvi significatiu de les condicions acústiques existents. Les seves dimensions i característiques tècniques s'especificaran en estudis de detall.

f) Patrimoni arqueològic

– Fer un seguiment dels moviments de terra per tal de recuperar i catalogar les restes d'interès que apareguin en el traçat o en la zona d'influència de l'obra.

g) Vegetació i fauna

– Minimitzar l'afectació d'ecotons i de la vegetació natural de ribera.

– Començar la deforestació i neteja de la flora ubicada en la traça cap a la fi de la tardor o el començament de l'hivern, per tal d'evitar la incidència en els processos reproductors de la fauna.

h) Programa de vigilància ambiental

– Cada tram tindrà un Pla ambien-

tal d'obra que s'incorporarà al projecte constructiu per definir, dissenyar, ordenar i coordinar en l'espai i en el temps la realització de les mesures correctores i protectores amb el detall adequat quant a escales, informació, medicions i pressupostos.

Aquest pla inclourà els següents estudis de detall:

- Integració paisatgística de la nova carretera, amb especial èmfasi en les zones exposades a visuals extrínseques permanents.
- Definició de les característiques tècniques i paisatgístiques de les proteccions acústiques.
- Localització dels possibles abocadors permanents i temporals, i condicions per a la seva restauració.
- Disseny ambiental dels talussos, abm els programes de control, restauració i estabilització.
- Restauració d'àrees degradades i de zones de préstec.

– Durant l'obra, el promotor elaborarà informes tècnics periòdics que posaran de manifest l'aplicació de les mesures correctores i les possibles incidències estacionals amb les conseqüents actuacions complementàries dissenyades. L'Administració no emetrà l'acta de recepció provisional de l'obra fins que s'hagi tramès tota aquesta documentació.

– Després de l'obra, s'elaborarà un informe tècnic amb els resultats dels registres efectuats sobre nivells sonors, tant en la proximitat de la traça com en l'exterior dels edificis més propers, per si de cas, calgués instal·lar més pantalles.

i) Comissió de Concertació i Control

Constituir una Comissió mixta de concertació per tal de vetllar per l'aplicació de les mesures correctores assenyalades en els estudis d'impacte i en les declaracions d'impacte ambiental.

X.M. □
C.S. □