

# Estudi de permeabilitat del corredor d'infraestructures (TGV /AP-7 /A-2 /FERROCARRIL )

Jaume Hidalgo

**A les comarques** gironines es donen dues disfuncions territorials que cal resoldre amb prou urgència. D'una banda, l'existència d'àrees enormement protegides però alhora amb un territori adjacent cada cop més humanitzat, i de l'altra, la creació de barreres urbanístiques que trenquen les vies de connexió, socials i paisatgístiques, a través de les quals s'ha articulat tradicionalment el nostre territori.

Així, els factors que amenacen més clarament aquests espais connectors, essencials per als fluxos que garanteixen el normal funcionament dels paisatges, de les activitats humanes i dels sistemes naturals, són principalment:

- L'existència d'elements lineals que generen barreres. Solen ser infraestructures terrestres com carreteres, vies de tren o canalitzacions artificials d'aigua, per bé que també hi tenen un efecte afegit les línies elèctriques aèries. Aquestes barreres només poden ser travessades per la fauna o pels vianants amb un gran risc, i són sovint altament impermeables.

- L'aparició d'àrees edificades disperses en el territori, especialment urbanitzacions i polígons industrials. Aquestes àrees no tan sols acostumen a esdevenir una barrera, sinó que degraden i banalitzen l'entorn i el que havia estat el paisatge propi d'un lloc.

Aquestes dues problemàtiques acostumen a anar associades, de manera que urbanitzacions i polígons se solen trobar al voltant de les grans infraestructures, fet que multiplica encara més l'efecte barrera que ja generen per si soles.

Cal ser conscients que la protecció de la biodiversitat, el manteniment dels paisatges propis i la millora de la qualitat de vida de les persones passen ineludiblement per garantir el conjunt d'espais connectors que són necessaris en cada cas.

## Justificació

Les comarques gironines són travessades, de nord a sud, per un seguit d'infraestructures viàries i ferroviàries paral·leles que segueixen aproximadament l'antic traçat de la Via Augusta romana.

A hores d'ara aquest corredor d'infraestructures està format per tres elements: l'autopista AP-7, la nacional A-2 i la via del ferrocarril entre Barcelona i Portbou. Ben aviat s'hi afegirà la via de tren d'alta velocitat, que actualment ja es troba en obres avançades en alguns trams i que serà la infraestructura més important que mai hagi travessat les nostres contrades.

L'efecte barrera d'aquestes infraestructures és remarcable sobretot en el cas del tren d'alta velocitat i l'autopista, essencialment pel fet que van acompanyats de tanques laterals per impedir el pas d'animals que podrien provocar situacions de risc. A més, en el moment que es desdobra l'A-2, aquesta infraestructura multiplicarà també el seu efecte sobre el territori: tan sols cal pensar en l'impacte de les 6 tanques que discorreran conjuntament en paral·lel tot al llarg de la demarcació gironina. En comparació, la línia de ferrocarril convencional genera un impacte afegit ben modest.



A Pont de Molins, finalment s'ha aconseguit el viaducte reforçat en comptes d'un immens talús.

La principal problemàtica és l'efecte sinèrgic o acumulatiu que es dona entre les quatre vies de comunicació, a causa de la inexistència de mesures correctores conjuntes de permeabilitat. Això es deu, en primer lloc, a la diferent època d'implantació de cada infraestructura, però també al fet que fins ara no s'ha tingut en compte aquesta necessitat de coordinació per part de les diferents administracions competents.

L'objecte d'aquest estudi és aportar una referència clara que pugui facilitar una incorporació coherent de mesures correctores dins el corredor conjunt d'infraestructures, però també en cadascuna d'aquestes, per tal d'optimitzar l'eficàcia de la seva permeabilitat. Com a resultat, s'espera una correcta atenuació de l'enorme impacte que genera aquest corredor.

#### Precedents

No s'ha tingut constància en aquesta matèria de cap estudi previ sobre la totalitat del corredor d'infraestructures. Tot i això, cal esmentar dos documents de l'Administració que en parlen:

— La declaració d'impacte ambiental (DIA) de la línia d'alta velocitat, per al tram Llinars del Vallès – frontera francesa, estableix que es tingui en compte l'efecte sinèrgic del TGV amb altres infraestructures lineals, especialment l'autopista AP-7 i el ferrocarril Barcelona-Figueres, i que es proposin complementàriament millores sobre aquestes. Tot i aquest mandat clar de la DIA, no s'ha pres cap mena de mesura, i des de l'Administrador d'Infraestructures

Ferrovieres (ADIF) s'indica la impossibilitat d'executar actuacions de millora sobre les altres infraestructures.

— Més recentment, el mateix Pla director territorial de l'Empordà indica molt encertadament en l'apartat 6, corresponent al sistema d'espais oberts, que cal crear passos de fauna sobre les infraestructures del corredor ja existents en tres trams: entre el massís de les Salines i el massís de l'Albera, als municipis de Pont de Molins i Biure, i al nord del riu Fluvià.

#### Afectació a escala regional

L'afectació més evident del corredor d'infraestructures a escala de tota la demarcació de Girona és el seu efecte barrera entre els sistemes litoral, a l'est, i prelitoral i transversal, a l'oest. Aquest efecte aïlla les unitats naturals que en formen part, i en disminueix la biodiversitat.

La taula següent assenyala la ubicació dels principals espais d'interès natural al voltant del corredor:

<i>A l'oest del corredor</i>	<i>Al mig del corredor</i>	<i>A l'est del corredor</i>
Massís de les Salines		Massís de l'Albera
Penya-segats de la Muga		Cap de Creus
Estany de Banyoles		Aiguamolls de l'Alt Empordà
Muntanyes de Rocacorba		Massís del Montgrí
Volcà de la Crosa	Estany de Sils	Massís de les Gavarres
Massís de les Guilleries	Turons de Maçanet	Massís de les Cadiretes
Massís del Montseny		Serres de Montnegre – el Corredor

### Principals àmbits connectors afectats

Prenent com a referències la «Diagnosi d'espais connectors de la demarcació de Girona» i altra documentació actualment disponible, es concreten 10 àmbits principals d'actuació on caldrà treballar per garantir la connectivitat multifuncional del corredor. Aquests àmbits es descriuen tot seguit:

#### 1. *Massís de les Salines – massís de l'Albera*

Aquests dos espais naturals formen l'extrem més oriental dels Pirineus, contenen un enorme mosaic d'hàbitats (suredes, fagedes, garrigues...) i tenen un elevadíssim valor històric i social. A més, s'hi troben espècies protegides i d'elevat interès, com la tortuga mediterrània i l'esperver cendrós.

El TGV, l'AP-7 i l'A-2 separen completament els dos espais, ja que se situen en paral·lel i a molt poca distància. La connexió es veu especialment compromesa a la part baixa, on comença el pla, ja que pràcticament no hi ha viaductes ni túnels.

#### 2. *El Llobregat d'Empordà*

El Llobregat d'Empordà és un afluent de la Muga, i és més cabalós que el mateix riu. La seva funció connectora és bàsica a la comarca, ja que uneix el massís de l'Albera amb la plana empordanesa. Després, la Muga permet la connexió amb els Aiguamolls de l'Alt Empordà i el cap de Creus.

En el seu recorregut de la Jonquera a Biure, el Llobregat circula paral·lel a l'autopista AP-7, i el TGV el travessa fins a cinc vegades. A més, part de la seva llera ha sofert una forta degradació.

#### 3. *La Muga*

El riu Muga és un dels dos principals connectors fluvials que travessen la comarca de l'Alt Empordà en direcció oest-est. A la seva capçalera recull fluxos dels espais naturals protegits de l'Alta Garrotxa, el massís de les Salines i els penya-segats de la Muga. Després de l'embassament de Boadella ha de superar el TGV, l'autopista i la nacional, fins a connectar amb el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Alt Empordà.

#### 4. *Anella verda de Figueres*

Els darrers anys, el nucli urbà de Figueres –com també alguns pobles del seu voltant– ha experimentat forts creixements de tipus residencial i sobretot industrial. A més, està totalment voltat per la nacional a l'est i per l'autopista i el TGV a l'oest. Cal, per tant, mantenir una anella verda tot al seu voltant que serveixi com a corredor paisatgístic, faunístic i social.

#### 5. *El Manol i la riera d'Àlguema*

El riu Manol és un dels principals actius naturals de la comarca de l'Alt Empordà i desenvolupa una important funció de connexió

biològica, en unir l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa amb les zones humides del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Les llacunes de les reserves integrals dels Aiguamolls s'alimenten en part de les aigües del Manol. El riu també estructura l'anella verda de Figueres pel sud.

La riera d'Àlguema també s'ha incorporat en aquest connector, ja que té una funcionalitat similar a la del Manol.

#### 6. *El Fluvià*

El riu Fluvià és un dels corredors lineals més importants de Catalunya, pel fet que uneix el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa amb el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. A més, té un altíssim valor ecològic intrínsec: és la conca fluvial interna en millor estat del país, l'única sense cap embassament, i s'hi ha reintroduït la llúdriga amb gran èxit.

El creuament del riu amb el corredor d'infraestructures té lloc al municipi de Bàscara, el nucli del qual, en el projecte de línia d'alta velocitat, quedaria completament rodejat entre aquesta i l'autopista AP-7, la qual cosa hipotecaria greument el seu desenvolupament futur i la mateixa connectivitat social.

#### 7. *Entorns de Vilademuls*

El municipi de Vilademuls, el més gran del Pla de l'Estany, té un paisatge propi dins la comarca, més proper al de l'Alt Empordà. Aquesta plana agrícola ha mantingut molt bé una fesomia tradicional, amb masos, petits nuclis habitats i una extensa xarxa de camins.

El corredor d'infraestructures crea una important barrera entre les dues bandes del municipi i amb la comarca veïna de l'Alt Empordà, tot i que cal dir que la línia d'alta velocitat finalment serà molt permeable en aquest punt.

#### 8. *Anella verda de Girona*

L'àrea urbana de Girona és l'espai on més ràpidament s'estan produint dinàmiques pertorbadores del territori, i on es concentren la majoria d'infraestructures de la demarcació.

L'anella verda de Girona consistiria en un extens parc periurbà que abraçaria els municipis de la seva àrea urbana, i seria una important eina d'ordenació territorial. D'aquesta manera es produiria un necessari increment de l'esponjament urbà, amb la potenciació dels espais lliures intermedis, que haurien de funcionar com una xarxa. Això hauria d'anar lligat amb la regeneració paisatgística de la zona, tant en qualitat com en la seva continuïtat.

Els elements fluvials són fonamentals per a l'estructuració d'aquesta anella. Són bàsicament tres: el Ter, al nord; el Marroc, a l'oest, que permet travessar l'autopista al municipi de Vilablareix; i l'Onyar, que tanca l'àrea urbana pel sud.

Més al sud, als termes municipals d'Aiguaviva i Fomells de la

**PROPOSTA DE PERMEABILITZACIÓ DEL CORREDOR D'INFRAESTRUCTURES (TGV / A-2 / FERROCARRIL) DE LES COMARQUES GIRONINES**

ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES A LES ESTRUCTURES JA EXISTENTS O APROVADES A GENER DE 2007

Núm.	Nom del punt	Municipis implicats	TGV	AP-7	A-2	Ferro-carril
1	Còrrecs del naixement del Llobregat	La Jonquera	-	v	v	
2	Riu de la Guilla	Agullana	v	v	V	
3	Còrrec de Bosquerós	Capmany	V, T	v, T	v, T	
4	Entorns del Ricardell i el Llobregat	Biure, Pont de Molins	T	v, T	v, T	
5	Entorns de la Muga	Pont de Molins, Llers	T	T	T, V	
6	Anella verda de Figueres - nord	Figueres, Cabanes	T	T, v	T, v	
7	El Manol	Vilafant, Figueres, el Far d'Empordà	v	v	v	
8	Riera d'Àlguema	Borrassà, Santa Llogaia d'Àlguema	-	v		
9	El Fluvià	Bàscara, Pontós	m	-	-	
10	Les Costes	Bàscara	m	T	T	
11	Riera de Cinyana	Vilademuls, Viladasens	v	v	v	
12	Riera de la Farga i torrent de Marmanya	Sant Julià de Ramis, Cornellà del Terri	-	v	v	
13	El Pont Major	Girona				T
14	El Ter	Salt, Sant Gregori	-	-	v	
15	El Marroc	Vilablareix	-	v	v	
16	Anella verda de Girona - sud	Aiguaviva, Fornells de la Selva	T	T	T	
17	Riera de la Torre	Aiguaviva, Fornells de la Selva	V, T	v	v	
18	L'Onyar	Vilobí d'Onyar, Caldes de Malavella	v	v	v	
19	Riera de Vallcanera	Sils, Caldes de Malavella	v	v	v	
20	El Reclar	Sils, Vidreres	-	v	v	
21	Riera de Santa Coloma	Maçanet de la Selva	-	v		
22	Barranc de Noalard	Massanes, Hostalric	-	v		
23	Riera d'Arbúcies i rec de Gaserans	Sant Feliu de Buixalleu, Hostalric	-	v, T	T	v

V: viaducte nou; v: viaducte a ampliar; T: fals túnel o ecoducte nou; t: túnel a ampliar; m: modificació de traçat

Aquesta proposta està matisada en document disponible a [www.ddgi.cat/mediambient](http://www.ddgi.cat/mediambient)

Selva resulta crucial mantenir la successió d'espais lliures que encara connecten les Gavarres amb l'interior, per tal de permeabilitzar conjuntament el corredor d'infraestructures que travessa la zona.

**9. Entorn dels EIN de la Selva**

A la comarca de la Selva hi ha tres petites àrees naturals incloses al Pla d'espais d'interès natural i a la Xarxa Natura 2000. Són l'estany de Sils, la riera de Santa Coloma i els turons de Maçanet. Constitueixen espais molt fragmentats i aïllats per les urbanitzacions, els polígons industrials i el mateix corredor d'infraestructures. Per tant la connexió és difícil, no només entre ells sinó també amb les grans unitats del seu voltant: el Montseny, les Guilleries i el massís de les Cadiretes. Sortosament, la densa xarxa fluvial fa que les infraestructures lineals esdevinguin més permeables.

**10. Montseny-Montnegre**

El connector ecològic entre els parcs naturals del Montseny i el Montnegre-Corredor és un dels més importants de Catalunya, ja que uneix els sistemes prelitoral i litoral, aquest últim molt aïllat per l'acció humana.

A causa de l'elevat nivell d'urbanització al voltant de la C-35, les rieres d'Arbúcies i Breda i el rec de Gaserans s'han convertit en el principal eix de connexió entre aquests espais.

**Proposta de permeabilitat**

En funció de l'afectació que generen o poden generar ben aviat les diferents estructures del corredor sobre cadascun dels esmentats àmbits, i també d'acord amb la permeabilitat que ofereixen les estructures ja actualment existents, presentem una proposta cohe-



Ubicació dels principals connectors al llarg del corredor d'infraestructures.

rent de les ampliacions o actuacions complementàries que cal dur-hi a terme, per tal de garantir el funcionament dels principals punts connectors que es travessen.

### Conclusions

Els rius, rieres, recs i torrents structuren de manera fonamental el territori de les comarques gironines, i han garantit una part remarcable de la indispensable connectivitat territorial. No obstant això, els viaductes que s'hi han de desplegar no abasten sempre el conjunt de fluxos que es donen al medi i, per tant, han de ser necessàriament complementats amb estructures superiors tipus túnel o ecoducte.

Pel que fa al TGV, per sort ADIF ha incorporat un bon nombre de mesures correctores que incrementen molt substancialment la seva permeabilitat. Queden pendents de solució alguns trams no menys importants, especialment dins les anelles verdes de Girona i Figueres, el canvi de traçat a l'entorn del Fluvià i la depressió del Llobregat d'Empordà.

L'autopista AP-7 resulta actualment una via molt poc permeable, i genera un impacte sincerament sever sobre el territori. Resulta imprescindible aprofitar les obres d'ampliació a un tercer carril per banda per corregir en força punts, de forma coherent amb allò executat en el TGV, aquest enorme efecte barrera.

La nacional A-2 no presenta gaires problemes en el seu estat actual, però el seu desdoblament en autovia no pot anar deslligat d'una permeabilitat equivalent a la que es planteja per a l'AP-7. En aquesta tasca serà fonamental guardar relació amb les mesures correctores aplicades en les altres infraestructures del corredor, de manera que es garanteixi la funcionalitat desitjada dels diferents connectors que globalment s'intercepten.

S'ha demostrat que l'increment de costos que representa la correcció de l'impacte social i ambiental d'aquestes infraestructures és perfectament assumible per part de les administracions responsables. D'altra banda, resulta molt més còmode i rendible incorporar les millores en el moment de construir o ampliar la infraestructura que no pas haver-ho de fer una vegada aquesta entra en funcionament.

En cadascun dels casos la incorporació de mesures correctores ha d'anar vinculada a actuacions complementàries o compensatòries de millora de l'entorn i de restauració d'espais naturals, amb un clar objectiu de reforçar els fluxos que es donen en cada connector, siguin aquests de naturalesa social, paisatgística o biològica.

Quant a l'escala de treball, emfatitzem que la planificació de les infraestructures s'ha de realitzar des d'una visió conscient i global, atenent a l'afectació que es produeix al conjunt de la demarcació gironina i alhora sense deixar de resoldre convenientment les problemàtiques de cadascun dels municipis.

Al mateix temps, urgeix desenvolupar un mecanisme de coordinació entre els diferents estaments i administracions responsables a fi d'assolir una permeabilitat conjunta i eficient del corredor d'infraestructures.

Es troba a faltar des de fa temps un pla sectorial territorial de connectivitat de Catalunya, que no només garanteixi la disposició de les mesures correctores necessàries en les infraestructures que generen efecte barrera, sinó que sigui coherent amb l'ordenació sostenible dels usos urbanístics i industrials. El seu resultat hauria de ser la formació d'una matriu territorial contínua d'espais lliures que esdevingui plenament funcional, amb tots els avantatges que se'n derivarien.

**Jaume Hidalgo** és coordinador de Medi Ambient de la Diputació de Girona.

Nota: Aquest article és el resum d'un estudi que es pot consultar íntegrament al web de la Diputació de Girona, a l'adreça [www.ddgi.cat/mediambient](http://www.ddgi.cat/mediambient).