



## AUDITORIES DE MOBILITAT SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ ALS PIRINEUS

Novembre 2012

**RACC**

© 2012 Fundació RACC

Avda. Diagonal, 687  
08028 BARCELONA  
[www.fundacioracc.cat](http://www.fundacioracc.cat)

Disseny  
Ampersand

Reservats tots els drets.  
No es permet la reproducció total o parcial d'aquest llibre, ni la seva transmissió per qualsevol forma o mitjà, sense el permís previ de l'editor..

# Índex

<b>1 INTRODUCCIÓ</b> .....	5
1.1 MOTIUS.....	5
1.2 OBJECTIUS.....	5
1.3 SÍNTESE DE METODOLOGIA.....	6
1.3.1. Protocol de realització.....	6
1.3.2. Protocol de valoració.....	9
<b>2 RESULTATS I VALORACIÓ</b> .....	11
2.1 RESULTAT GENERAL (ESTRELLES RACC).....	11
2.2 RESULTATS SEGONS FACTORS I PARÀMETRES ...	14
2.2.1 Factor 1 - Continuitat.....	14
2.2.2 Factor 2 - Comprensió.....	23
2.2.3 Factor 3 - Visibilitat.....	29
2.2.4 Factor 4 - Manteniment.....	31
2.3 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS.....	33
2.3.1 Conclusions.....	33
2.3.2 Recomanacions RACC.....	34
<b>ANNEX 1: METODOLOGIA</b> .....	35
<b>ANNEX 2: RESULTAT ESPECÍFICS</b> .....	43
<b>ANNEX 3: PLÀNOLS</b> .....	45



túnel de  
Cadí

MANRES

BELLVER  
DE CERDANYA

# 1. Introducció

## 1.1. Motius

La senyalització d'orientació constitueix una de les principals causes de queixa dels usuaris del servei de Via Directa del RACC (23% del total d'incidències).

L'aplicació heterogènia de criteris de senyalització, basats sovint en una intuïció erròniament aplicada, mostra la necessitat de divulgar entre els responsables de la planificació i aplicació de la senyalització d'orientació al sistema viari, la importància d'aplicar polítiques específiques i criteris homogenis sostinguts en el temps.

La senyalització interurbana d'orientació a Catalunya disposa d'uns criteris de disseny i d'implantació reglades pel *Manual de senyalització interurbana*. Alhora, es disposa de dos documents de referència: Senyalització Territorial i Temàtica de Catalunya (DIUE 2010)<sup>1</sup>, i Manual de senyalització urbana de orientació (PTOP 2005)<sup>2</sup>, producte de grups de treball dedicats amb la col·laboració d'altres institucions i entitats, entre elles, la Fundació RACC. Aquests documents orienten, bàsicament, sobre com senyalitzar: localització de la senyalització, grandària, colors i materials.

D'aquesta manera, els problemes poden provenir d'una aplicació inadequada de la norma, d'un servei de revisió i manteniment deficient o d'una manca de coordinació entre administracions titulars de vies connectades entre sí que no mantenen uns criteris de continuïtat i d'uniformitat en la informació als usuaris.

En aquest context, la Fundació RACC porta a terme auditories que diagnostiquin aspectes clau de l'estat de la senyalització a Catalunya, per motivar així les administracions competents a iniciar un procés d'adequació.

A l'àmbit geogràfic dels Pirineus, tant pel que fa al nombre de comarques que agrupa, per la gran afluència turística de la zona durant tot l'any, i perquè el vehicle motoritzat juga un paper fonamental en la mobilitat interna i de connexió, és d'especial interès realitzar una avaluació que detecti el grau de qualitat de la senyalització de les seves vies i en promogui, en cas de ser necessari, una millora.

## 1.2. Objectius

El RACC, en la línia de valorar la seguretat, qualitat i servei al consumidor d'infraestructures i serveis de la mobilitat, té ja una àmplia experiència en auditories que avaluen diferents aspectes de la mobilitat en vehicle privat com la congestió del trànsit, la seguretat de les carreteres o la seguretat dels vehicles. En la present auditoria es focalitza en la senyalització d'orientació de l'àrea geogràfica dels Pirineus, mitjançant l'anàlisi d'una mostra representativa d'itineraris.

L'objectiu de les auditories de senyalització és detectar si la senyalització d'orientació d'un àmbit compleix les funcions bàsiques per a les quals va ser projectada, posant l'accent en aquells aspectes específics on pugui presentar insuficiències:

- **Que es pugui arribar a la destinació: continuïtat de l'itinerari**
- **Que s'entengui el que s'està senyalitzant: comprensió dels senyals**
- **Que es vegin els senyals: visibilitat dels senyals i els missatges**
- **Que estiguin en bon estat: manteniment dels senyals**

*El RACC, amb la realització d'aquestes auditories, pretén contribuir a la millora de qualitat de vida i entorn del conductor, responent i anticipant-se a les seves necessitats canviants relacionades amb la mobilitat, l'oci i l'assistència.*

<sup>1</sup>Senyalització Territorial i Temàtica de Catalunya ([http://www.gencat.cat/diue/doc/doc\\_15846688\\_1.pdf](http://www.gencat.cat/diue/doc/doc_15846688_1.pdf))

<sup>2</sup>Manual de senyalització urbana d'orientació ([http://www10.gencat.cat/sac/AppJava/document.jsp?doc=7\\_7656.pdf](http://www10.gencat.cat/sac/AppJava/document.jsp?doc=7_7656.pdf))

### 1.3. Síntesi de metodologia

En les auditories que desenvolupa el RACC s'analitzen àmbits geogràfics de certa entitat amb diferents destinacions associades a motius de desplaçament diversos. Per tant, majoritàriament la senyalització és interurbana, però també inclou travesseres de poblacions i, en el tram final dels itineraris, pot incloure també trams urbans.

El protocol de realització i avaluació de l'auditoria es resumeix a continuació.

Una explicació més detallada es pot consultar a l'*Annex 1*.

#### 1.3.1. Protocol de realització

El procediment d'elaboració consisteix en:

- Establir punts origen dels itineraris: vies principals d'accés a l'àmbit d'anàlisi i poblacions o zones importants de l'interior de l'àmbit geogràfic.
- Establir punts de destinació: centres sanitaris, llocs d'interès turístic (oci i cultural), centres urbans i accessos a vies d'alta capacitat.

- Determinar els itineraris corresponents entre orígens i destinacions, recomanats inicialment mitjançant sistemes tecnològics de navegació.
- Recórrer els itineraris realitzant una filmació videogràfica. En cas de pèrdua es busca un itinerari alternatiu.
- Extreure els paràmetres i la puntuació corresponent a cada itinerari segons els criteris establerts.
- Agregar els resultats per a obtenir la nota global RACC.

En l'àmbit dels Pirineus, es distingeixen cinc tipologies de destinacions: punts d'accés a vies d'alta capacitat que actuen com a porta d'entrada/sortida de la zona a analitzar, centres urbans importants (caps de comarca) i elements d'especial interès turístic com les estacions d'esquí o els parcs nacionals, i centres hospitalaris significatius.

S'eviten itineraris redundants o itineraris poc habituals pels pols que uneixen, motiu pel qual no s'avaluen totes les possibles combinacions entre orígens i destinacions. S'analitza un total de 81 itineraris per tal d'avaluar la qualitat de la senyalització de 23 destinacions diferents.

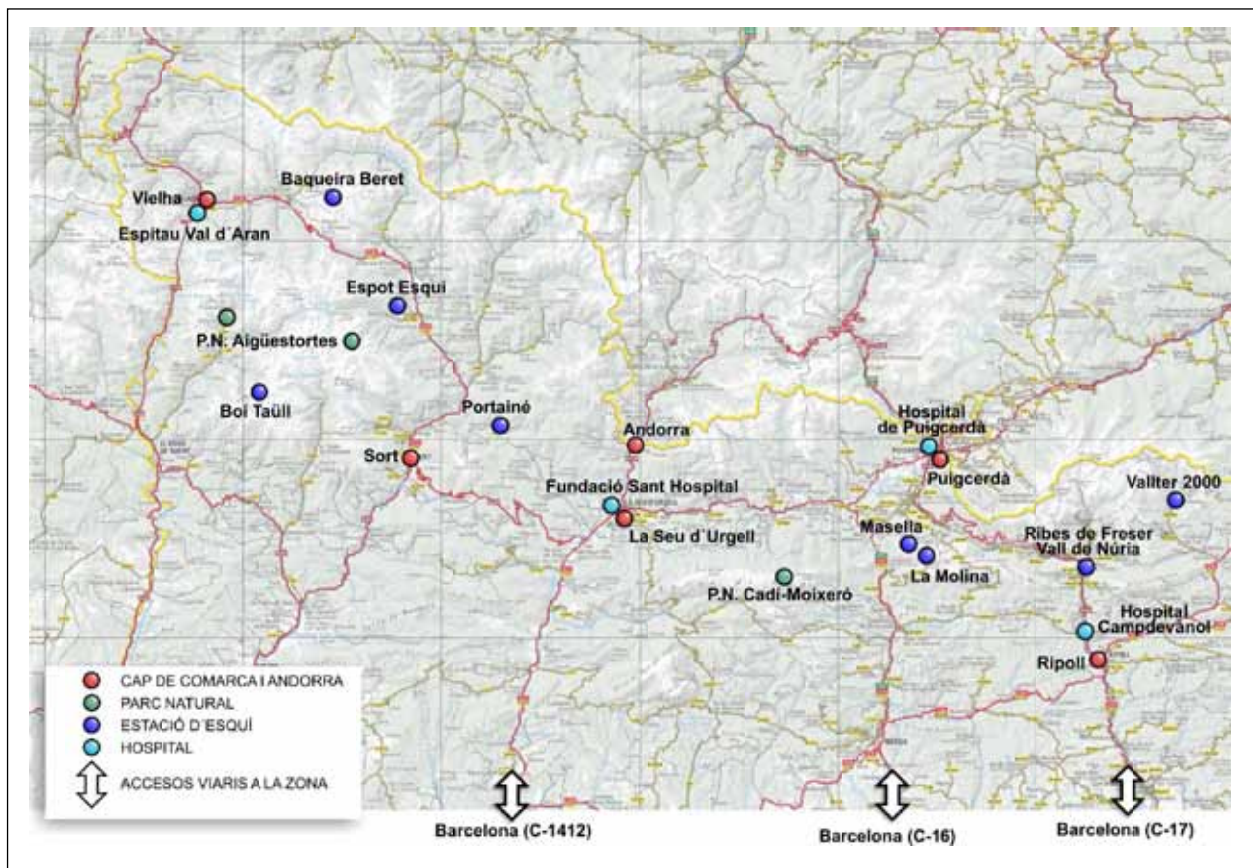
**TAULA 1: RELACIÓ D'ORÍGENS, DESTINACIONS I MOTIVACIONS EN L'ÀMBIT D'AVALUACIÓ**

TIPOLOGIA	PUNTS ORIGEN	PUNTS DESTINACIÓ	MOTIU
Caps de comarca i Andorra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vic (C-17 / C-25)</li> <li>• Manresa (C-16 / C-25)</li> <li>• Cervera (A-2 / C-25)</li> <li>• Ribes de Freser</li> <li>• Vallter 2000</li> <li>• La Molina</li> <li>• Masella</li> <li>• Portainé</li> <li>• Espot Esquí</li> <li>• Boí Taüll</li> <li>• Baqueira Beret</li> <li>• Olot</li> <li>• Ripoll</li> <li>• Puigcerdà</li> <li>• Berga</li> <li>• La Seu d'Urgell</li> <li>• Sort</li> <li>• Vielha</li> <li>• Andorra</li> <li>• El Pont de Suert</li> <li>• Camprodon</li> <li>• Alp</li> <li>• Bagà</li> <li>• Rialp</li> <li>• Esterrri d'Àneu</li> <li>• Salardú</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripoll</li> </ul>	Centre urbà
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puigcerdà</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sort</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Seu d'Urgell</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielha</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andorra</li> </ul>		

TIPOLOGIA	PUNTS ORIGEN	PUNTS DESTINACIÓ	MOTIU
Vies d'alta capacitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ribes de Freser</li> <li>• Vallter 2000</li> <li>• La Molina</li> <li>• Masella</li> <li>• Portainé</li> <li>• Esport Esquí</li> <li>• Boí Taüll</li> <li>• Baqueira Beret</li> <li>• Puigcerdà</li> <li>• La Seu d'Urgell</li> <li>• Sort</li> <li>• El Pont de Suert</li> <li>• Vielha</li> </ul>	• Barcelona (C-17)	Accesos a l'àmbit
		• Barcelona (C-16)	
		• Barcelona (A-2)	
Estació d'esquí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olot</li> <li>• Ripoll</li> <li>• Puigcerdà</li> <li>• Berga</li> <li>• La Seu d'Urgell</li> <li>• Sort</li> <li>• El Pont de Suert</li> <li>• Vielha</li> <li>• Camprodon</li> <li>• Alp</li> <li>• Bagà</li> <li>• Rialp</li> <li>• Esterri d'Àneu</li> <li>• Vilaller</li> <li>• Salardú</li> </ul>	• Vallter 2000	Turístic
		• Vall de Núria	
		• La Molina	
		• Masella	
		• Portainé	
		• Esport Esquí	
		• Boí Taüll	
		• Baqueira Beret	
		Centres sanitaris	
• Hospital de Puigcerdà			
• Espitau Val d'Aran			
• Hospital Campdevàno			

TIPOLOGIA	PUNTS ORIGEN	PUNTS DESTINACIÓ	MOTIU
Parcs Nacionals	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puigcerdà</li> <li>• La Seu d'Urgell</li> <li>• Sort</li> <li>• El Pont de Suert</li> <li>• Vielha</li> <li>• Rialp</li> <li>• Bagà</li> <li>• Rialp</li> <li>• Esterri d'Àneu</li> <li>• Vilaller</li> <li>• Salardú</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parc Nacional del Cadí – Moixeró (Saldes)</li> </ul>	Turístic
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parc Nacional d'Aigüestortes</li> </ul>	

FIGURA 1: LOCALITZACIÓ D'ORÍGENS I DESTINACIONS EN L'ÀMBIT D'AVALUACIÓ.





### 1.3.2 Protocol de valoració

Cada itinerari es valora a partir de quatre Factors bàsics, ponderats segons la seva importància en el procés d'orientació o decisió dels usuaris, fins un màxim de 100 punts.

**Taula 2: DISTRIBUCIÓ I PUNTUACIÓ DELS FACTORS BÀSICS**

F1	Continuïtat de l'itinerari	45
F2	Comprensió dels senyals	25
F3	Visibilitat dels senyals	20
F4	Manteniment dels senyals	10
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

- Cada factor s'obté alhora de l'observació i valoració de paràmetres específics (13 en total), establerts i descrits amb més detall en l'annex corresponent.
- La mitjana aritmètica del conjunt d'itineraris permet obtenir la nota de cada destinació, també establerta dins del rang màxim de 100 punts.
- El factor Continuïtat de cada itinerari pot incrementar-se en 10 punts si es compleixen determinats requisits complementaris.
- La mitjana aritmètica del conjunt de destinacions, permet obtenir la nota global RACC.
- La nota final es trasllada a l'escala qualitativa de colors que utilitza el RACC segons la relació següent.

**Taula 3: ESCALA QUANTITATIVA I QUALITATIVA DE VALORACIONS**

Puntuació	Estrelles
0 a 20 punts	★
de 21 a 50 punts	★★
de 51 a 70 punts	★★★
de 71 a 90 punts	★★★★
de 91 a 100 punts	★★★★★





## 2. Resultats i valoració

### 2.1. Resultat general (estrelles RACC)

La senyalització d'orientació de l'àmbit geogràfic dels Pirineus obté 3 estrelles RACC (60,1 punts sobre 100).

Cal, per tant, realitzar un esforç en la implementació de millores pel que fa a la coordinació i la continuïtat del la sen-

yalització interurbana, aconseguir una senyalització eficaç i útil per a residents i visitants, i proporcionar una imatge de qualitat per al turisme, un dels principals recursos d'aquest àmbit geogràfic.

**Taula 4: RESULTATS DE L'AUDITORIA SEGONS DESTINACIONS I TIPOLOGIES DE DESTINACIONS.**

DESTINACIONS	PUNTUACIÓ	VALORACIÓ	TIPOLOGIA DESTINACIONS	MITJANA TIPUS DESTINACIONS
Ripoll	78,2	★★★★	Caps de comarca i Andorra	74,4
Puigcerdà	76,4	★★★★		
Sort	67,8	★★★		
La Seu d'Urgell	74,7	★★★★		
Vielha	80,7	★★★★		
Andorra	68,8	★★★		
Barcelona (C-17)	71,0	★★★★	Accessos a Barcelona	66,8
Barcelona (C-16)	71,0	★★★★		
Barcelona (A-2)	58,4	★★★		
Vallter 2000	66,2	★★★	Estacions d'esquí	56,3
Espot Esquí	52,3	★★★		
Boí Taüll	48,7	★★		
Portainé	59,1	★★★		
Baqueira	64,5	★★★		
Vall de Núria	50,0	★★		
La Molina	56,1	★★★		
Masella	53,6	★★★		
Fundació Sant Hospital	51,3	★★★		
Hospital Puigcerdà	29,0	★★	Centres sanitaris	42,1
Espitau Val d'Aran	58,0	★★★		
Hospital Campdevànol	30,0	★★		
P.N. Cadí - Moixeró (Saldes)	55,8	★★★	Parcs nacionals	58,7
P.N. Aigüestortes	61,6	★★★		
<b>Mitjana itineraris</b>	<b>60,1</b>	★★★		

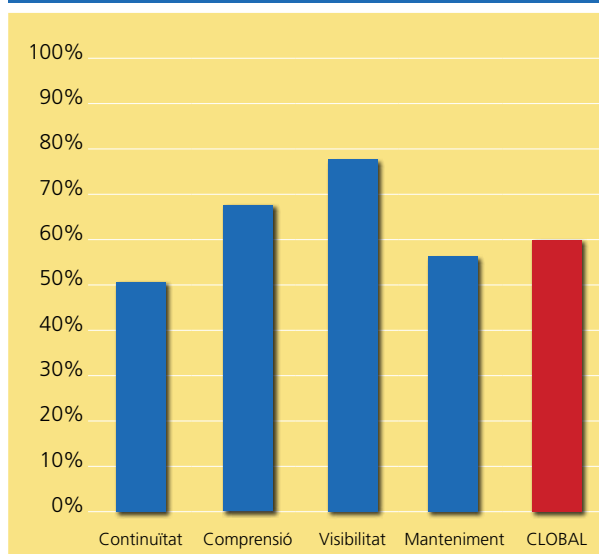
Els resultats per destinacions resulten força heterogenis, variant entre dues i quatre estrelles RACC. El rang de puntuacions s'estableix entre els 80 punts obtinguts per la destinació Vielha, i la menor puntuació obtinguda per l'Hospital de Puigcerdà, amb 28 punts. Tan sols quatre destinacions no superen el 50% de la puntuació màxima, dos d'elles hospitalals.

Pel que fa als factors bàsics, es comprova que el problema recurrent a la senyalització d'aquest àmbit és la continuïtat del missatge. La mitjana del conjunt de destinacions, no arriba en aquest factor a sumar la meitat de la puntuació (50%). En concret, en 14 de les 23 destinacions analitzades no s'aconsegueix la meitat de la nota màxima. En termes generals, es comença a senyalitzar molt a prop de la destinació, no s'efectua un seguiment del recorregut i no s'indiquen aparcaments propers ni la nomenclatura de la via per la que es circula.

Pel que fa al factor de comprensió de l'itinerari, també s'observen mancances, en especial d'uniformitat dels senyals. S'assoleix una valoració del 67%, una nota per sobre de la mitjana de l'auditoria, però que ofereix marge de millora.

Per contra, no s'observen problemes destacables pel que fa visibilitat. Els percentatges de valoració són superiors al 70%. En l'aspecte de manteniment dels senyals s'obté una valoració inferior a la mitjana (55%) perquè l'estat de conservació de varis senyals es deficient en varis casos detectats.

**Gràfica 1: PUNTUACIÓ RELATIVA SEGONS FACTORS BÀSICS**



Analizant els tipus de desplaçament, s'observa que les poblacions capitals de comarca destaquen positivament sobre la resta. Obtenen, de mitjana, la millor valoració (74,4 punts sobre els 100 punts màxims, 4 estrelles RACC). En aquest grup també s'inclou Andorra, que com a estat està perfectament senyalitzat. Es tracta d'elements que atrauen gran part de la població resident i turística, a part de formar part dels principals eixos de mobilitat de l'àmbit motiu d'anàlisi.

Els accessos de sortida de l'àmbit direcció sud (Barcelona) cap a vies d'alta capacitat obtenen la segona millor puntuació, amb una valoració lleugerament per sobre de la mitjana (una puntuació que frega els 67 punts – 3 estrelles RACC). Les estacions d'esquí del Pirineu català, tot i denotar certa heterogeneïtat entre elles, obtenen una valoració mitjana de només 56,3 punts. Baqueira Beret i Vallter 2000 són les millor senyalitzades amb puntuacions properes al 70% de la nota màxima, mentre que Vall de Núria i Boí Taüll obtenen puntuacions insatisfactòries, al voltant del 50% de la nota màxima.

En aquesta auditoria s'han valorat entrades als dos parcs nacionals pirenaics, amb un puntuació mitjana similar a la de les estacions d'esquí, ja que comparteixen en molts casos les mateixes indicacions en el sistema viari (56 punts).

En l'altre cantó del ventall de resultats, els centres sanitaris obtenen la pitjor puntuació (42,1 punts dels 100 possibles) tot i tractar-se d'itineraris susceptibles de realitzar-se amb caràcter d'urgència. Es tracta d'hospitals que es troben a l'interior de nuclis urbans, però que pràcticament no es senyalitzen fins que l'usuari no es troba a escassos metres.

**Taula 5: RESULTATS SEGONS FACTORS I DESTINACIONS (EN % RELATIU A CADA PUNTUACIÓ)**

DESTINACIONS	F1 CONTINUÏTAT	F2 COMPRESIÓ	F3 VISIBILITAT	F4 MANTENIMENT	TOTAL
Ripoll	71%	82%	92%	75%	78%
Puigcerdà	64%	85%	100%	64%	76%
Sort	44%	93%	95%	60%	68%
La Seu d'Urgell	80%	72%	80%	50%	75%
Vielha	72%	91%	88%	81%	81%
Andorra	77%	69%	65%	40%	69%
Barcelona (C-17)	67%	83%	75%	50%	71%
Barcelona (C-16)	82%	61%	69%	50%	71%
Barcelona (A-2)	34%	92%	75%	50%	58%
Vallter 2000	55%	65%	92%	67%	66%
Esport Esquí	46%	67%	50%	50%	52%
Boí Taüll	40%	62%	75%	0%	49%
Portainé	44%	78%	75%	50%	59%
Baqueira	69%	68%	50%	67%	65%
Vall de Núria	46%	37%	67%	67%	50%
La Molina	48%	57%	65%	70%	56%
Masella	38%	70%	70%	50%	54%
Fundació Sant Hospital	26%	38%	100%	100%	51%
Hospital Puigcerdà	21%	16%	40%	80%	29%
Espitau Val d'Aran	38%	84%	50%	100%	58%
Hospital Campdevànol	6%	30%	100%	0%	30%
Parc Nacional Cadí - Moixeró (Saldes)	46%	80%	75%	0%	56%
Parc Nacional Aigüestortes	49%	72%	86%	43%	62%
<b>Mitjana itineraris</b>	<b>51%</b>	<b>67%</b>	<b>75%</b>	<b>55%</b>	<b>60%</b>
<b>Valors &lt; Mitja (50%)</b>					

En vermell, valors per sota de la de la meitat de la nota màxima

## 2.2. Resultats segons factors i paràmetres

### 2.2.1 Factor 1 - Continuïtat

*S'avalua que durant l'itinerari es mantingui la continuïtat del missatge a la destinació de manera que l'usuari no es perdi o dubti en els diferents encreuaments o punts de decisió.*

La continuïtat és el factor pitjor valorat dels quatre de que es compona el present estudi, tot i ser també el factor amb major pes específic. La mitjana de puntuació del total de les destinacions tan sols aconsegueix un 51% de la puntuació màxima.

Destaquen positivament els recorreguts que finalitzen als accessos de vies d'alta capacitat i, en especial, les capitals de comarca i Andorra que obtenen una puntuació propera o superior al 70% de la nota màxima. A l'altra cara de la moneda destaquen negativament els centres sanitaris.

La continuïtat de la senyalització s'avalua amb més detall a partir dels següents paràmetres específics:

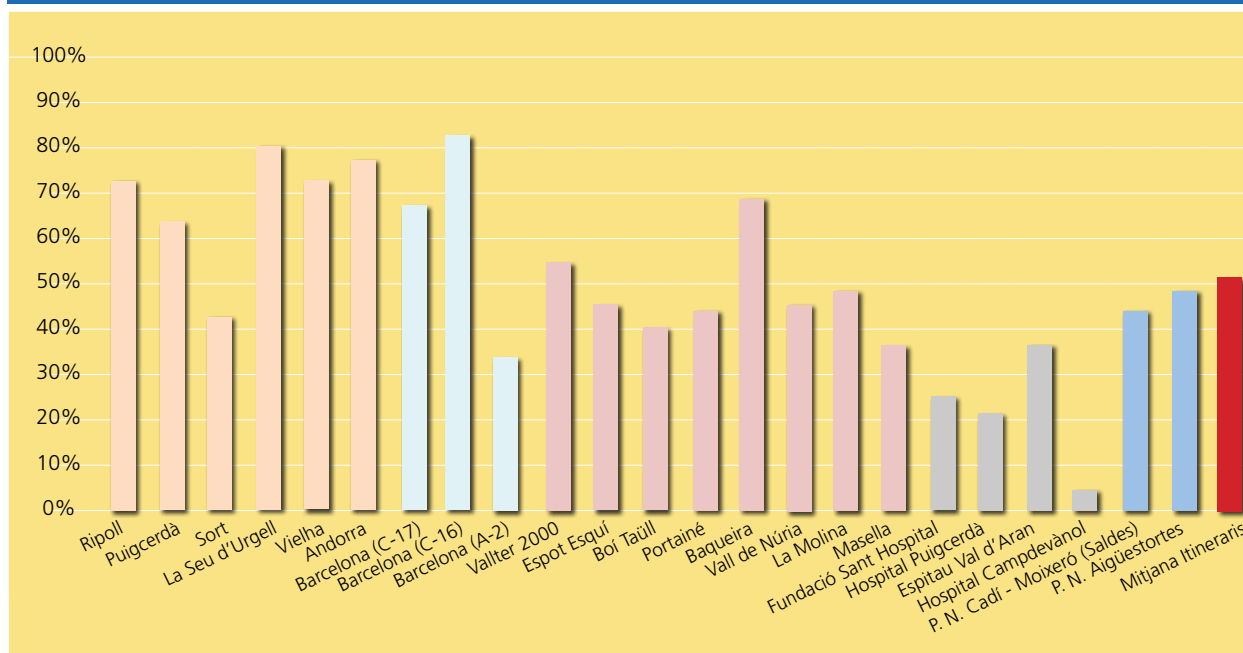
- P 1.1 Allunyament màxim temporal des de l'inici
- P 1.2 Seguiment de l'itinerari
- P 1.3 Senyalització d'aparcaments propers al destí
- P 1.4 Senyalització de la via
- P 1.5 Ordre dels elements a senyalitzar
- P 1.6 Aparcaments de dissuasió
- P 1.7 Senyalització variable

#### Allunyament màxim temporal des de l'inici

Es tracta d'un dels paràmetres de major pes específic de tota l'auditoria i en concret del factor continuïtat (màxim de 15 punts) atesa la importància que té per a l'usuari localitzar la primera indicació a una distància adequada. En aquest sentit, s'apliquen els criteris de llunyania (distància temporal) recomanats pel Manual de Senyalització Interurbana, en funció de la jerarquia del pol de destinació.

L'àmbit del Pirineus obté una insuficient puntuació del 60% de la nota màxima. A més, més de la meitat de les destinacions no compleixen adequadament aquest paràmetre:

Gràfica 2: RESULTATS RELATIUS DEL FACTOR CONTINUÏTAT, PER DESTINACIÓ



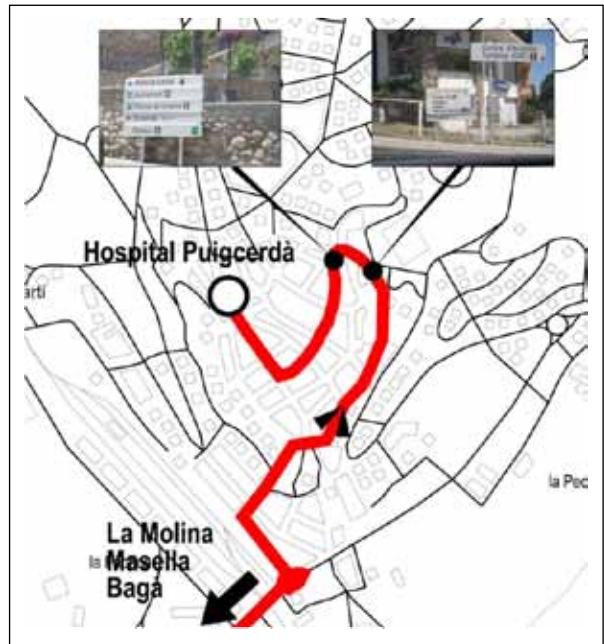
Les destinacions de primer ordre es troben referenciades a l'inici de tots els seus itineraris plantejats, com són Andorra, Barcelona (C-16) o Ripoll. Per jerarquia, els estats o les capitals de comunitat autònoma s'aconsella assenyalar-los a una distància de 5 hores de recorregut. Per altra banda, Ripoll, com a cap de comarca, s'estima necessari indicar el seu recorregut des de 2 hores de camí. En aquests casos es compleixen els requisits establerts.

- Per contra, la majoria dels hospitals incompleixen aquest criteri. Només es troben indicats a les immediacions del propi equipament, quasi al final del recorregut. No s'implementa senyalització als accessos de la població. L'àrea dels Pirineus és una zona molt turística amb una gran oferta d'esports de muntanya que, eventualment, poden comportar risc de lesió amb possible trasllat a un centre sanitari. Per tant, és important reforçar la senyalització dels hospitals per a evitar dubtes i demores en desplaçaments que poden ser d'urgència.

**Exemples específics:**

DESTINACIÓ	PROBLEMÀTICA DETECTADA
Hospital de Puigcerdà	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accessos:</b> Es senyalitza en una rotonda distribuïdora del trànsit interior, però a una certa distància del centre sanitari es deixa de senyalitzar. A l'interior del nucli urbà de la capital de la Cerdanya, no s'implementa cap senyal indicant l'hospital, ubicat en un carrer de prioritat per a vianants.</li> </ul>
Espitau Val d'Aran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accés des de Salardú/Baqueira:</b> Els itineraris provinents de la zona est de Vielha no disposen de cap tipus de senyalització del centre hospitalari fins que no es troben a escassos metres del propi edifici.</li> </ul>
Sort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accés des d'Espot:</b> A la carretera LV-5004 no es disposa de cap senyalització referent a Sort i, en l'encreuament amb la via C-13 tampoc s'indica la destinació del cap de comarca.</li> </ul>

**FIGURA 2: CROQUIS D'ACCÉS A L'HOSPITAL DE PUIGCERDÀ**



*L'última indicació referent a l'Hospital de Puigcerdà es troba a una distància important i hi ha varis encreuaments sense senyalitzar de la ubicació del centre sanitari.*

**Seguiment de l'itinerari**

Aquest paràmetre és bàsic per a assegurar que l'usuari no es perd o dubta en la conducció, motiu pel qual també aplega un 15% de la puntuació total. En els recorreguts analitzats s'observen mancances importants en diferents trams de l'itinerari, especialment en ports d'alta muntanya, on és habitual la manca de senyalització vertical en encreuaments i trams relativament llargs.

La diferent titularitat de les vies i la falta d'unificació de criteris entre les administracions empitjora la manca de seguiment en la senyalització d'un itinerari.

També destaca en el sistema viari dels Pirineus que es senyalitzi únicament destinacions referides a llocs propers a la pròpia via, no altres de major jerarquia als quals es pot arribar per connexió amb una altra via. Per exemple, la N-260, que actua com a eix transversal de l'àmbit pirinenc i que assenyalava destins com Andorra o El Pont de Suert (als quals s'hi accedeix per la pròpia N-260) a més de 150km de distància, però en canvi pràcticament no disposa de cap indicació de Barcelona.

La puntuació d'aquest paràmetre per al conjunt d'itineraris és del 40% de la puntuació màxima possible.

Exemples específics:

DESTINACIÓ	PROBLEMÀTICA DETECTADA
La Molina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accés Collada de Toses (N-260):</b> A l'alçada de Planoles, es disposa una senyal que indica que "La Molina" cap a una via secundària de poca entitat que discorre per Toses. A partir d'aquest punt, ni en la via asfaltada citada ni a la pròpia N-260 s'informa de la destinació de l'estació d'esquí fins a la carretera GI-400.</li> </ul>
Barcelona (C-1412)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accés a Barcelona direcció A-2.</b> Els itineraris que permeten sortir de la zona del Pirineu Occidental per enllaçar amb l'autovia A-2 es dirigeixen cap a la C-1412 fins a Ponts. A partir de l'encreuament fins a Calaf, no es disposa de cap més senyalització referent a Barcelona.</li> </ul>
Portainé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accés C-13:</b> En l'encreuament per accedir a la carretera de Portainé es senyalitza la direcció de l'estació d'esquí, però en el següent encreuament no s'inclou cap indicació de les seves instal·lacions. L'itinerari correcte no el senyalitza fins haver circulat més de 2km.</li> </ul>

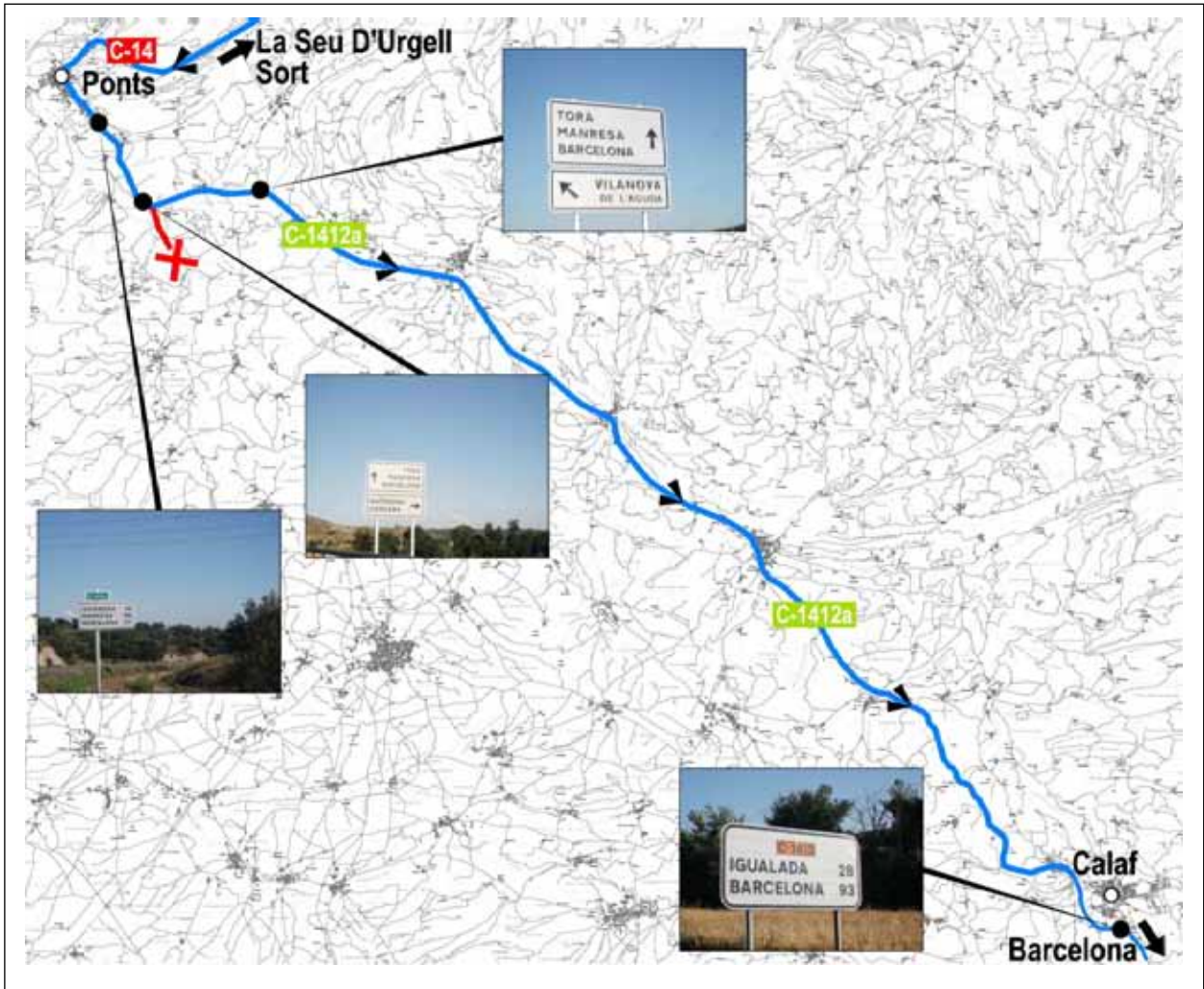
**FIGURA 3: MANCA DE SENYALITZACIÓ EN LA N-260**



La ubicació del senyal que indica l'abandonament de la N-260 per a poder accedir a La Molina. També, la falta de senyalització de seguiment al llarg de les dues carreteres de muntanya.

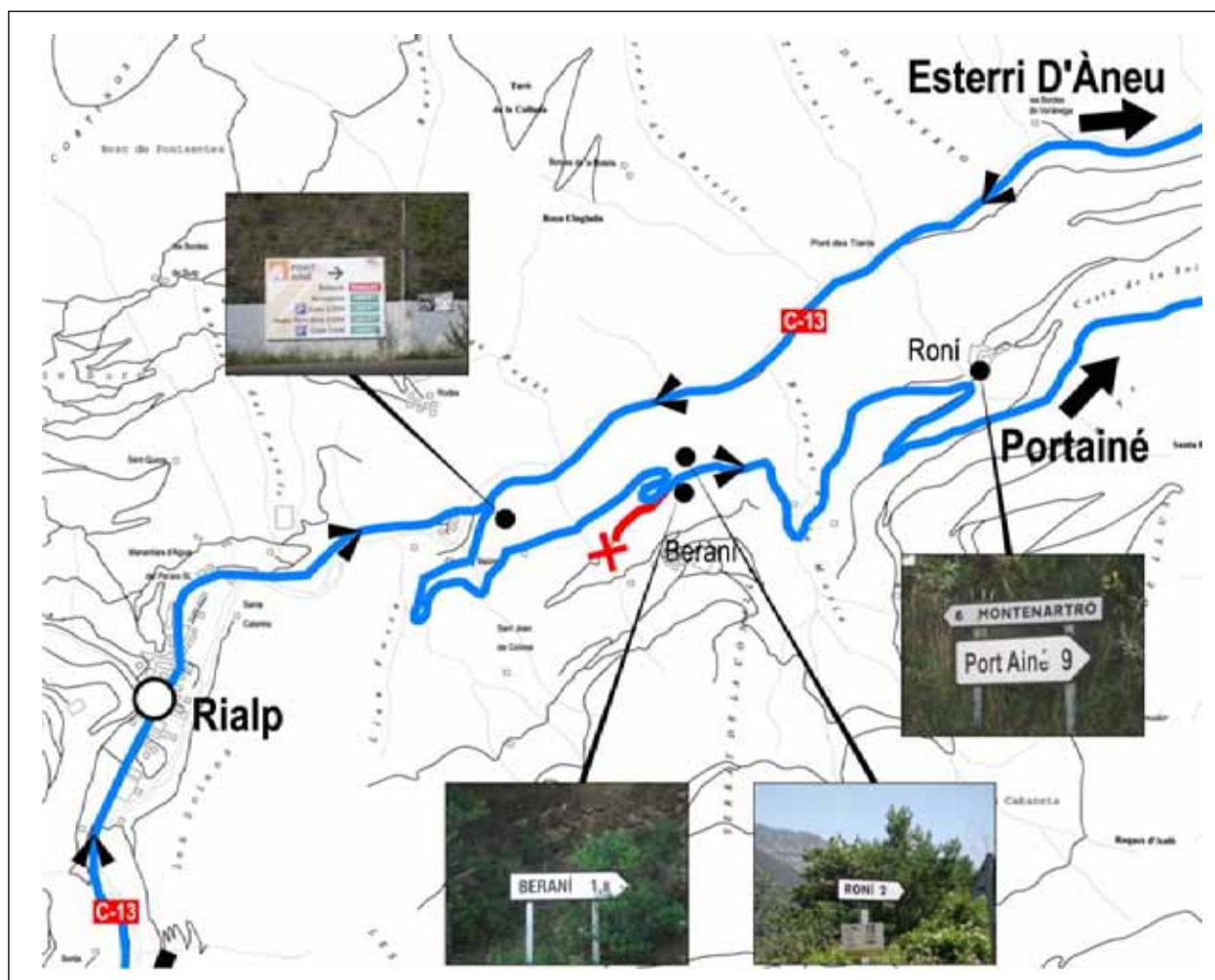


FIGURA 4: SENYALITZACIÓ INSUFICIENT EN SENTIT BARCELONA (A-2)



Després del desviament posterior a Ponts, s'indica la destinació Barcelona en direcció Torà i Calaf, tot i que fins a les afores d'aquesta població no es fa referència a Barcelona.

FIGURA 5: SENYALITZACIÓ INSUFICIENT PER A PORTAINÉ



L'accés de la C-13 a la carretera de Portainé es senyalitza l'estació d'esquí, però en l'encreuament entre les localitats de Berani i Roni, no s'informa de la direcció d'aquestes pistes d'esquí.

### Senyalització a aparcaments propers a la destinació.

La direcció cap a aparcaments és especialment important en els casos de centres urbans. L'absència d'aquestes indicacions provoca que els usuaris circulin per les travesseres de la població a la recerca d'un aparcament per estacionar el vehicle. Aquest fet, pren major importància en el cas dels punts turístics, ja que l'usuari de la via probablement no coneix el sistema urbà de la població.

De les localitats capitals de comarca analitzades, únicament Vielha i, en menor mesura La Seu d'Urgell, compten amb una completa senyalització d'aparcaments propers al centre de la ciutat. Per contra, a les altres poblacions no se senyalitzen zones d'estacionament. Puigcerdà, que havia senyalitzat els aparcaments durant les obres de remodelació del centre, ja no els indica.

També les estacions d'esquí reben importants volums de visitants, especialment en vehicle privat, i sis de les vuit estacions d'esquí senyalitzen els aparcaments que disposen a les seves instal·lacions. Aquests, generalment es troben associats a remuntadors de les estacions, i s'inclouen a les indicacions per millorar la informació als usuaris. En aquest aspecte, destaquen Baqueira-Beret, amb diferents zones d'aparcament ben senyalitzades, i La Molina, que disposa d'informació també a les vies d'accés. El Parc Natural d'Aigüestortes també obté la màxima puntuació ja que, tant en l'entrada des de la Vall de Boí com des d'Espot, es senyalitzen els aparcaments.

Per contra, els pitjor valorats són els centres sanitaris. Cap d'ells disposa d'aparcament propi, però tampoc es dirigeix als usuaris cap a les zones d'estacionament properes.



Senyalització dels aparcaments de Vielha molt propers al centre de la vila i senyalitzats a la travessera de la població.



Senyalització completa d'aparcaments de l'estació d'esquí de La Molina, indicant el pictograma d'aparcament i els remuntadors associats.



Senyal que relaciona la destinació de Baqueira amb l'aparcament.

Tot i això, en cap de les destinacions es disposa d'informació variable del nivell d'ocupació de l'aparcament. Aquest aspecte seria convenient a les estacions d'esquí a peu de port per tal d'evitar congestió en el seu entorn o les vies d'accés.

Aquest paràmetre obté una valoració del 36% de la puntuació total. En la valoració d'aparcaments a la zona s'han obviat les destinacions a vies d'alta capacitat (recorreguts direcció Barcelona i Andorra) i se'ls ha adjudicat una puntuació mitjana perquè no tenen influència en la valoració global.

### Senyalització de la via

Aquest paràmetre, valorat amb 5 punts dels 100 totals de l'auditoria, obté una nota baixa. S'ha detectat l'existència de múltiples senyals que no inclouen la nomenclatura de la via per a la qual s'està circulant o de la carretera que permet accedir a la destinació.

Aquesta puntuació es veu penalitzada sobre tot pel poc hàbit de senyalitzar les vies secundàries d'accés a estacions d'esquí com Espot, Portainé o Vallter 2000, així com la falta d'indicadors en el moment de senyalitzar elements singulars.

La nomenclatura aporta una informació auxiliar per a l'usuari de la via, per exemple en la planificació d'itineraris llargs. En aquest sentit, el futur desdoblament de l'Eix Transversal pot fer que pugui ser utilitzat com a via distribuïdora entre els diferents eixos d'accés als Pirineus o també com a via d'accés als itineraris d'entrada cap a Barcelona.



Indicacions en els quals no s'inclou la via per la qual se circula.



Senyals on s'associa cada destinació amb la carretera per la que s'ha de circular.

**Ordre dels elements a senyalitzar.**

A diferència de l'anterior paràmetre, l'ordre de la informació a l'interior d'un mateix panell obté una valoració positiva. Aquest paràmetre es valora diferent si la senyalització és en tram interurbà o urbà (tal com s'explica a l'Annex 1).

En el cas de la senyalització interurbana, el criteri utilitzat, seguint les directrius del Manual de Senyalització Interurbana és el de proximitat, és a dir, mantenir un ordre lògic segons la destinació més propera i la més llunyana en panells en els que es disposin varis destins.



*Senyals que incompleixen els requisits de jerarquia*



*Senyal ubicat a l'entrada de La Molina on el criteri de proximitat no es compleix.*

En el cas de la senyalització urbana, s'ha utilitzat com a referència el Manual de Senyalització Urbana d'orientació on s'indica que en un mateix senyal, el primer criteri es la direcció de la fletxa.

Cal assenyalar aquests exemples són casos puntuals, sobre tot en vies interurbanes, on és generalitzat l'ús del criteri de proximitat. En els senyals en zona urbana en canvi, es detecten més senyals amb subordinació d'algun element, però la valoració global del paràmetre és del 70% sobre la nota màxima.

**Aparcaments de dissuasió**

La valoració dels aparcaments de dissuasió es planteja mitjançant una puntuació addicional degut als avantatges que suposa per a la mobilitat de la destinació i de la ciutat en el seu conjunt, però no com a un element imprescindible. Es tracta d'una mesura destinada a dirigir als vehicles a zones d'aparcament per evitar el trànsit d'agitació i/o la presència de vehicles als centres de la ciutat.

Tot i que es tracta d'una mesura de gran importància a grans ciutats, també és important en àmbits turístics atès l'important nombre de visitants que poden accedir-hi en moments puntuals, molts dels quals ho fan en vehicle privat i sense conèixer prèviament l'itinerari més adient. És habitual, per tant, que els usuaris acabin al centre de la població, originant soroll i contaminació en un àmbit habitualment tranquil, generant efectes contraris a un turisme de tranquil·litat i qualitat.

Destaca positivament l'aparcament a Ribes de Freser per a realitzar l'intercanvi modal per tal d'accedir a les pistes d'esquí de Vall de Núria mitjançant el cremallera.



*Senyals que dirigeixen als vehicles cap als aparcaments de les estacions del cremallera de Ribes Vila i Queralt.*

### Senyalització variable

La implementació de senyalització variable per a la informació referent a incidències a la via, temps de viatge fins a la destinació o alternatives de carreteres, aporta valor afegit i coneixement extra per a la decisió de l'usuari. Per aquest motiu s'atorga una puntuació addicional en cas de disposar-ne.

Únicament s'ha pogut valorar amb la millor nota la disposició de senyalització variable a la C-16 entre el Túnel del Cadí i Bagà, referent a les obres que afecten a aquesta via al seu pas per Guardiola de Bergadà i que provoquen que la circulació s'hagi d'efectuar per l'interior d'aquesta població. En aquest tram s'ha disposat de diferents senyals d'informació variable, així com informació per ràdio directament al vehicle, des d'on s'informa d'incidències.

També es detecta en els itineraris analitzats senyalització variable no operativa (accés túnel de Viella, túnel del Cadí. C-17...) o bé que no realitza la funció d'informar al conductor en referència a temps per arribar a la destinació o bé itineraris alternatius.

La senyalització variable és també una eina molt funcional per a les operacions sortida o retorn en èpoques de vacances o de cap de setmana al Pirineu. Mitjançant la senyalització variable, els diferents corredors que uneixen la costa amb els Pirineus poden actuar com a alternatives en cas de congestions en altres recorreguts.



Senyalització variable en pòrtic que pot informar d'incidències dintre un túnel o gestionar el trànsit del mateix



Senyalització variable informant de les incidències a la circulació normal degut a obres a la via.

**2.2.2 Factor 2 - Comprensió**

*S'avalua que la senyalització compleixi els requisits necessaris per tal de facilitar una comprensió immediata per a l'usuari que circula en vehicle motoritzat.*

El Factor Comprensió aconsegueix una valoració lleugerament superior a la mitjana de l'auditoria: 67% de la nota màxima. Tot i això, existeix un ampli marge de millora, especialment en alguns paràmetres i destinacions particulars.

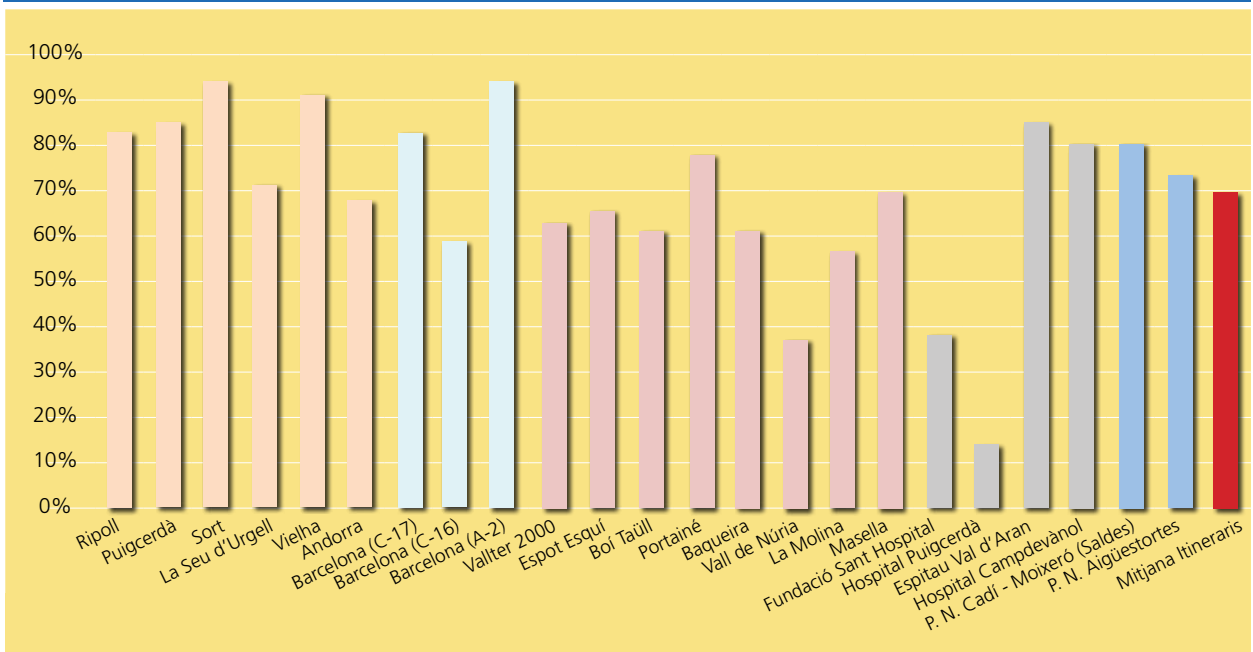
Mentre dos dels quatre hospitals, així com Vall de Núria, no superen la mitja (cap d'ells arriba al 40% de la puntuació) els altres dos hospitals tenen un resultat notable. Per últim, Vielha i Barcelona (A-2) presenten una puntuació molt bona.

El paràmetre més valorat és la correcta indicació dels desviaments (82%). En canvi, la uniformitat obté un insuficient 42% degut a les diferents tipologies de senyals i nomenclatures en els itineraris de l'auditoria.

La comprensió s'avalua a partir dels 4 paràmetres específics següents:

- P 2.1 Màxim nombre d'elements per senyal
- P 2.2 Distància entre senyals d'orientació
- P 2.3 Uniformitat
- P 2.4 Senyalització correcta del desviament

**Gràfica 3: RESULTATS RELATIUS DEL FACTOR COMPENSIÓ, PER DESTINACIÓ**



**Màxim nombre d'elements per senyal**

La valoració del nombre màxim de línies per a cada senyal obté una puntuació acceptable (69% de la puntuació màxima). La quantitat màxima, es considera 6, d'elements indicats en un senyal o conjunt de senyals s'incompleix només en alguns casos, i principalment en les vies d'accés a poblacions o en pòrtics ubicats en les sortides de les vies ràpides. També s'excedeix la informació en panells previs a una rotonda.



Imatge dels accessos a la N-230, entre Vilaller i el Túnel de Vielha.



Conjunt de senyals a la rotonda d'entrada de Camprodon

Tal com s'il·lustra en les imatges adjuntes, un nombre excessiu d'informació no permet una lectura i comprensió prou ràpida per part del conductor. Tot i que a les entrades dels nuclis urbans, la velocitat és reduïda, la lectura completa de totes les destinacions resulta difícil.



Excés d'indicacions en un dels accessos d'entrada al nucli urbà de La Seu d'Urgell

En algunes travesseres de poblacions pirinenques s'observen senyals amb indicadors de negocis privats. Són indicacions amb un nombre de mencions molt per sobre del que seria convenient per a la correcta comprensió del conductor:



Indicacions a l'entrada de Puigcerdà i Arties.

T



També en pòrtics situats a les vies ràpides, on la velocitat és elevada, es detecta el problema, tot i que és una pràctica habitual en tota la xarxa difícil de resoldre:



Indicacions a l'entrada de Puigcerdà i Arties.

• **Distància entre senyals d'orientació**

Es penalitzen els senyals situats a menys de 100m entre un i l'altre senyal d'orientació en vies ràpides. En el cas de carreteres amb trams de velocitat de projecte de 80km/h o inferior, així com en els trams urbans, aquesta distància es redueix a 50m. La puntuació d'aquest paràmetre obté un bon resultat: el 71 % de la puntuació màxima. Tot i això, en comparació amb resultats d'altres àmbits avaluats, al voltant del 80%, resulta baix.

Nou de les 23 destinacions obtenen la màxima puntuació. Però és especialment a l'interior dels petits nuclis poblacionals on s'ubiquen senyals molt properes. Aquesta pràctica pot confondre a l'usuari per l'important volum d'informació que rep.



Interior del nucli urbà de St. Joan de les Abadesses amb fins a tres senyals pràcticament consecutives



Superposició de senyals a la cruïlla entre la carretera d'accés a les pistes d'esquí d'Espot i de l'entrada del Parc Nacional d'Aigüestortes.

• **Uniformitat**

S'ha constatat que existeix heterogeneïtat en les indicacions a certes destinacions, ja sigui per la seva nomenclatura o per la seva forma.

En alguns casos es constata que, per a una mateixa destinació, es defineixen diferents noms per indicar-ho. Es tracta del cas de l'estació d'esquí de Boí Taüll: a la carretera N-230 propera a la intersecció amb la L-500, en direcció a la Vall de Boí, únicament se senyalitza mitjançant el substantiu de "La Vall de Boí", mentre que en alguns punts intermedis es menciona les pistes d'esquí. Un cop l'itinerari arriba a l'encreuament entre la carretera L-500 i L-501, s'indica tant sols els nuclis urbans de Boí i de Taüll, així com el de Caldes de Boí. Per altra banda, es succeeixen senyals de diferent tipologia de plafó i caixa:



*Nomenclatures diferents o incompletes per accedir a la zona nord de la Vall de Boí*



*Senyals a la carretera L-500 per accedir a Boí Taüll i al Parc Nacional d'Aigüestortes.*

En els itineraris a les estacions d'esquí és on s'han detectat diferents casos en els que la morfologia dels senyals varia al llarg de l'itinerari, segons els canvis de titularitat de la via.



Diferents tipologies de cartells per a una mateixa destinació: Espot Esquí.

Per altra banda, són habituals les diferents nomenclatures de les carreteres de muntanya, moltes d'elles associades al nom de la zona més que no pas al nom de la via, com per exemple el Port de la Bonaigua (C-28) o la Collada de Toses (N-260). Un cas en el que es pot produir confusió és amb la C-16 (Túnel del Cadí) al qual també s'anomena segons la seva codificació europea E-9:



La carretera que enllaça la Cerdanya amb el Bages i les comarques barcelonines rep diferents nomenclatures com: Túnel del Cadí, C-16 o bé E-9.

- **Senyalització correcta del desviament**

La senyalització adequada en els desviaments s'aplica correctament en la pràctica totalitat dels recorreguts. D'aquesta manera s'obté un 82% de la puntuació màxima.

Destaquen negativament dos casos puntuals. En les indicacions de l'Hospital de Campdevànol a l'accés de la C-17 i el propi centre sanitari no apareix el desviament de l'hospital, però sí el del CAP, un altre centre sanitari que pot produir confusió.



*Senyalització a l'interior el municipi de Campdevànol*

En els cas de la Vall de Núria, des de la travessera de Ribes de Freser fins a l'Estació de Ribes Vila es disposen diferents senyals indicatius de l'itinerari. En èpoques estivals, una tram de l'itinerari passa a ser àrea de terrasses i de vianants, prohibint la circulació de vehicles. Aquesta circumstància no s'ha senyalitzat adequadament.



*Indicacions a l'interior del nucli urbà de Ribes de Freser*

**2.2.3 Factor 3 - Visibilitat**

*S'avalua que la senyalització complexi les condicions necessàries per tal que els senyals i els seus missatges siguin clarament visibles per a l'usuari que circula en vehicle motoritzat.*

El factor Visibilitat és el factor general millor valorat dels quatre: obté un 75% de la puntuació màxima. Els resultats són, però, heterogenis. Les puntuacions varien des del 9% del parc Aigüestortes al 100% de Puigcerdà.

Les mitjanes dels grups, en canvi, resulten bastant similars excepte pel cas de les destinacions als parcs naturals.

Els paràmetres específics per a avaluar aquest factor són:

- P 3.1 Visibilitat dels senyals
- P 3.2 Visibilitat del missatge

**Visibilitat dels senyals**

Dels 81 recorreguts, únicament en casos puntuals s'han localitzat senyals tapades per vegetació o mobiliari urbà, impeding total o parcialment la lectura de les indicacions. La puntuació global, per tant, és elevada: el 82% de la puntuació màxima.

Aquests casos puntuals es detecten sobretot a les carreteres locals i travesseres urbanes, en que la vegetació del límit de les vies obstaculitza la visibilitat dels senyals.

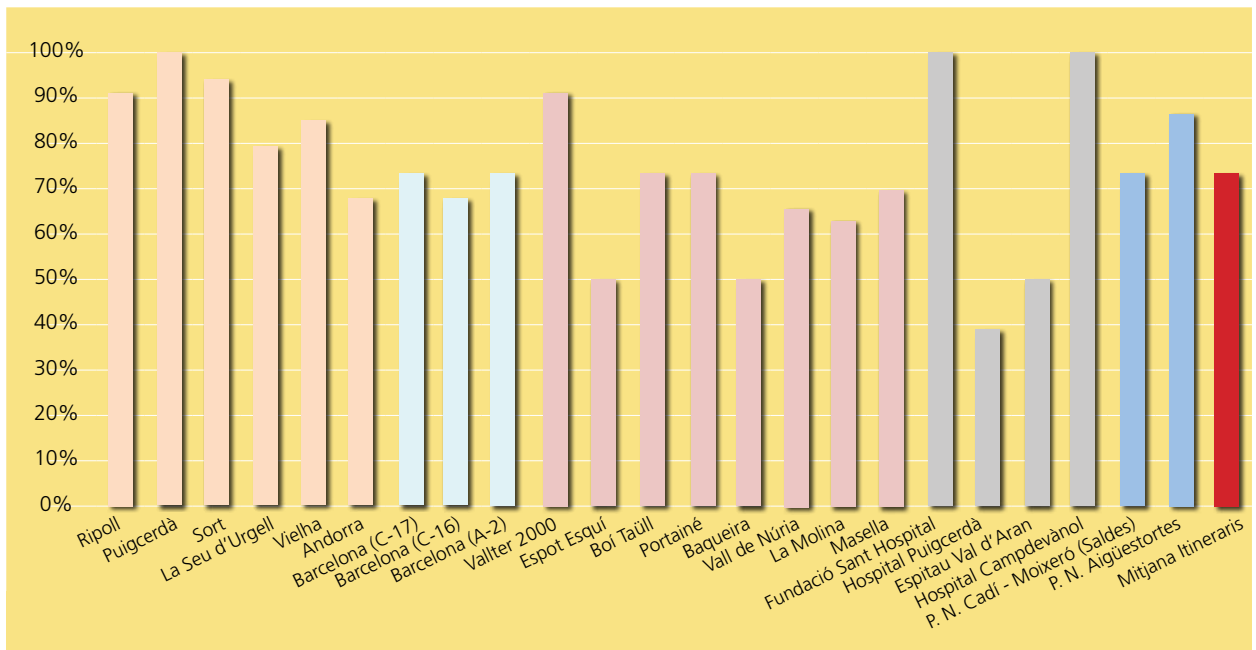


Cartells tapats per vegetació a La Seu d'Urgell



Cartells tapats per vegetació a Portainé

**Gràfica 4: RESULTATS RELATIUS DEL FACTOR VISIBILITAT, PER DESTINACIÓ**



Un situació habitual és també el trobar mobiliari urbà massa proper als senyals. Per exemple, punts d'enllumenat o semàfors que s'interposen en la trajectòria visual del conductor.



Senyal tapat a la entrada de Sort



Senyal a Boí Taüll amb unes dimensions de lletra reduïdes



Senyal tapat a Baqueira-Beret



Cartell indicant Vallter 2000 de petites dimensions

• **Visibilitat del missatge**

El paràmetre que avalua les dimensions del text obté un total del 66% de la puntuació possible. Al llarg dels itineraris es troben senyals de petites dimensions que no permeten una correcta interpretació del missatge per part del conductor.

En aquest paràmetre es troben destinacions que aconseguixen la valoració màxima, generalment associats a vies d'alta capacitat, però també destinacions amb puntuacions nul·les o molt reduïdes, generalment associades a les estacions d'esquí i a la circulació per carreteres i ports de muntanya.

Existeix una tipologia de senyalització a Ripoll i a la sortida d'Olot, on s'indiquen estacions d'esquí de la zona i la direcció per accedir-hi, que pel tamany de la lletra provoca dificultats en la lectura:



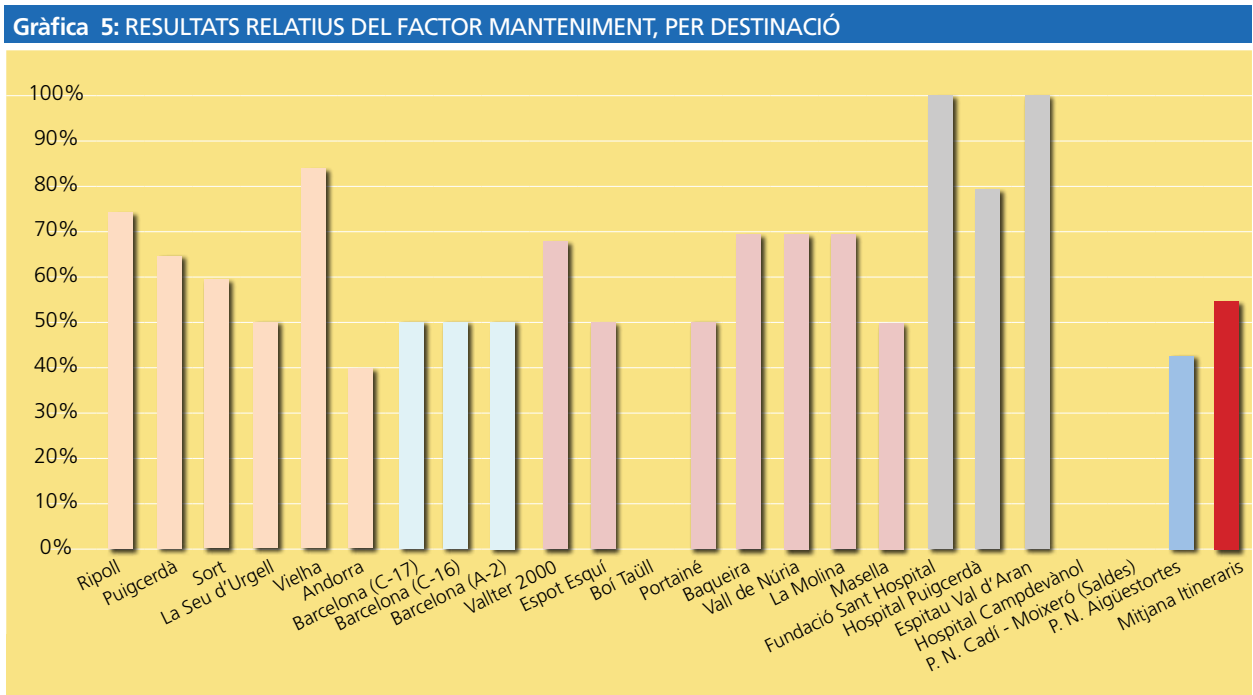
Exemple de cartell amb text de dimensions reduïdes a Ripoll

**2.2.4 Factor 4 - Manteniment**

*S'avalua que els senyals no es trobin en estat deteriorat, bé sigui per desgast, accident o vandalisme.*

Es tracta d'un factor que, tot i aprovar amb un 54% de la puntuació màxima (10 punts), mostra encara un marge important de millora. Tot i tenir en compte el fet que l'àmbit geogràfic considerat pateix d'unes condicions climàtiques adverses, hi ha excessives senyals amb deficiències de manteniment.

Els resultats per destinació mostren casos especialment negatius i que no obtenen cap puntuació com el Parc Nacional del Cadí-Moixeró, l'Hospital de Campdevàrol o la estació d'esquí Boí Taüll. Aquestes destinacions presenten poca senyalització, i en mal estat.



**Estat dels senyals**

Pel que fa a l'avaluació del manteniment de la senyalització s'ha tingut en compte tant el seu estat actual com l'existència de *graffitis* o altres tipus de pintades que puguin impedir o dificultar la lectura del missatge; com la correcta posició en el pla vertical (senyals torçades, dan-yades,...).



Senyalitzacions molt desgastades a la Vall de Boi

Hi ha senyals en mal estat de conservació i/o que ja no mantenen la seva tonalitat cromàtica per la incidència del sol i les dures condicions atmosfèriques.



Senyalització amb pintades de graffiti prop del nucli urbà d'Espot



Senyalitzacions molt desgastades a La Seu d'Urgell.



Senyal amb part del seu contingut a punt de caure a l'entrada de Ripoll



## 2.3. Conclusions i recomanacions

### 2.3.1 Conclusions

De l'anàlisi sistemàtic realitzat dels diferents itineraris, factors i paràmetres, cal destacar el següent:

- La senyalització d'orientació de l'àmbit Pirineus presenta resultats globals similars a altres àmbits avaluats. La puntuació global de 60,1 punts sobre 100 (tres estrelles RACC), permet dir que presenta uns mínims generals acceptables, tot i que existeix un important marge de millora.
  - La Continuitat, malgrat que es tracta del factor més rellevant, rep una valoració global insuficient. Destaquen negativament les destinacions de tipus sanitari, així com la senyalització referent a les estacions d'esquí perquè no disposen d'una senyalització realitzada amb prou antelació.
  - S'han detectat trams entre l'origen i la destinació que no estan suficientment senyalitzats. Val a dir que en aquest territori, existeixen llargues distàncies per accedir a les diferents destinacions i habitualment no s'acostumen a senyalitzar amb una certa regularitat (ex: Barcelona des de Ponts).
  - Es nota influència del fet que la diferent titularitat de les vies i la falta d'unificació de criteris entre les administracions afavoreix a la manca de seguiment en la senyalització d'un itinerari. Així, per exemple, a la N-260 es senyalitzen només les destinacions d'aquesta carretera i no d'altres com pogués ser Barcelona.
  - No és generalitzada la senyalització de la via/carrer pel qual es circula.
  - La Comprensió de la senyalització obté una puntuació superior a la mitjana, tot i que el paràmetre uniformitat es qualifica com a insuficient degut a les diferents tipologies de nomenclatura d'elements a senyalitzar i carreteres en un mateix itinerari.
  - La Visibilitat obté la millor nota de l'auditoria. La presència de vegetació o mobiliari urbà tapant senyals no és generalitzat. Tot i això, la visibilitat d'alguns senyals ubicats en carreteres de muntanya i en panells on s'informa de les estacions d'esquí tenen dimensions reduïdes per a una adequada interpretació per part dels usuaris de la via.
- El Manteniment tampoc obté una puntuació positiva en aquest àmbit. S'observa una manca de control de la qualitat dels senyals, sobre tot en un àmbit amb condicions climàtiques adverses.
  - Existeixen senyalitzacions d'aparcaments en les poblacions de La Seu d'Urgell, Viella i les diferents estacions d'esquí, tot i que no s'informa sobre el nivell d'ocupació. En aquest sentit la manca d'aquesta senyalització a peu de port pot generar trànsit d'agitació i congestió. Pel que fa als aparcaments de dissuasió cal fer menció del de l'estació Ribes de Freser per accedir a la Vall de Núria.
  - Mentre que les destinacions referides a poblacions reben puntuacions sensiblement elevades, el grup de destinacions a centres hospitalaris presenta resultats clarament insuficients, per sota de la mitjana.

### 2.3.2 Recomanacions RACC

La Fundació RACC suggereix a les administracions competents en cada cas la implementació de les següents actuacions:

#### De caràcter genèric

- En cas de no existir, generar un procediment de coordinació de les diferents administracions que tinguin competències en senyalització.
- Reforçar la senyalització corresponent als hospitals, principalment pel que fa al punt de començament de la senyalització.
- Reforçar les senyalitzacions als itineraris de les estacions d'esquí i parcs nacionals de forma global com a element turístic important de Catalunya.
- Millorar els aspectes de continuïtat dels itineraris, aplicant un protocol de comprovació que asseguri el missatge de les destinacions indicades, a tots els desviaments i també en trams llargs per a certificar a l'usuari que es troba a la direcció correcta.
- Augmentar el nombre de senyals amb la indicació de la via o bé del carrer en el cas dels nuclis poblacionals.
- Revisar el compliment del nombre de línies en un mateix senyal o conjunt de senyals, especialment en l'entrada a nuclis urbans i en enllaços de vies ràpides.
- Implantar un sistema de senyalització variable sobre l'estat d'ocupació dels diferents aparcaments de les estacions d'esquí a peu de pista per a evitar la saturació i la indisciplina d'estacionament a les carreteres d'accés.
- Convindria que les principals poblacions disposessin d'informació sobre possibles aparcaments de dissuasió ja que ajudaria a gestionar la mobilitat en les hores de major demanda.
- Revisar les senyalitzacions referents a una mateixa destinació perquè siguin de la mateixa tipologia de senyal i el mateix nom i pictograma tot i que el recorregut discorri per vies de diferent titularitat.
- Augmentar les dimensions de les senyalitzacions i del seu text en alguns punts de carreteres de muntanya o cartells indicatius.

#### De caràcter específic:

- Començar la senyalització abans dels següents centres d'interès: hospitals, Boí Taüll i Barcelona per la A-2 (Pirineu Occidental).
- Reforçar la senyalització de seguiment de Sort (venint des de Portainé), Barcelona (per la A-2 i la majoria d'estacions d'esquí).
- Augmentar el nombre de pòrtics de senyalització variable en funcionament que informin, en temps de viatge, sobre els diferents itineraris alternatius tant per accedir al Pirineu com per sortir-ne.
- Col·locar senyals que indiquin els encreuaments de les carreteres d'accés a Portainé, Espot (LV-5004) i La Molina (N-260), entre altres estacions d'esquí.
- Uniformitzar la senyalització de la carretera del Túnel del Cadí (C-16-E9).
- Senyalitzar l'estació d'esquí de Boí Taüll conjuntament amb la Vall de Boí.
- Realitzar tasques de manteniment de senyalitzacions amb evidències de falta de conservació: existeixen senyals antigues i pintades en diferents punts de la xarxa viària pirinenca.
- Revisar els elements senyalitzats de la carretera N-260, doncs s'hi troben mancances importants.

## Annex 1: Metodologia

### Procediment general d'elaboració de l'auditoria

El procés d'elaboració conté la preparació dels elements necessaris del projecte, la presa de dades i la posterior agregació de resultats, per tal de poder establir les conclusions globals i suggeriments.

#### FASE 1: Determinació d'àmbit i itineraris

S'estableixen uns itineraris sobre els quals realitzar l'avaluació de la senyalització, a partir de determinar l'origen i destinacions dels mateixos.

#### Es destaquen dues tipologies d'itineraris:

- **Destinació de referència:** Els itineraris realitzats des dels accessos per la xarxa bàsica viària a un punt de referència de l'àrea geogràfica motiu d'estudi.
- **Destinació de control:** Els realitzats des d'una població de la zona a un altre punt de referència de l'àrea geogràfica.

#### a) Origen

Per establir l'origen del recorregut es diferencien dos tipus d'usuaris i per tant de sentits de desplaçament:

**a.1 Desplaçament d'accés:** El desplaçament realitzat pel visitant que accedeix a l'àrea geogràfica per alguna de les entrades a l'àmbit i ha d'arribar a alguna de les destinacions especificades.

**a.2 Desplaçament intern:** El resident o visitant que viu o s'allotja en l'àrea geogràfica i que, des d'un punt d'aquesta, ha d'accedir a un altre municipi on s'ubica alguna de les activitats de destí apuntades.

#### b) Destinació

La selecció de les destinacions consisteix en municipis o equipaments rellevants que es troben a l'interior de l'àmbit analitzat, escollits bé pel seu grau de necessitat (ex: hospitals), bé pel seu grau d'atracció (estacions d'esquí, parcs naturals o centres urbans que atreuen un número significatiu de viatges). S'anoten i jerarquitzen diverses activitats o llocs objecte de selecció per a disposar de motius diferents d'orientació.

- **Principal Hospital:** motiu sanitari
- **Principal element turístic (parcs naturals, estacions d'esquí...):** motiu oci.
- **Poblacions amb important capacitat turística:** Poblacions amb major nombre de places hoteleres i caps de comarca que permetin realitzar desplaça-

ments transversals.

- **Vies d'accés a la zona:** Diferents carreteres que actuen com a porta d'entrada o sortida de l'àmbit geogràfic.

Es considera com a criteri general que s'ha arribat a la destinació:

- *En el cas de centres urbans:* s'entén la senyalització que condueixi al centre urbà. En els casos en què hi ha múltiples entrades a la població i no s'especifiqui un itinerari preferent per arribar al centre urbà - és bastant comú trobar Ciutat Est, Ciutat Nord, etc.,- s'escull la sortida que indiqui el sistema de navegació.
- *En el cas de llocs periurbans aïllats en el territori:* es considera que s'ha arribat a la destinació en el moment en què s'abandona qualsevol tipus de via pública.

Des de punts externs a l'àrea geogràfica (accessos principals viaris) i punts interns (poblacions turísticament importants) es determinen els itineraris tipus utilitzant com a referència inicial la trajectòria que estableix un navegador i en el criteri de camí més curt. No obstant això, l'itinerari marcat per la senyalització implementada predomina sobre el del navegador.

El resultat de cada destinació s'obté de l'agregació o mitjana de resultats de com a mínim tres itineraris per tal d'arribar des de d'almenys tres punts d'origen diferents.

#### FASE 2: Treball de camp i georeferenciació

Definits els itineraris tipus, el pas següent consisteix a comprovar la senyalització, mitjançant la realització d'itineraris de control.

Per tal de localitzar el senyals i recollir de manera ordenada la informació per a la seva valoració agregada, es preparen mapes referenciats geogràficament de l'àmbit.

La recollida d'informació es realitza de forma sistemàtica per a cada itinerari de la manera següent:

- Es recorre cada itinerari realitzant una gravació en vídeo, que serveix de suport per a l'anàlisi posterior, dibuixant plànols específics dels senyals observats que permetin ubicar-les posteriorment en un plànol. En el cas de tenir dubtes per la seva localització es realitzen nous itineraris de control.
- Es visualitza cada itinerari i identifiquen en el plànol els punts de localització dels senyals corresponents a cadascun itinerari (afegint un codi propi a cada senyal), i sobre les quals es realitzarà la valoració mitjançant els paràmetres que s'expliciten a continuació.

- S'obté del vídeo una imatge de cadascun dels senyals per tal de realitzar la valoració concreta, identificar casos específics a destacar o explicar itineraris i situacions, així com mostrar l'estat dels senyals.

D'aquesta manera, es configura un Sistema d'Informació Geogràfica (GIS), que mostra la ubicació geo-referenciada de cada senyal, amb una base de dades associada preparada per a ser omplerta amb valoracions específiques dels senyals.

### FASE 3: Agregació de resultats i interpretació experta

Un cop es disposa de tota la informació geo-referenciada, es procedeix a valorar els paràmetres específics del conjunt de cada itinerari i de les senyals incloses en ell. Aquest anàlisi es realitza amb l'ajuda del formulari del protocol de valoració.

L'anàlisi es realitza de forma individual per a cada itinerari, recollint de forma detallada i ordenada segons el sentit de circulació cadascun dels senyals corresponents a aquell itinerari abans de passar al següent.

Cada senyal s'identifica amb un codi per tal de poder identificar-les ràpidament. Aquest codi es compon d'una contracció de l'itinerari en 3 lletres, i 2 dígits corresponents a l'ordre de trobada del senyal dins de l'itinerari. Per exemple, per a la primera senyal de l'itinerari amb destinació Andorra: AND01.

En el cas d'itineraris diferents que comparteixen un mateix senyal, s'utilitzarà la primera codificació realitzada.

Cada itinerari disposa d'una taula que conté en la primera columna els senyals identificats de manera ordenada. En algun cas el paràmetre obliga a una valoració completa de l'itinerari (no de cada senyal) com és el cas del paràmetre 1.1 on cal indicar la distància a partir de la qual es comença a senyalitzar.

Atès que una destinació es valora a partir de l'observació dels resultats de diferents itineraris, la puntuació global de cada destinació s'obté de la mitjana dels itineraris corresponents.

### FASE 4: Elaboració de resultats i preparació de documents per a presentació

La nota final és la nota mitjana del conjunt d'itineraris. Atesa però, la manera com queda recollida la informació, la interpretació dels resultats es pot fer també reconeixent els resultats, paràmetre a paràmetre o per factors agregats.

La nota final es tradueix al codi de colors i estrelles característic del RACC.

#### EXEMPLE DE BASE DE DADES D'UN ITINERARI

ITIN 1	F1						F2				F3		F4	Tipologia de tram	
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1		
Cambrils (Centre ciutat)															
SAL19		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Interurbà
SAL20		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Urbà	
SAL21		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Urbà	
SAL22		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 Urbà	
Comptatge	1	0	0	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Nota Total
Nota param	15	15	0	0	1,5	2	10	5	5	5	10	10	10	10	88,5

Les diferents puntuacions contingudes en cada itinerari, i del conjunt dels itineraris, es portarà a terme mitjançant un anàlisi *multicriteri* que prové d'un resultat itinerari a itinerari, i posteriorment d'una mitjana del conjunt.

La metodologia d'avaluació (presa de dades) i posterior valoració (agregació i interpretació de resultats) es descriu a continuació a) definint els aspectes bàsics generals, b) descrivint el protocol específic de recopilació de la informació; c) establint la forma de puntuar els resultats agregats de cada itinerari, id) proposant la valoració global de la senyalització segons el clàssic mètode RACC de les estrelles.

#### Valoració general dels itineraris

Cada itinerari s'avalua mitjançant quatre aspectes bàsics per disposar d'una senyalització interurbana d'orientació de qualitat.

Els aspectes són valorats mitjançant pesos específics diferents per permetre destacar els trets més característics de la senyalització, dotant-los de major pes específic en la nota final d'un itinerari:

1 Continuitat de l'itinerari:	45
2 Comprensió dels senyals:	25
3 Visibilitat dels senyals:	20
4 Manteniment dels senyals:	10
5 Total	100

#### Valoració específica: paràmetres

Cada factor bàsic es subdivideix en un conjunt de paràmetres que descriuen l'aspecte apuntat.

En un itinerari es detectaran diferents senyals. Cadascun disposarà d'una avaluació dels paràmetres específics.

Continuitat de l'itinerari:	Que no hi hagi pèrdua de la senyalització en els punts de decisió.
Comprensió dels senyals:	La facilitat d'interpretació de la destinació per part de l'usuari i si no es confon amb la resta de la senyalització de l'àrea geogràfica.
Visibilitat dels senyals:	Que els senyals siguin clarament visibles per l'usuari de la via.
Manteniment dels senyals:	Que els senyals no es trobin en un estat deteriorat, bé sigui per desgast, vandalisme o accidents.

<b>FACTOR 1: Continuitat del itinerari</b>	<b>Unitats</b>
<b>1.1 Allunyament màxim temporal des de l'inici de l'itinerari</b>	<b>m</b>
Es valora la distància entre la destinació i el primer senyal del recorregut segons la classificació de pols establerta pel RACC.	
<b>1.2 Seguiment de l'itinerari</b>	<b>Núm.</b>
Es penalitzen els encreuaments on no s'ofereix una senyalització de continuïtat i els desviaments on cal sortir de la via i no existeixen indicacions.	
<b>1.3 Aparcaments</b>	<b>% de senyals</b>
Es valora la senyalització a aparcaments de la zona com a direccionament de la finalització de l'itinerari i com a element per evitar el trànsit d'agitació al voltant de les destinacions urbanes.	
<b>1.4 Senyalització de la via</b>	<b>Núm.</b>
S'analitza que s'especifiqui la via per la qual s'arriba a la destinació requerida, excepte en els casos en què no és preceptiu: cartells de presenyalització i direccions pròpies i la senyalització a l'interior dels nuclis urbans.	
<b>1.5 Ordre dels elements a senyalitzar</b>	<b>Núm.</b>
Es comprova que les indicacions segueixin un criteri de proximitat en tram interurbà (segons Manual de Senyalització Interurbana) i segons sentit de la fletxa i nivell d'importància en tram urbà (Manual Senyalització Urbana).	
<b>1.6 Aparcaments de dissuasió</b>	<b>% de senyals</b>
Es valora l'existència d'aparcaments a l'entrada dels nuclis urbans que permetin l'intercanvi modal.	
<b>1.7 Senyalització variable</b>	<b>% de senyals</b>
Es valora l'existència de senyalització variable com a valor afegit per a realitzar recomanacions sobre l'itinerari i informar incidències. La puntuació s'aplica sobre l'itinerari corresponent.	

<b>FACTOR 2: Comprensió</b>	<b>Unitats</b>
<b>2.1 Màxim nombre d'elements per senyal</b>	<b>% senyals</b>
S'analitzen que les indicacions, en un mateix punt, no superin el nombre de línies màxim per un senyal o per un conjunt de senyals, establert en 6 línies.	
<b>2.2 Distància entre senyals d'orientació</b>	<b>% senyals</b>
Es penalitzen els senyals situats a menys de 100 metres entre un i l'altre senyal d'orientació en autopistes, autovies o vies ràpides. En el cas de carreteres amb trams de velocitat de projecte 80km/h o inferior, així com en els trams urbans, aquesta distància es redueix fins a 50m.	
<b>2.3 Uniformitat</b>	<b>% de senyals</b>
Es valora que tots els senyals presentin una morfologia similar: coherència en el nom, tipus de lletra, color del plafó i tipus de caixa.	
<b>2.4 Senyalització correcta del desviament</b>	<b>% senyals</b>
Es valora si es disposa de cartell de presenyalització i d'indicació de direcció final en les carreteres interurbanes i si es senyalitza correctament el desviament en vies urbanes.	

<b>FACTOR 3: Visibilitat</b>	<b>Unitat</b>
<b>3.1 Visibilitat dels senyals</b>	<b>m</b>
S'analitza si el senyal està lliure d'obstacles que impedeixin la seva correcta visibilitat (vegetació, mobiliari urbà,...).	
<b>3.2 Visibilitat del missatge</b>	<b>Núm.</b>
S'analitza si la mida de la lletra és l'adequada per a una correcta lectura per part de l'usuari i si es percep correctament el missatge.	

<b>FACTOR 4: Manteniment</b>	<b>Unitat</b>
<b>4.1 Estat dels senyals</b>	<b>m</b>
S'avalua l'estat de manteniment de les senyals (torçades o en mal estat degut a pintades o desgast cromàtic)..	

### Valoració agregada dels paràmetres i factors

En funció del resultat obtingut segons els criteris enunciats en l'apartat anterior, es distribueix la puntuació per a cada paràmetre a valorar:

<b>FACTOR 1: Continuitat del itinerari</b>		<b>45</b>
<b>1.1 Allunyament màxim temporal des de l'inici de l'itinerari</b>		<b>15</b>
El primer senyal es troba entre la destinació i la distància mínima segons la classificació tipològica de pols de destí.	15	
El primer senyal es troba entre la destinació i la distància mínima del pol consecutiu inferior segons la classificació tipològica de pols de destí.	7,5	
El primer senyal es troba entre la destinació i la distància mínima de dos pols inferiors o a menys de 5km del destí	5	
Sense assenyalar o senyal en les immediacions del destí.	0	
<b>1.2 Seguiment del itinerari</b>		<b>15</b>
Tots els desviaments ben senyalitzats.	15	
No s'ha senyalitzat tres encreuaments, però seguint recte es troba una altra sortida, aquesta sí senyalitzada, que porta a la destinació.	7,5	
No s'ha senyalitzat cinc encreuaments, però seguint recte es troba una altra sortida, aquesta sí senyalitzada, que porta a la destinació.	5	
No s'ha senyalitzat un desviament on s'ha de sortir de la via.	0	
<b>1.3 Aparcaments</b>		<b>5</b>
Es senyalitzen els aparcaments propers al final de l'itinerari.	5	
No es senyalitzen els aparcaments propers al final de l'itinerari.	0	
<b>1.4 Senyalització de la via</b>		<b>5</b>
El 100% de les senyals inclouen el caixetí de la via en els trams interurbans.	5	
Més del 80% dels senyals inclouen el caixetí del nom de la via en els trams interurbans.	1,5	
Menys del 80% dels senyals inclouen informació sobre el nom de la via en els trams interurbans.	0	
<b>1.5 Ordre dels elements a senyalitzar</b>		<b>5</b>
El 100% de les mencions són de major a menor importància o mantenen un criteri de proximitat en l'àmbit interurbà o de sentit de fletxa i nivell d'importància en l'àmbit urbà	5	
Més del 80% de les mencions són de major a menor importància o mantenen un criteri de proximitat en l'àmbit interurbà o de sentit de fletxa i nivell d'importància en l'àmbit urbà.	2	
Més del 80% de les mencions són de major a menor importància o mantenen un criteri de proximitat en l'àmbit interurbà o de sentit de fletxa i nivell d'importància en l'àmbit urbà.	0	
<b>1.6 Aparcaments de dissuasió</b>		<b>5</b>
Es senyalitzen aparcaments de dissuasió per efectuar un intercanvi modal.	5	
No es senyalitzen aparcaments a les entrades de les poblacions per efectuar un intercanvi modal.	0	
<b>1.7 Senyalització variable</b>		<b>5</b>
Existeix informació variable sobre temps de viatge i itineraris alternatius.	5	
Existeix informació variable sobre itineraris alternatius i/o sobre el temps de viatge.	3	
Es disposa de panells de senyalització variable.	2	
No es localitzen panells de senyalització variable.	0	



<b>FACTOR 2: Comprensió</b>		<b>25</b>
<b>2.1 Màxim nombre de mencions per senyal</b>		<b>10</b>
El 100% dels senyals té 6 o menys de 6 línies per senyal.	10	
Més del 80% dels senyals té 6 o menys de 6 línies per senyal.	8	
Entre un 80% i un 60% dels senyals té 6 o menys de 6 línies per senyal.	5	
Menys del 60% dels senyals té 6 o menys de 6 línies per senyal.	0	
<b>2.2 Distància entre senyals d'orientació</b>		<b>5</b>
El 100% dels senyals es troben situats a més de 100m dels altres senyals en tram interurbà o a més de 50m en carreteres convencionals i trams urbans.	5	
Més del 80% dels es troben situats a més de 100m dels altres senyals en tram interurbà o a més de 50m en carreteres convencionals i trams urbans.	2,5	
Menys del 80% dels senyals es troben situats a més de 100m dels altres senyals en tram interurbà o a més de 50m en carreteres convencionals i trams urbans.	0	
<b>2.3 Uniformitat</b>		<b>5</b>
El 100% dels senyals de l'itinerari tenen una composició adequada.	5	
Del 80% al 99% dels senyals tenen una composició adequada.	2,5	
Menys del 80% dels senyals tenen una composició adequada.	0	
<b>2.4 Senyalització correcta del desviament</b>		<b>5</b>
El 100% dels desviaments es troben ben senyalitzats.	5	
Del 80% al 99% dels desviaments es troben ben senyalitzats.	2	
No s'indica el carril pel que s'ha de prendre la sortida en via de més d'un carril.	0	
<b>FACTOR 3: Visibilitat</b>		<b>20</b>
<b>3.1 Visibilitat dels senyals</b>		<b>10</b>
Es veuen perfectament el 100% dels senyals.	10	
Problemes de visibilitat en un 10% dels senyals.	8	
Problemes de visibilitat en un 20% dels senyals.	5	
Problemes de visibilitat en més d'un 20% dels senyals.	0	
<b>3.2 Visibilitat del missatge</b>		<b>10</b>
El 100% de los missatges són visibles a 100m en tram interurbà o a 50m en tram urbà.	10	
Més del 80% dels missatges són visibles a 100m en tram interurbà o a 50m en tram urbà.	5	
Menys del 80% dels missatges no són visibles a 100m en tram interurbà o a 50m en tram urbà.	0	
<b>FACTOR 4: Manteniment</b>		<b>10</b>
<b>4.1 Estat dels senyals</b>		<b>10</b>
La totalitat dels senyals estan en bon estat.	10	
Més del 80% dels senyals es troben en bon estat.	5	
Menys del 80% dels senyals es troben en bon estat.	0	

### Classificació de pols de destinació

Les destinacions escollides en les auditories de senyalització RACC són elements als quals se'ls atribueix una gran importància dins l'àmbit geogràfic a analitzar. Tot i això, les diferents tipologies de destí i la varietat de característiques del territori, fan necessari l'establiment d'un protocol de classificació de pols de destinació segons la jerarquia i entitat dels destins.

Tipus de pol	Descripció	Allunyament màx.
Superespecial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitals de comunitat autònoma espanyola</li> <li>• Països fronterers</li> </ul>	5h
Especial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitals de província espanyola</li> <li>• Ciutats amb més de 80.000 habitants</li> </ul>	3h
Primari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caps de comarca</li> <li>• Nusos fronterers de la xarxa amb IMD&gt;5.000 vehicles</li> </ul>	2h
Secundari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poblacions amb oferta hotelera &gt; 5.000 llits</li> <li>• Aeroports</li> <li>• Estacions AVE</li> </ul>	1h
Terciari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcs naturals</li> <li>• Parcs temàtics</li> <li>• Estacions d'esquí</li> <li>• Museus amb &gt; 50.000 visitants anuals</li> <li>• Elements culturals/arquitectònics &gt; 50.000 visitants anuals</li> <li>• Hospitals d'aguts de la xarxa de centres d'internament</li> <li>• Centres logístics</li> <li>• Universitats aïllades</li> </ul>	40min
Quaternari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuclis de població superiors a 10.000 habitants</li> <li>• Zones industrials aïllades</li> </ul>	20min

Les destinacions que es trobin senyalitzades dins l'allunyament màxim temporal es consideren com a correctament indicades, excepte en els casos d'elements turístics aïllats, on s'aplica la Regla de la pantalla, és a dir, la senyalització es dirigeix inicialment al municipi a la qual pertany i, posteriorment, a l'element turístic.

#### Valoració agregada dels itineraris i global

La suma de puntuacions obtingudes dels paràmetres específics d'un itinerari determina la puntuació global de l'itinerari, que pot obtenir una nota màxima de 100 punts. Cada destinació obté la seva puntuació global de la mitjana aritmètica de les puntuacions dels itineraris avaluats per aquella destinació.

La nota global s'obté de la mitjana aritmètica de les destinacions avaluades. Aquesta puntuació s'identifica amb el sistema qualitatiu RACC de colors i estrelles segons els ratis següents:

Puntuació	Estrelles
0 a 20 punts	★
de 21 a 50 punts	★★
de 51 a 70 punts	★★★
de 71 a 90 punts	★★★★
de 91 a 100 punts	★★★★★

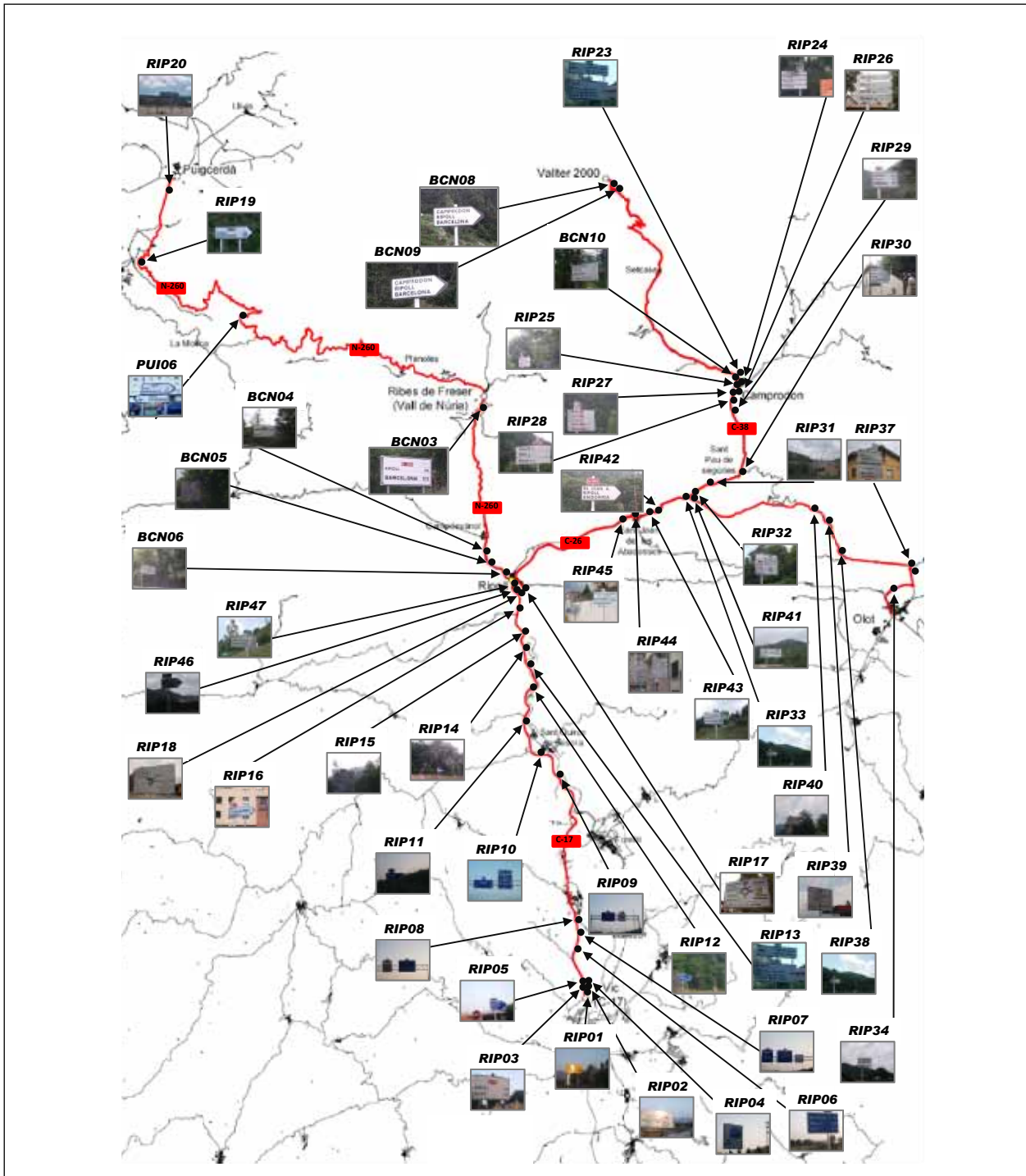
## Annex 2: Resultats específics

PARAMETRES ESPECÍFICS	F1							F2				F3		F4
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1
Ripoll	15,0	8,3	0,0	3,3	4,5	0,0	0,7	6,8	4,2	4,6	5,0	9,2	9,2	7,5
Puigcerdà	13,9	8,6	0,0	0,0	5,0	0,0	1,3	7,3	5,0	3,9	5,0	10,0	10,0	6,4
Sort	8,0	4,0	0,0	2,6	4,2	0,0	0,8	9,2	5,0	4,0	5,0	10,0	9,0	6,0
La Seu d'Urgell	9,0	15,0	4,0	1,3	4,5	0,0	2,0	7,4	3,5	2,0	5,0	7,0	9,0	5,0
Vielha	11,3	9,1	5,0	0,8	4,7	0,0	1,5	8,4	5,0	4,4	5,0	8,1	9,4	8,1
Andorra	15,0	10,5	0,8	1,3	5,0	0,0	2,0	5,2	4,0	4,0	4,0	5,0	8,0	4,0
Barcelona (C-17)	13,8	7,5	0,8	1,3	5,0	0,0	2,0	7,0	5,0	3,8	5,0	5,0	10,0	5,0
Barcelona (C-16)	15,0	11,3	0,9	0,0	5,0	0,0	5,0	5,8	4,4	2,5	2,5	5,0	8,8	5,0
Barcelona (A-2)	5,0	5,0	0,4	0,0	5,0	0,0	0,0	8,0	5,0	5,0	5,0	10,0	5,0	5,0
Vallter 2000	12,5	2,5	5,0	0,0	4,2	0,0	0,7	8,0	5,0	0,0	3,3	10,0	8,3	6,7
Espot Esquí	7,5	7,5	0,0	0,0	5,0	0,0	0,7	6,7	5,0	0,0	5,0	10,0	0,0	5,0
Boí Taüll	5,0	5,0	5,0	0,0	2,5	0,0	0,7	8,0	2,5	0,0	5,0	10,0	5,0	0,0
Portainé	13,1	0,0	5,0	0,0	0,6	0,0	1,0	10,0	3,1	3,1	3,1	10,0	5,0	5,0
Baqueira	11,7	10,0	5,0	1,0	2,5	0,0	0,7	7,0	2,5	2,5	5,0	3,3	6,7	6,7
Vall de Núria	10,0	2,5	0,0	1,7	5,0	1,7	0,0	1,7	5,0	0,0	2,5	10,0	3,3	6,7
La Molina	8,0	6,0	5,0	0,3	1,5	0,0	1,0	5,8	4,5	1,0	3,0	10,0	3,0	7,0
Masella	8,0	5,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	9,6	3,0	1,0	4,0	10,0	4,0	5,0
Fundació Sant Hospital	1,9	3,8	0,0	5,0	0,0	0,0	1,3	2,5	1,9	0,0	5,0	10,0	10,0	10,0
Hospital Puigcerdà	4,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	1,3	4,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	8,0
Espitau Val d'Aran	3,0	3,0	0,0	5,0	5,0	0,0	1,0	10,0	1,0	5,0	5,0	0,0	10,0	10,0
Hospital Campdevàrol	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,5	0,0	5,0	0,0	10,0	10,0	0,0
Parc Nacional Cadí - Moixeró (Saldes)	7,5	7,5	0,0	0,0	2,5	0,0	3,3	10,0	5,0	0,0	5,0	10,0	5,0	0,0
Parc Nacional Aigüestortes	7,5	5,0	5,0	0,0	3,6	0,0	1,1	8,7	3,6	1,4	4,3	10,0	7,1	4,3
Mitjana itineraris	<b>8,9</b>	<b>6,0</b>	<b>1,8</b>	<b>1,2</b>	<b>3,5</b>	<b>0,1</b>	<b>1,3</b>	<b>6,9</b>	<b>3,6</b>	<b>2,3</b>	<b>4,0</b>	<b>8,3</b>	<b>6,8</b>	<b>5,5</b>
Puntuació màxima	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

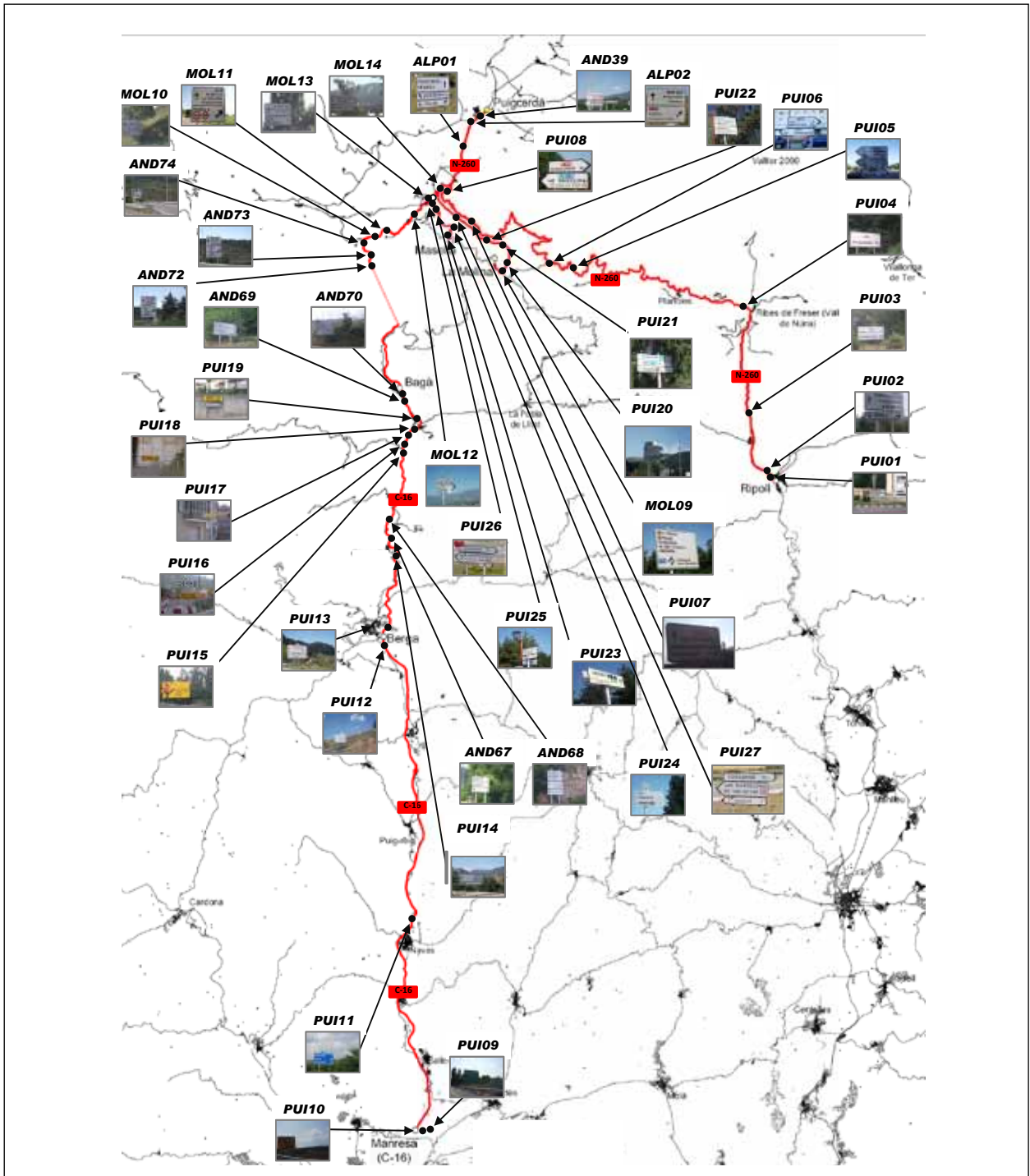
PARAMETRES ESPECÍFICS	F1							F2				F3		F4
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1
Ripoll	100%	56%	0%	65%	90%	0%	13%	68%	83%	92%	100%	92%	92%	75%
Puigcerdà	93%	57%	0%	0%	100%	0%	26%	73%	100%	79%	100%	100%	100%	64%
Sort	53%	27%	0%	52%	84%	0%	16%	92%	100%	80%	100%	100%	90%	60%
La Seu d'Urgell	60%	100%	80%	26%	90%	0%	40%	74%	70%	40%	100%	70%	90%	50%
Vielha	75%	60%	100%	16%	94%	0%	30%	84%	100%	88%	100%	81%	94%	81%
Andorra	100%	70%	15%	26%	100%	0%	40%	52%	80%	80%	80%	50%	80%	40%
Barcelona (C-17)	92%	50%	15%	25%	100%	0%	40%	70%	100%	75%	100%	50%	100%	50%
Barcelona (C-16)	100%	75%	17%	0%	100%	0%	100%	58%	88%	50%	50%	50%	88%	50%
Barcelona (A-2)	33%	33%	8%	0%	100%	0%	0%	80%	100%	100%	100%	100%	50%	50%
Vallter 2000	83%	17%	100%	0%	83%	0%	13%	80%	100%	0%	67%	100%	83%	67%
Espot Esquí	50%	50%	0%	0%	100%	0%	13%	67%	100%	0%	100%	100%	0%	50%
Boí Taüll	33%	33%	100%	0%	50%	0%	13%	80%	50%	0%	100%	100%	50%	0%
Portainé	88%	0%	100%	0%	13%	0%	20%	100%	63%	63%	63%	100%	50%	50%
Baqueira	78%	67%	100%	20%	50%	0%	13%	70%	50%	50%	100%	33%	67%	67%
Vall de Núria	67%	17%	0%	33%	100%	33%	0%	17%	100%	0%	50%	100%	33%	67%
La Molina	53%	40%	100%	6%	30%	0%	20%	58%	90%	20%	60%	100%	30%	70%
Masella	53%	33%	0%	0%	60%	0%	20%	96%	60%	20%	80%	100%	40%	50%
Fundació Sant Hospital	13%	25%	0%	100%	0%	0%	25%	25%	38%	0%	100%	100%	100%	100%
Hospital Puigcerdà	27%	0%	0%	80%	0%	0%	25%	40%	0%	0%	0%	80%	0%	80%
Espitau Val d'Aran	20%	20%	0%	100%	100%	0%	20%	100%	20%	100%	100%	0%	100%	100%
Hospital Campdevàrol	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	25%	0%	100%	0%	100%	100%	0%
Parc Nacional Cadí - Moixeró (Saldes)	50%	50%	0%	0%	50%	0%	67%	100%	100%	0%	100%	100%	50%	0%
Parc Nacional Aigüestortes	50%	33%	100%	0%	71%	0%	23%	87%	71%	29%	86%	100%	71%	43%
Mitjana itineraris	60%	40%	36%	24%	70%	1%	25%	69%	72%	46%	80%	83%	68%	55%
Valors < Mitja (50%)														

# Annex 3: Plànols

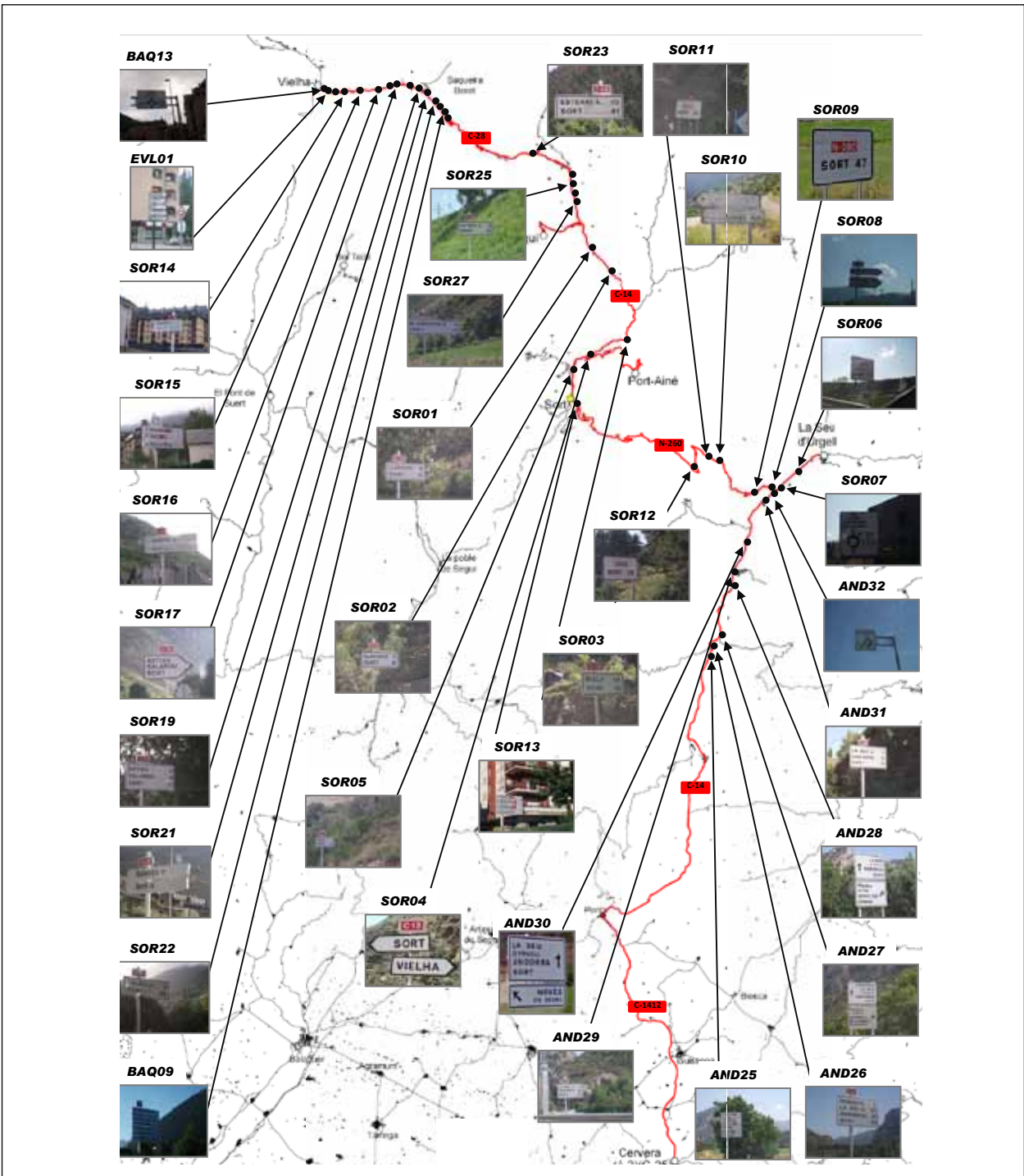
## RIPOLL



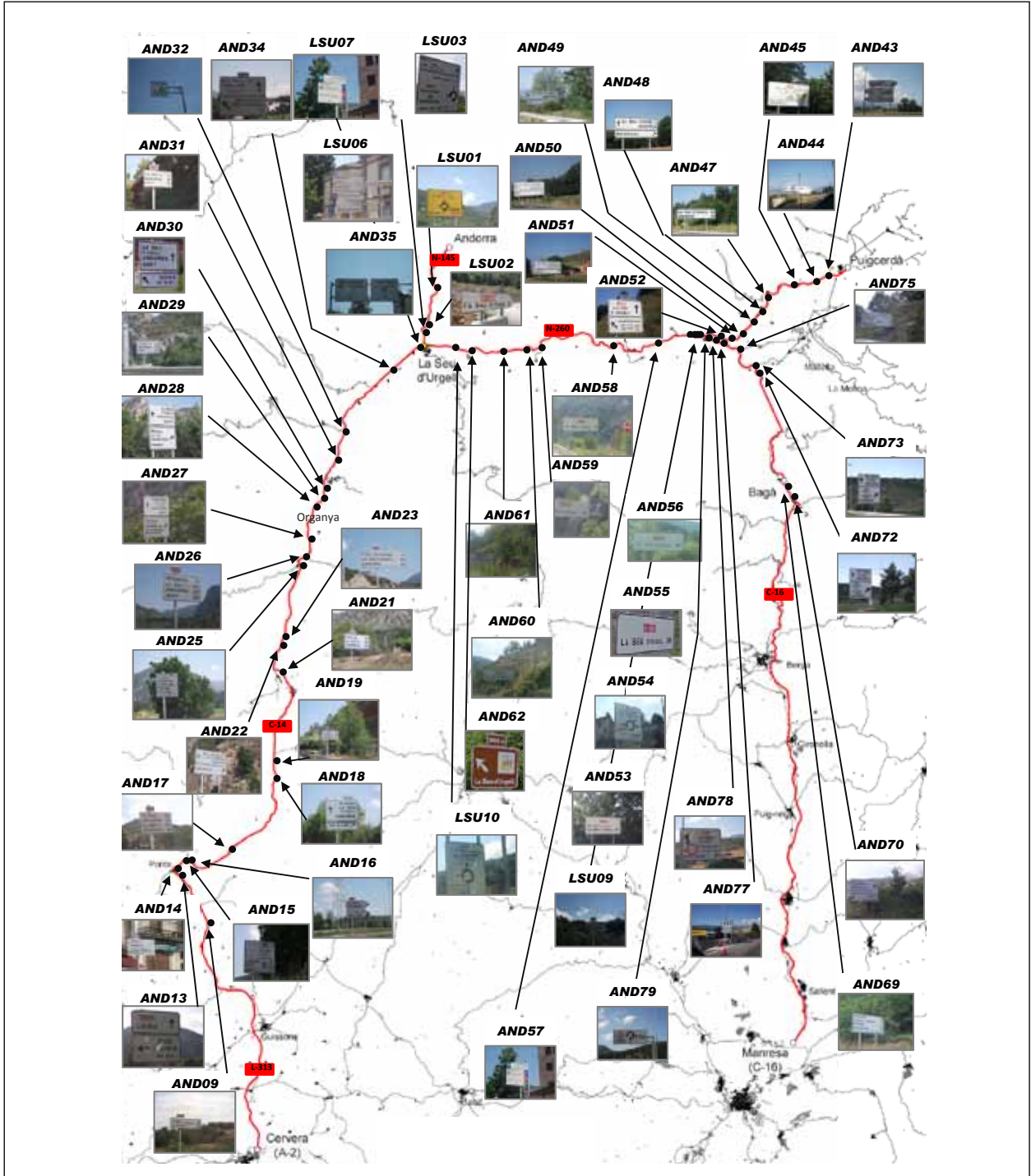
PUIGCERDA



**SORT**

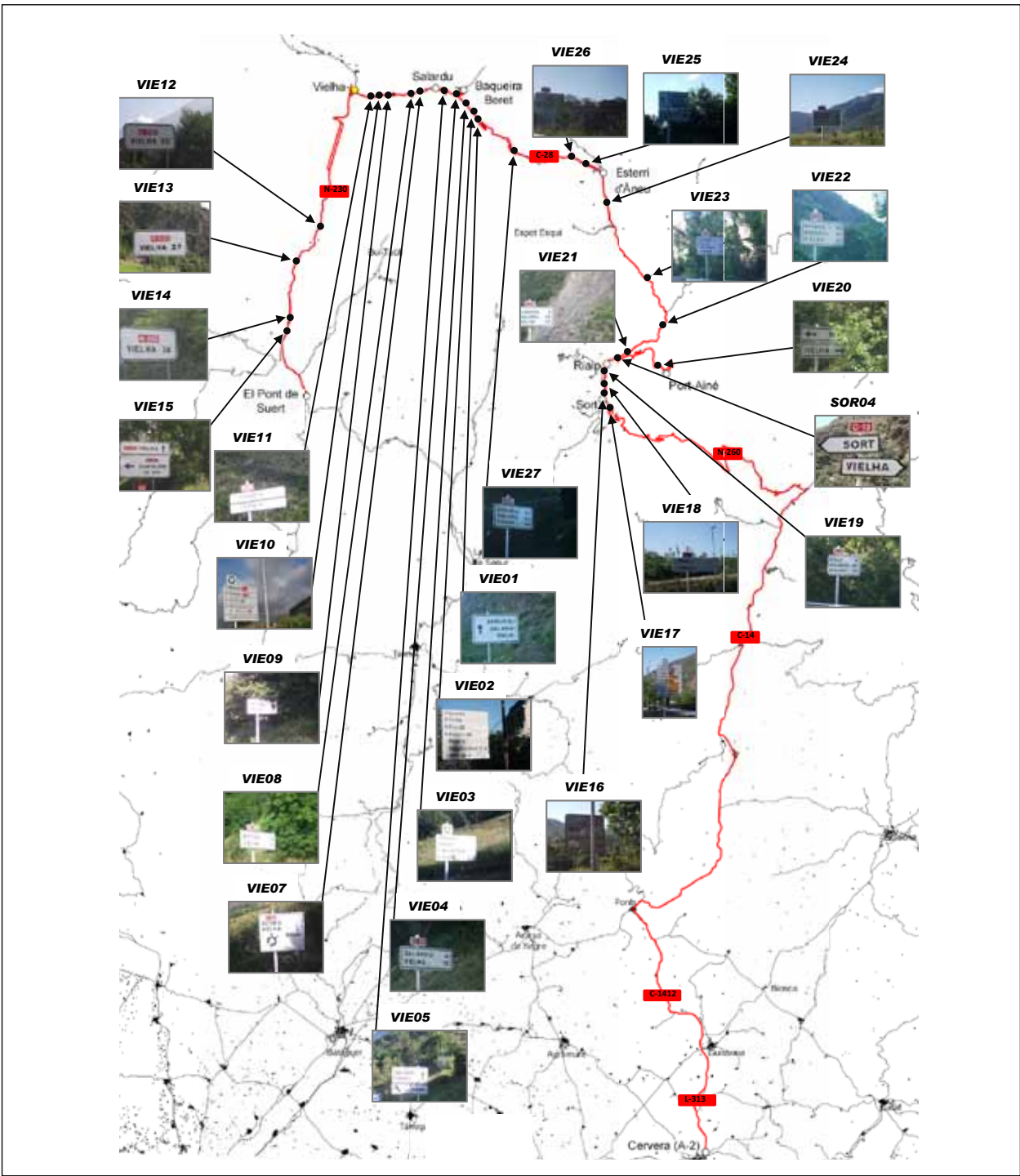


LA SEU D'URGELL

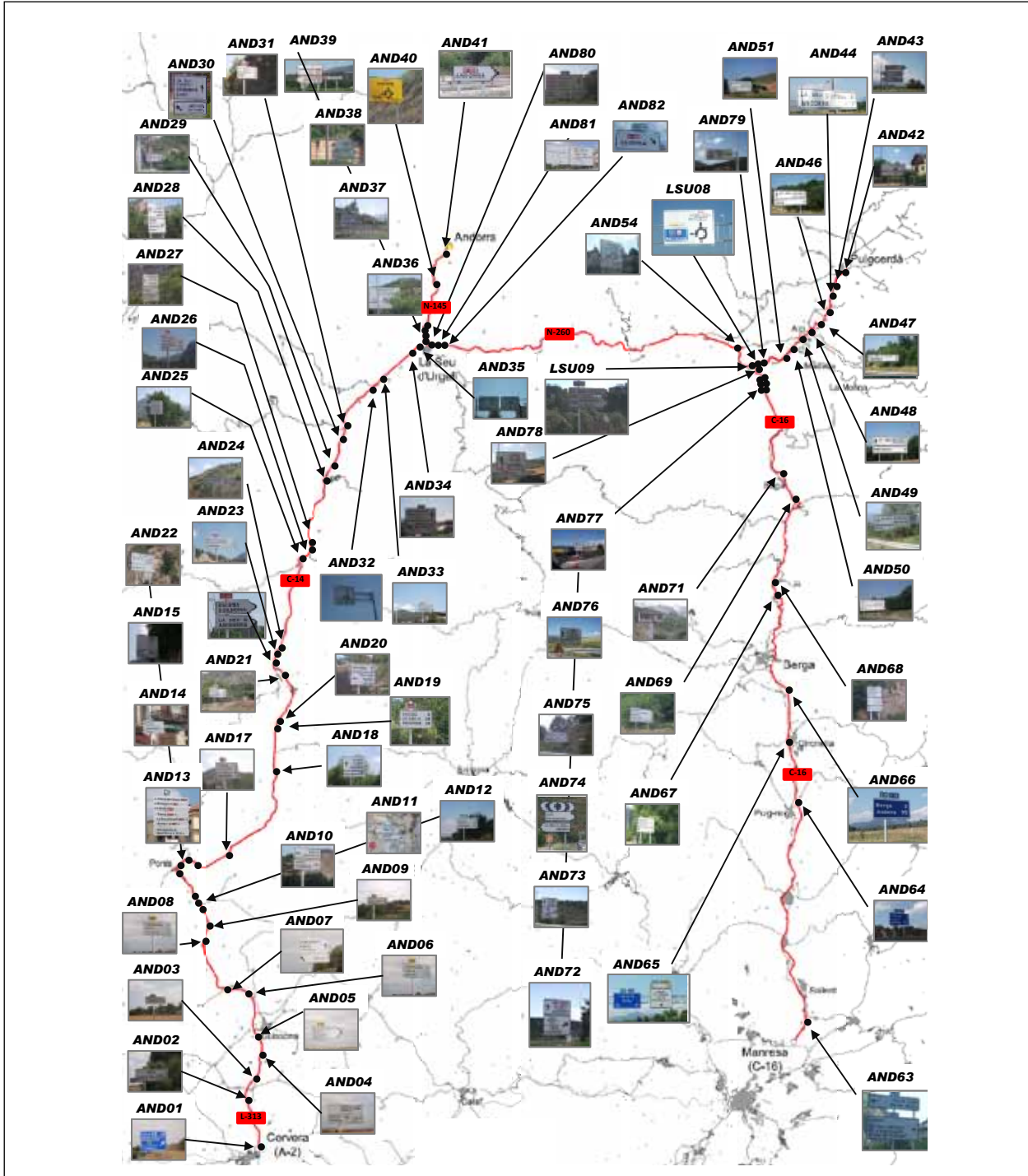




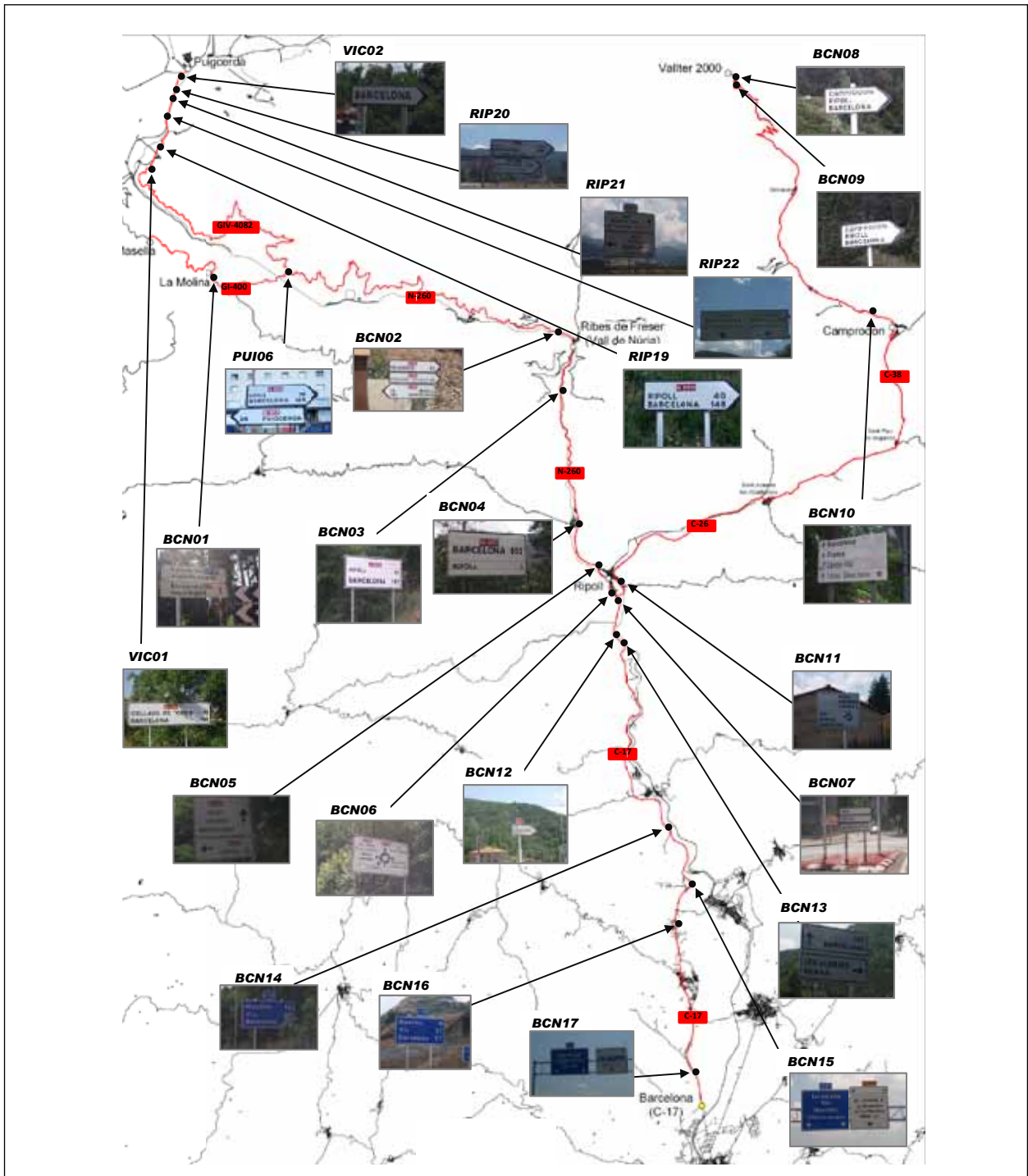
VELHA



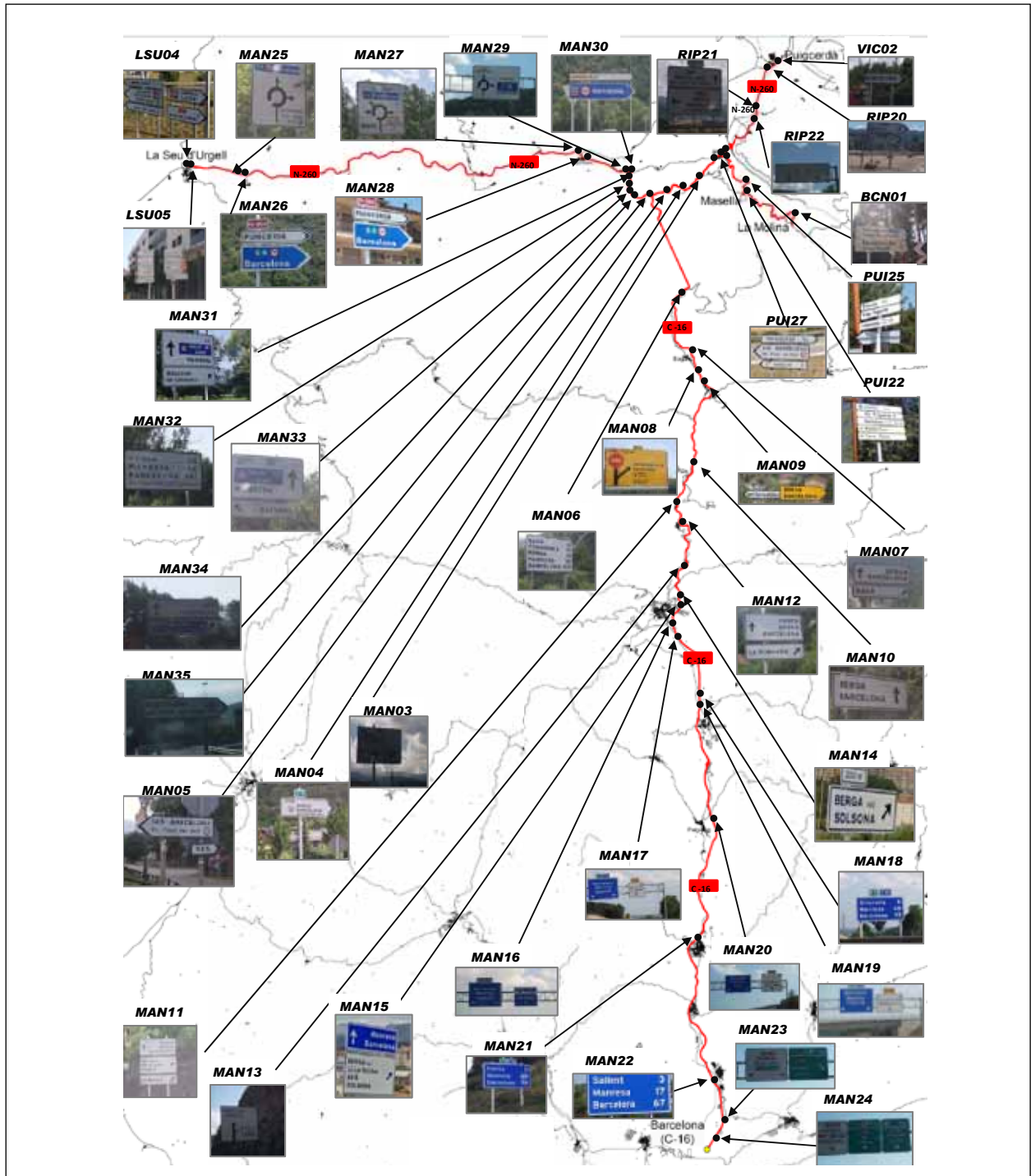
ANDORRA



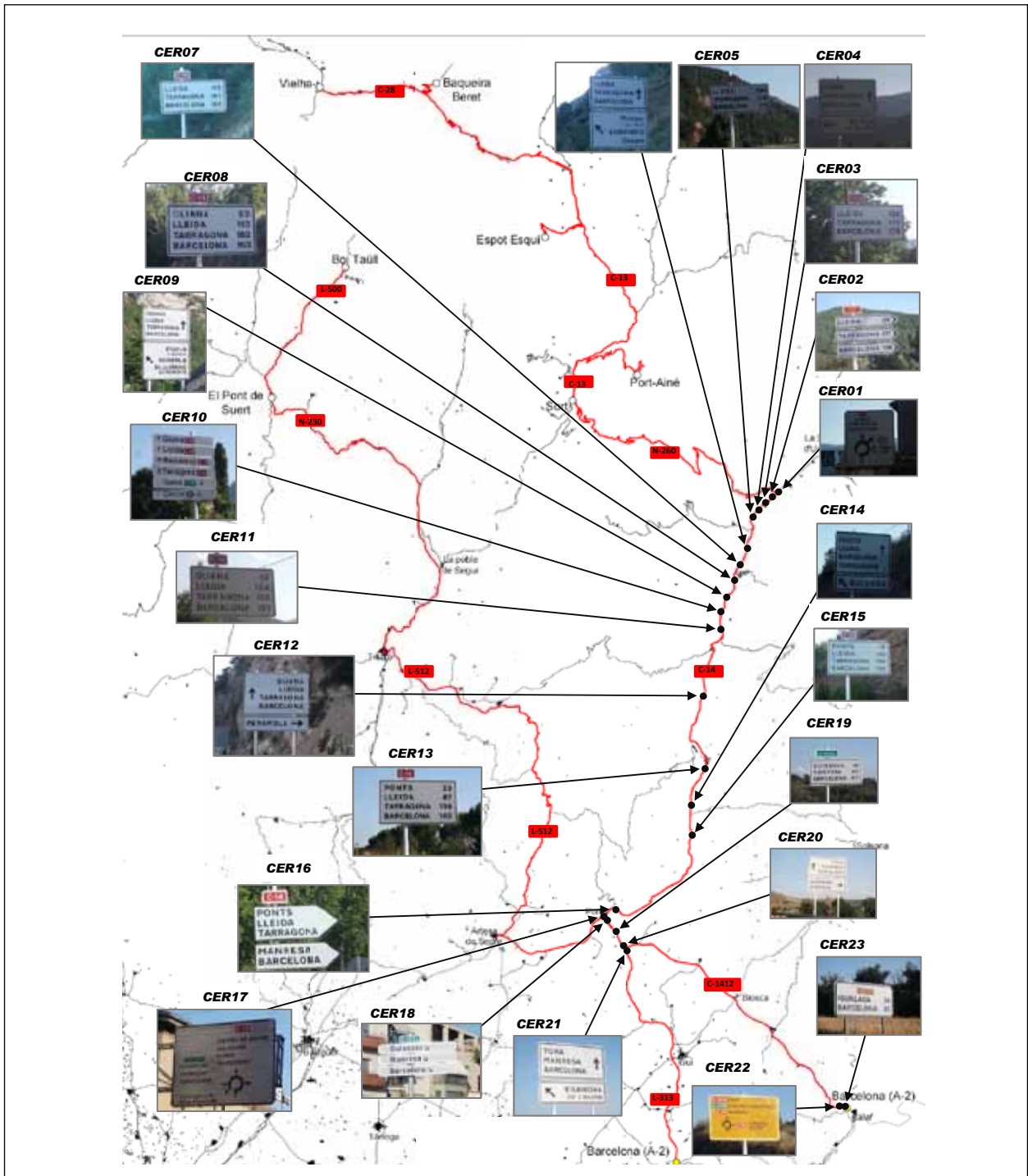
BCN C-17



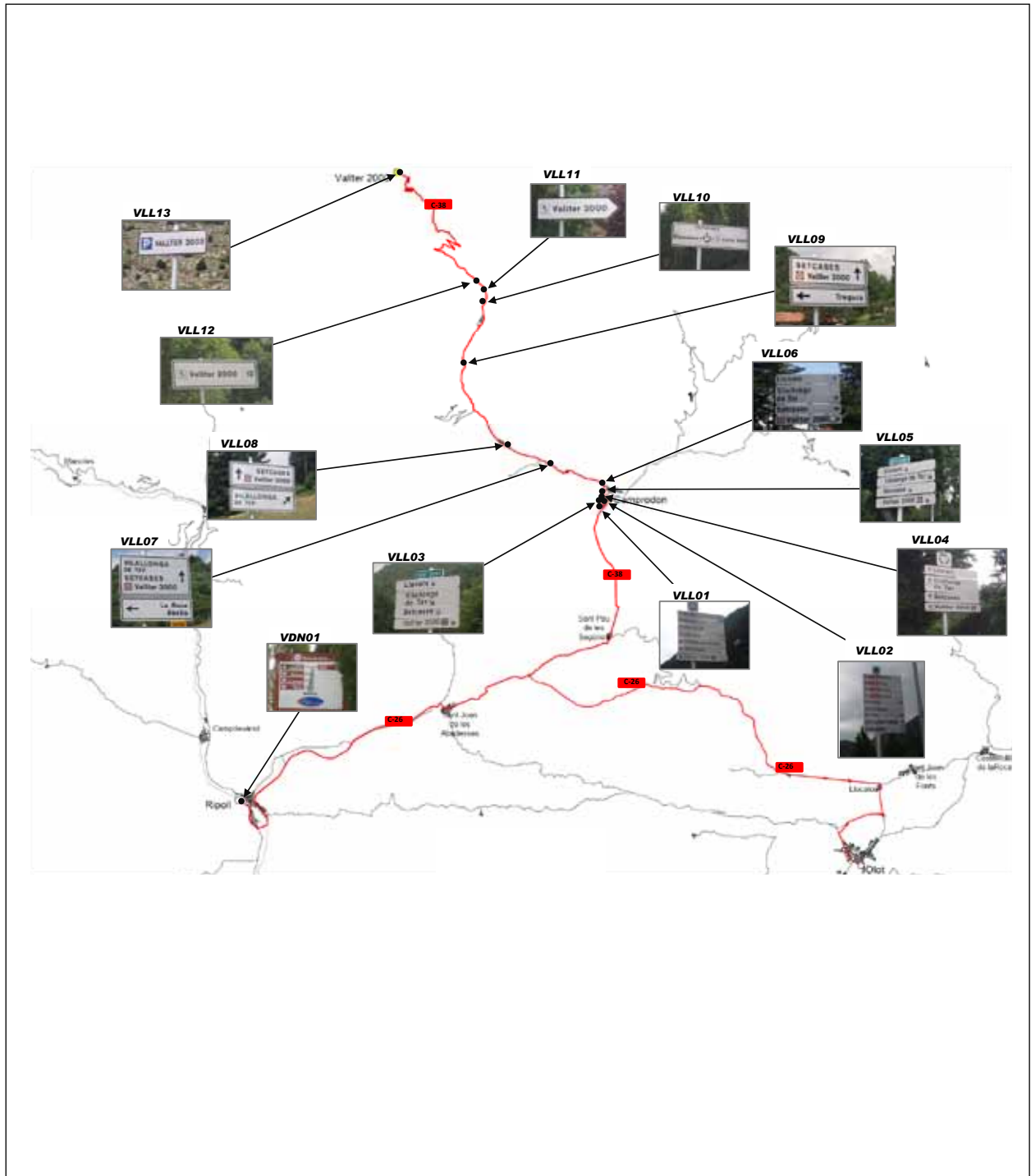
BCN C-16



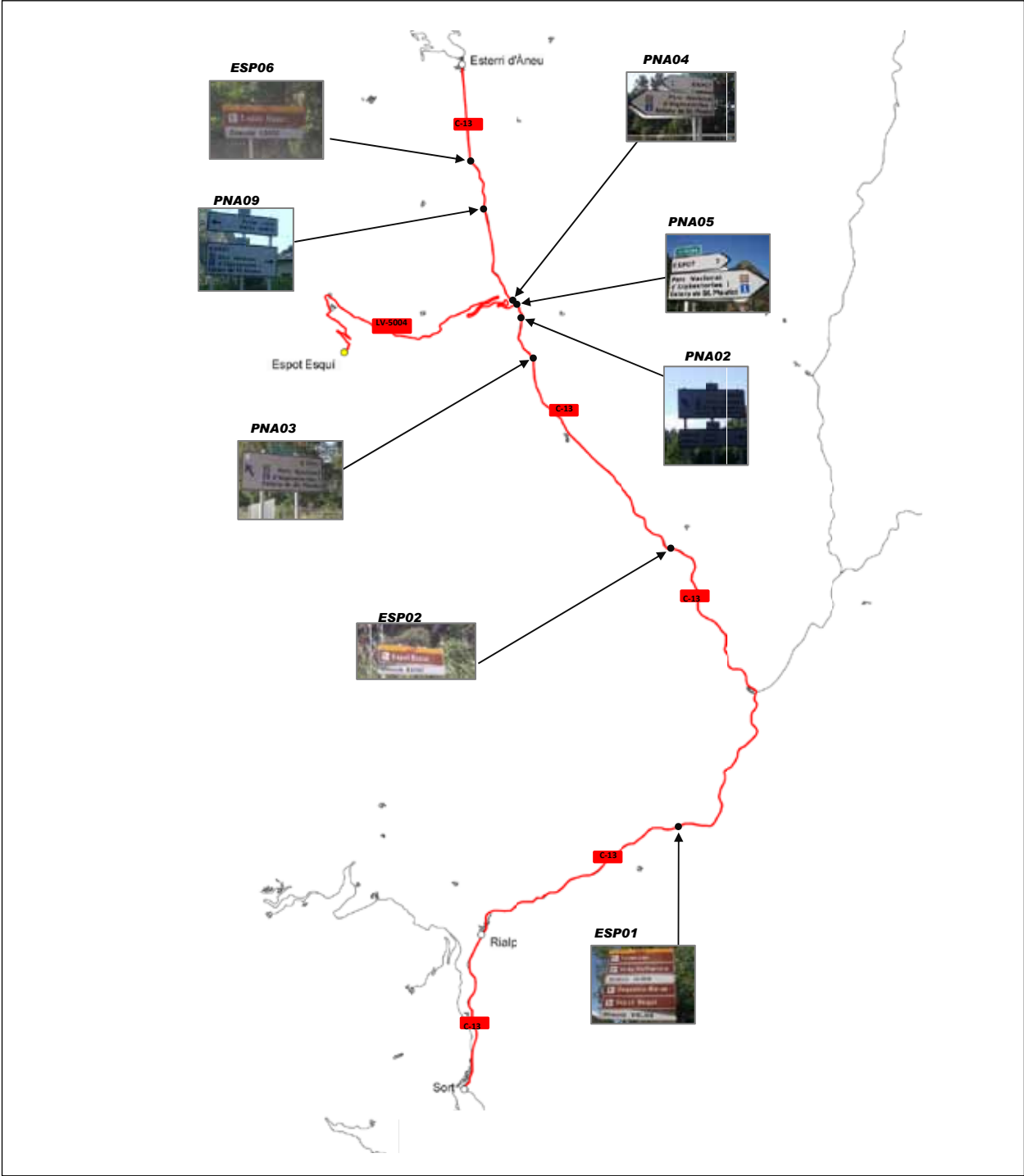
BCN A-2



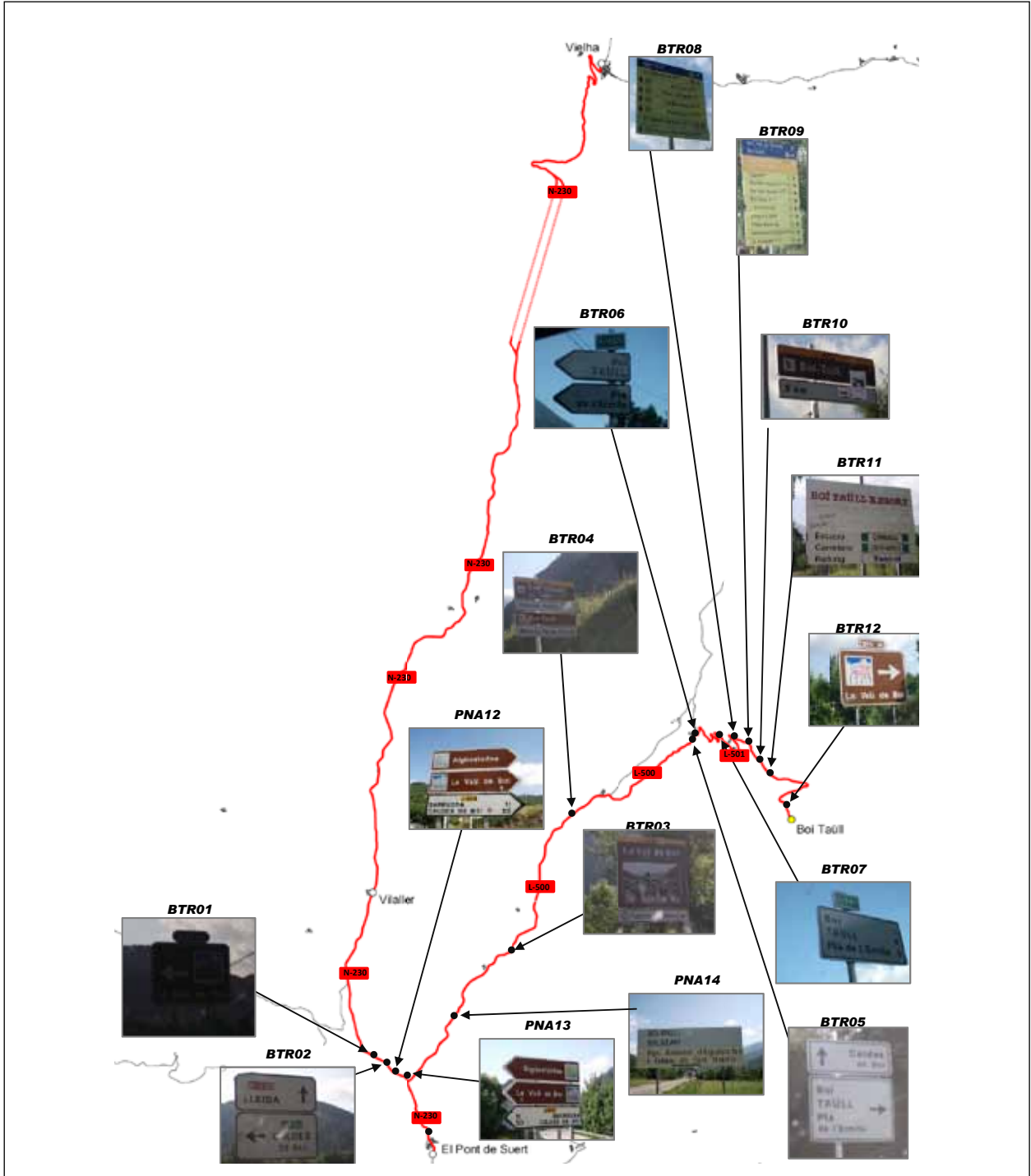
VALLTER 2000



ESPOT ESQUÍ

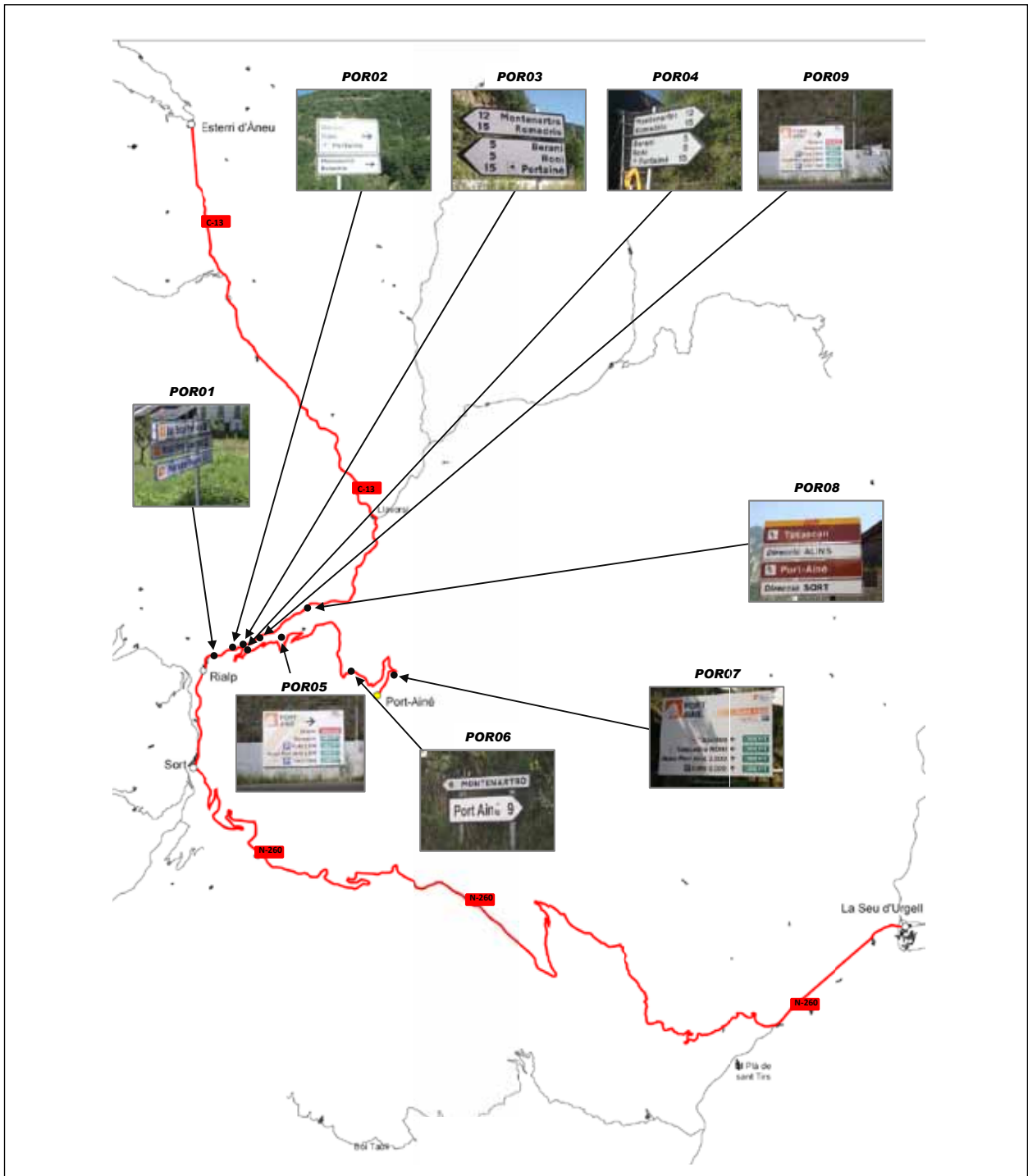


BOÍ TAÜLL

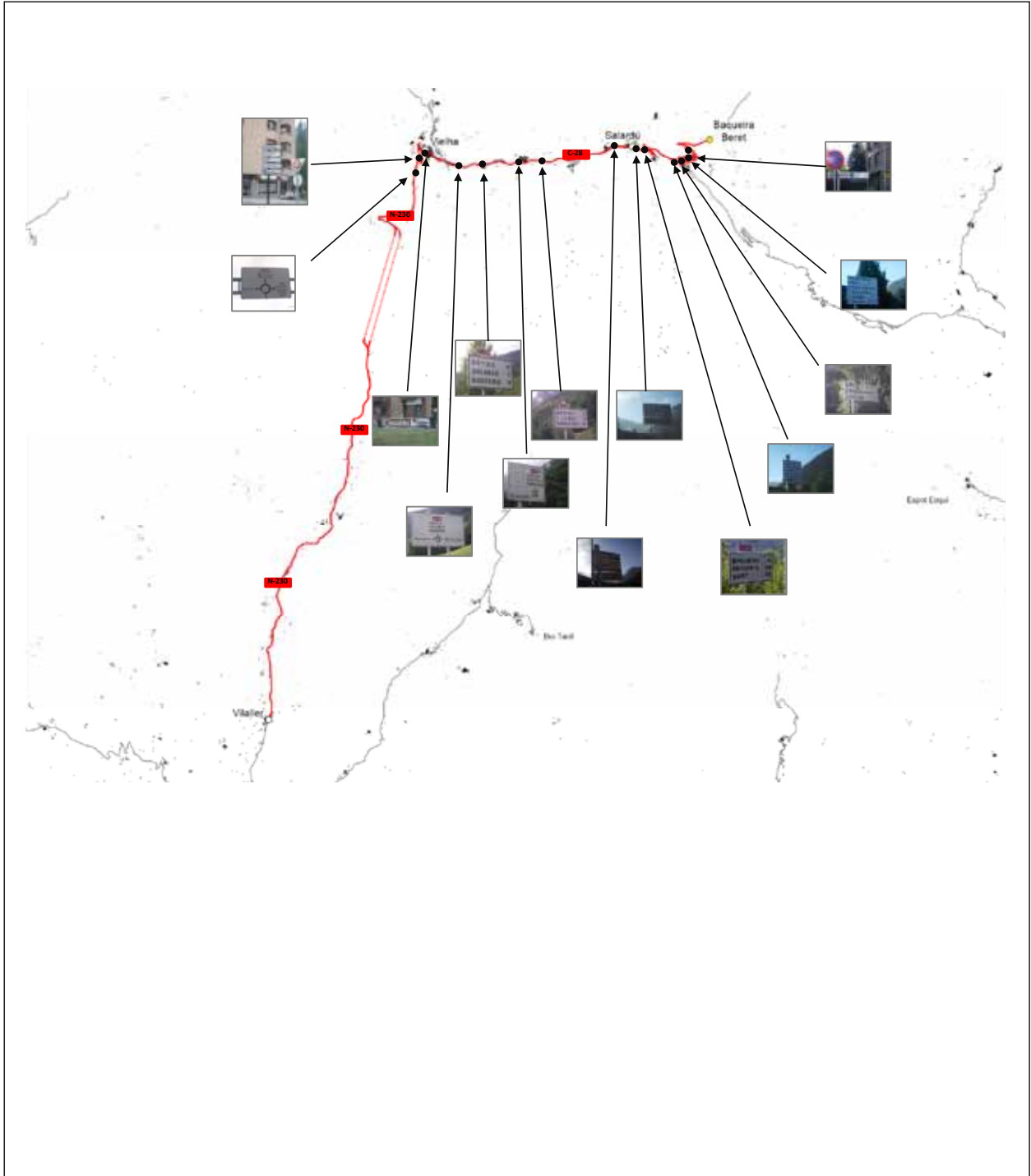




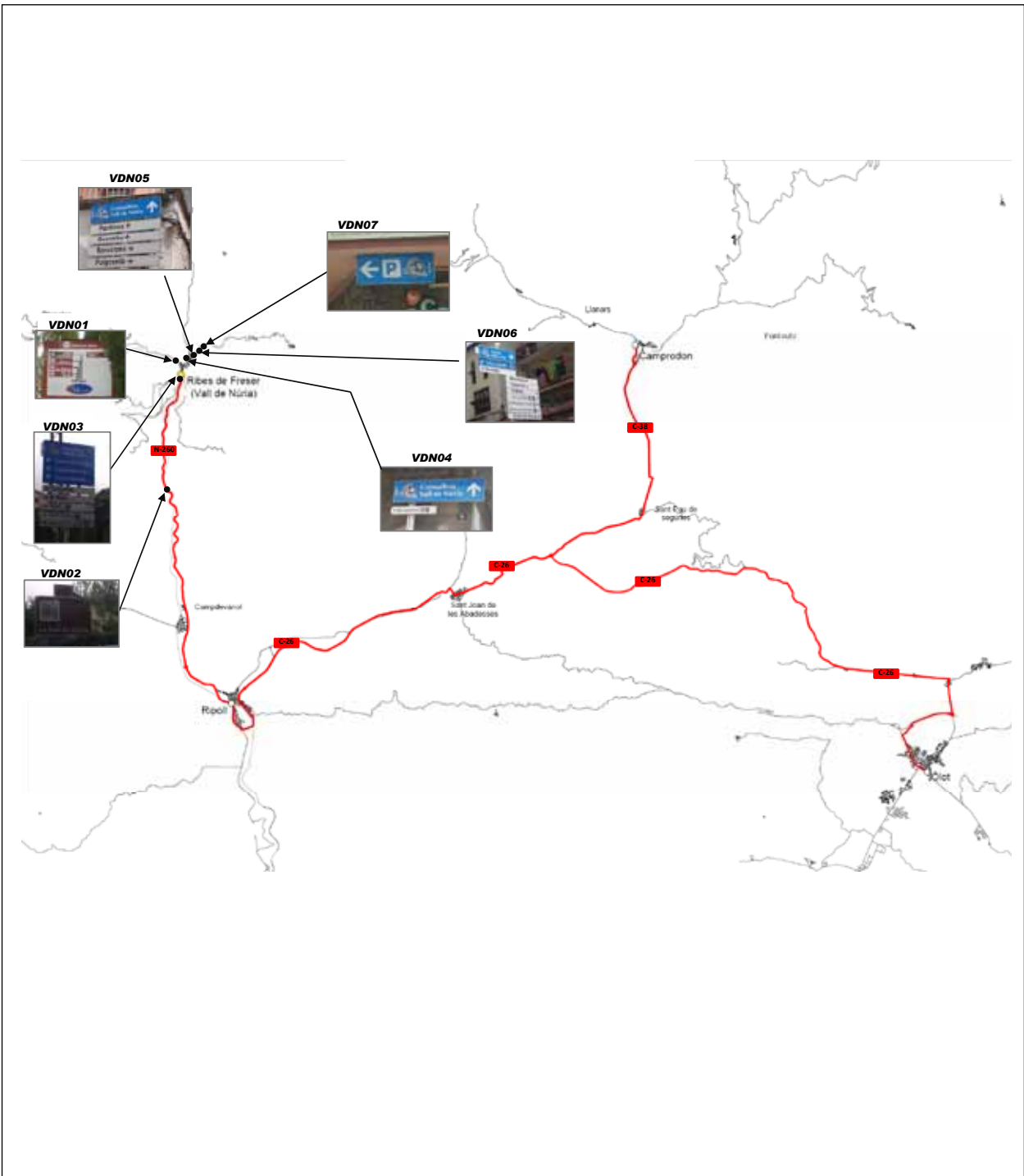
PORTAINÉ



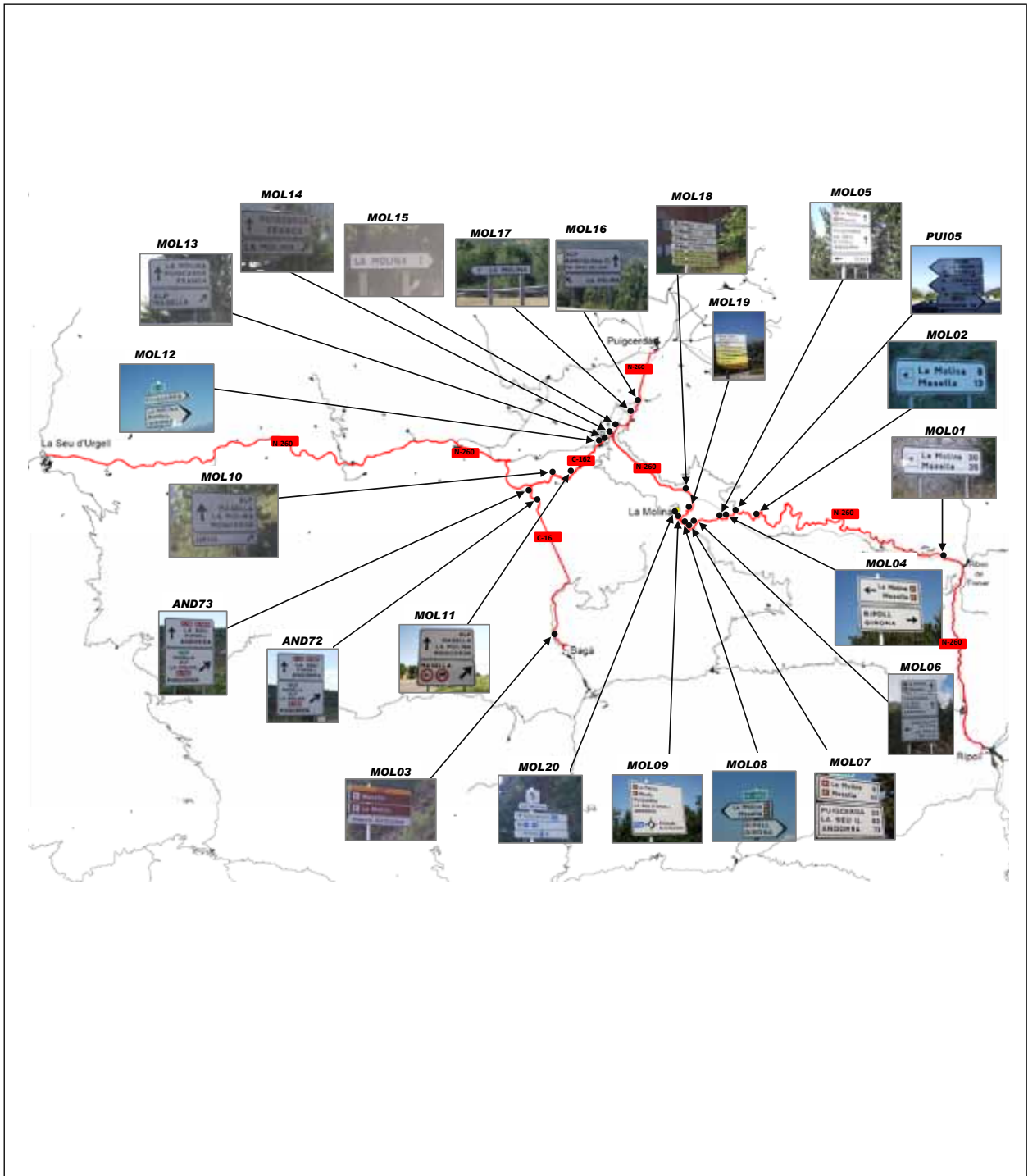
BAQUIRA BERET



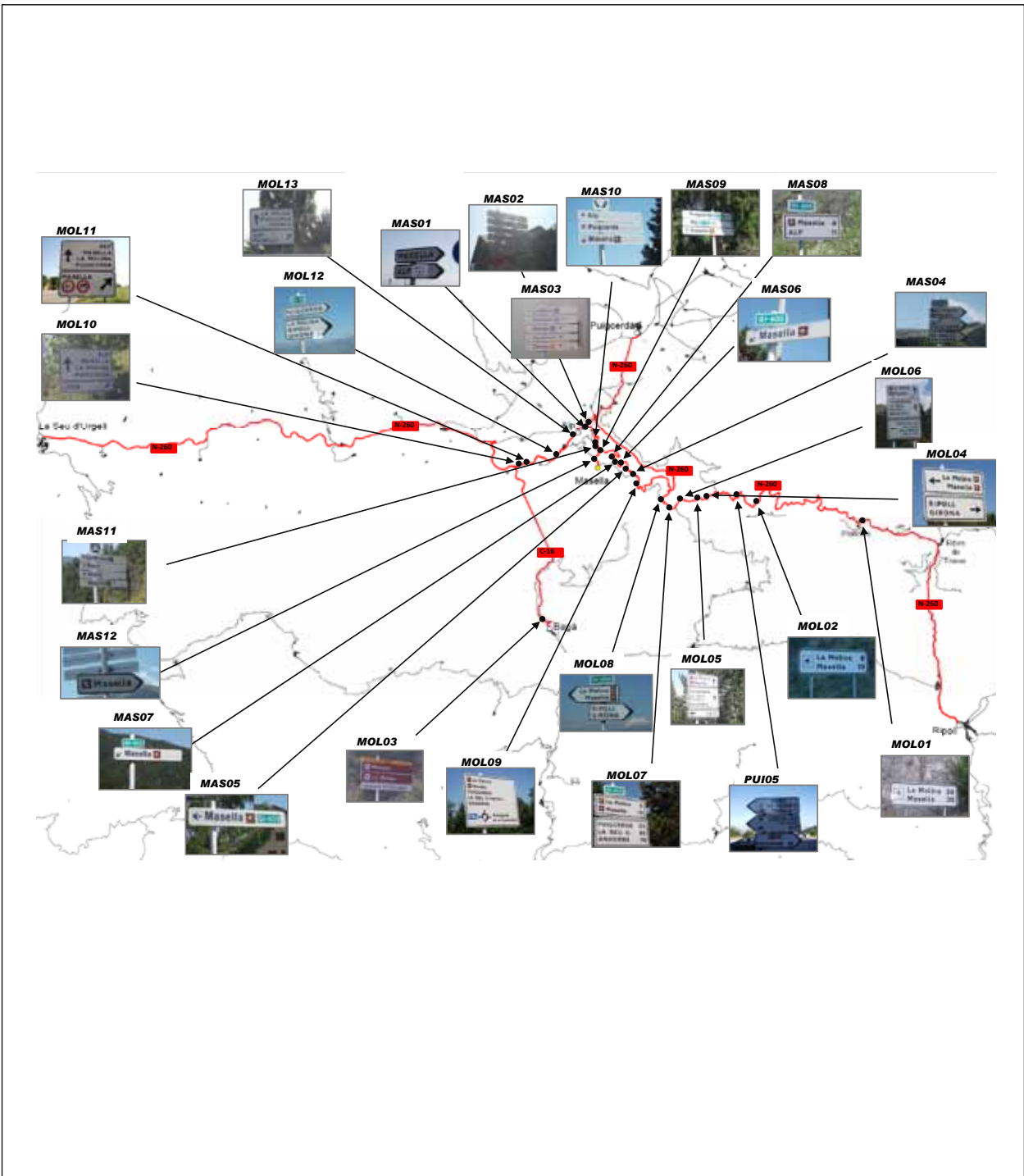
VALL DE NÚRIA



LA MOLINA



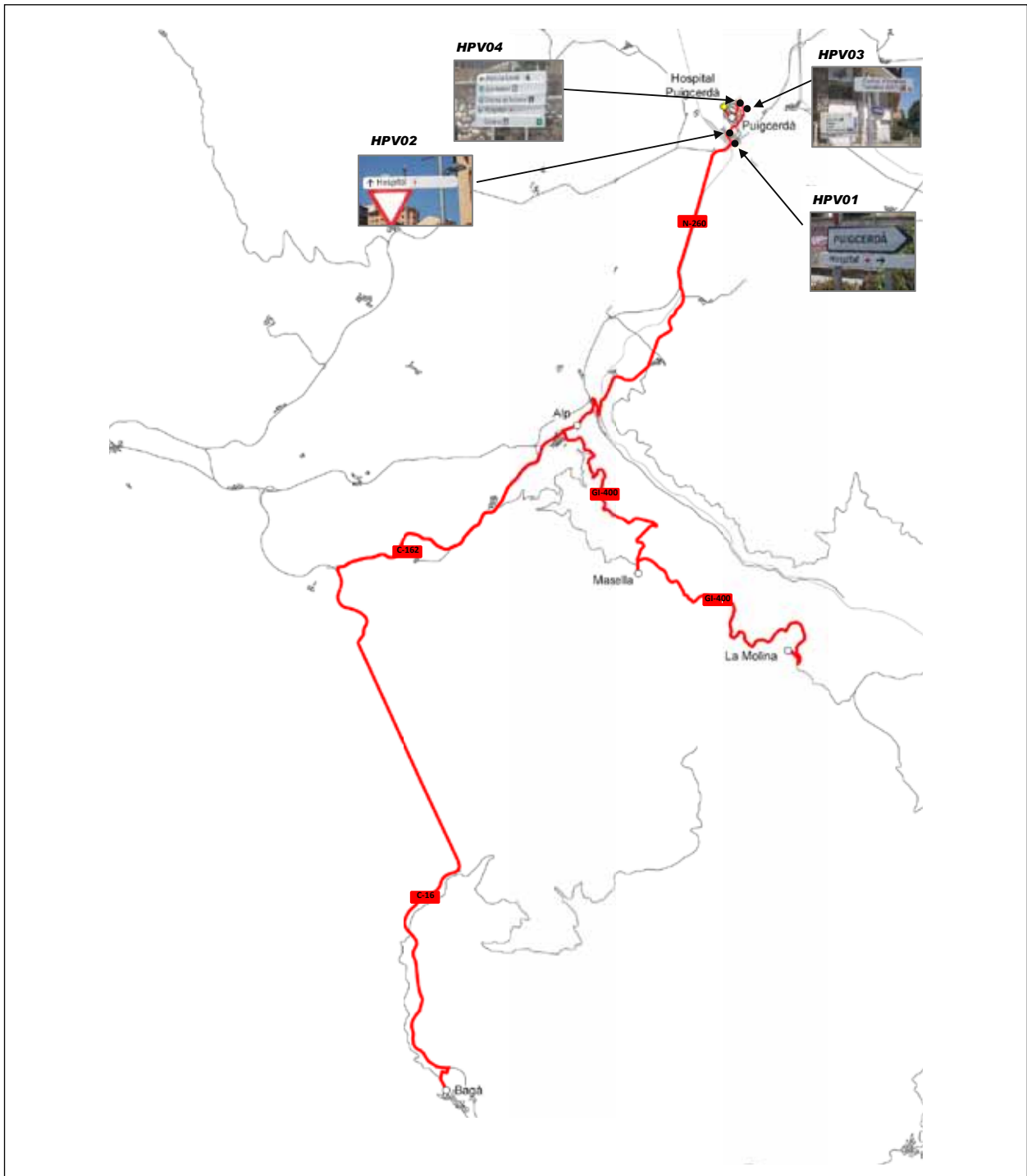
MASELLA



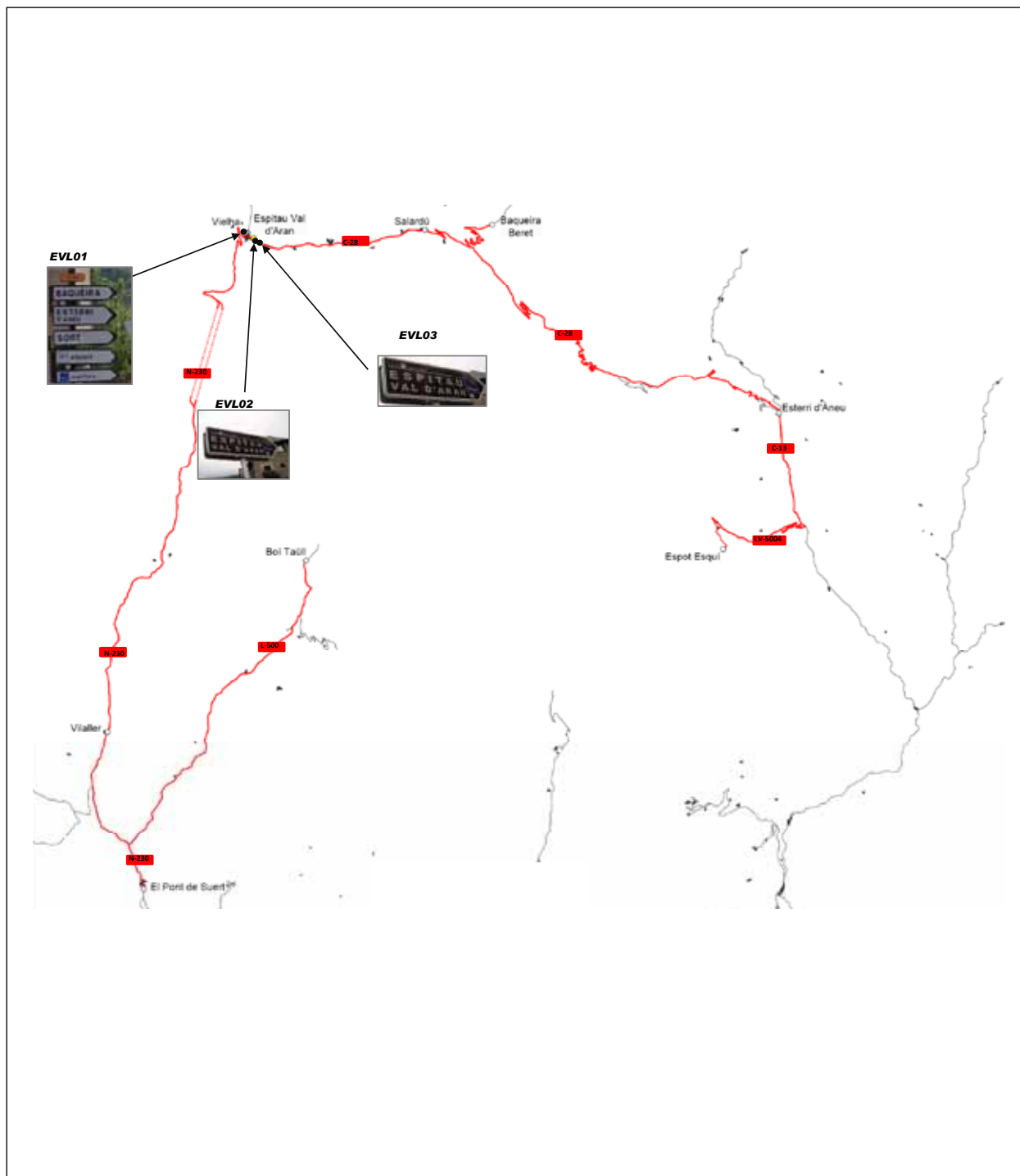
FUNDACIÓ SANT HOS



HOSPITAL PUIGCERDÀ



ESPITAU VAL D'ARAN

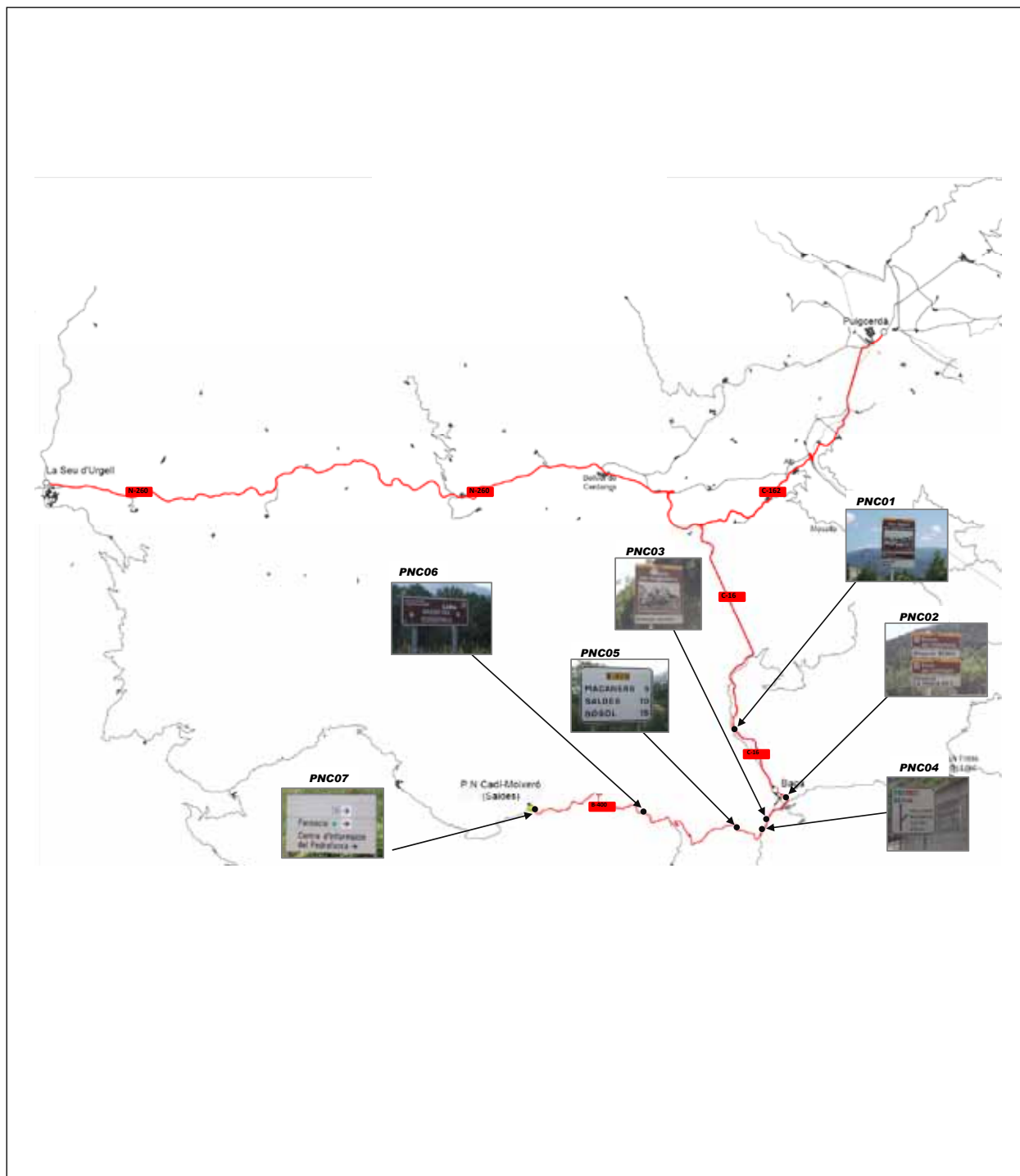




HOSPITAL CAMPDEVÀNOL



PN CADÍ MOIXERÓ (SALDES)



PN AIGÜESTORTES

