



AUDITORIES DE MOBILITAT SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ A MALLORCA

Juliol 2013

RACC

© 2013 Fundació RACC

Avda. Diagonal, 687
08028 BARCELONA
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

1 INTRODUCCIÓ

1.1. MOTIUS

1.2. Objectius.....

1.3. SÍNTESE DE METODOLOGIA

1.3.1. Protocol de realització

1.3.2. Protocol de valoració

2. RESULTATS I VALORACIÓ

2.1. RESULTAT GENERAL (ESTRELLES RACC)

2.2. RESULTATS SEGONS FACTORS I PARÀMETRES

2.2.1. Factor 1 - Continuitat

2.2.2. Factor 2 - Comprensió

2.2.3. Factor 3 - Visibilitat.....

2.2.4. Factor 4 - Manteniment.....

2.3. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

2.3.1. Conclusions.....

2.3.2. Recomanacions RACC

ANNEX 1: METODOLOGIA

ANNEX 2: PUNTUACIÓ DESAGREGADA.....

ANNEX 3: PLÀNOLS.....



escola Tresorer Cladera



Correus

ca'n Cirera Prim



Guàrdia Civil



Policia Local
sa Congregació



escola St. Francesc d'Assis

Registre Civil

Plaça del Mercat
Escola Graduada



Deixalleria

Residència Huialfàs



Escoleta Municipal



Poligon de ca'n Tro



Centre de Salut



Ajuntament

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 col·locació de les indicacions a la xarxa viària, la importància d'aplicar polítiques específiques de senyalització i criteris homogenis sostinguts en el temps.

En les auditories de senyalització s'analitzen àmbits geogràfics d'una certa entitat amb diferents destinacions associades a motius de desplaçament diferents. Per tant, majoritàriament els senyals es troben en vies interurbanes, excepte en les travesseres de poblacions i en la part final de molts itineraris que finalitzen a l'interior d'un nucli urbà.

A diferència de la senyalització urbana, la senyalització d'orientació interurbana disposa d'uns criteris de disseny i d'implantació reglamentats gràcies a una normativa estandaritzada a nivell de tot l'Estat (*Instrucció de Carreteras. Norma 8.1-IC. Ministerio de Fomento*). Per tant, els problemes poden provenir bàsicament d'una aplicació inadequada de la norma, d'un servei de revisió i manteniment precari o d'una manca de coordinació de la senyalització entre vies connectades entre sí que no mantenen uns criteris de continuïtat de la informació als usuaris.

Tot i estar reglades les característiques formals, no existeixen criteris que orientin allò que ha de ser senyalitzat, en funció de la jerarquia de la via, i a on senyalitzar.

La Fundació RACC ha col·laborat en l'elaboració de diversos documents en els què s'orienta sobre com senyalitzar: localització de la senyalització, grandària, colors i materials. Cal destacar que en molts casos manca un desenvolupament sobre el terreny d'aquestes recomanacions. Pel que fa al què i quan senyalitzar, aquests mateixos documents estableixen alguns criteris generals per a seleccionar i jerarquitzar els elements, però no concreta una prioritització ni unes recomanacions sobre el punt a partir del que cal començar a senyalitzar.

Amb l'objectiu d'aconseguir una senyalització eficaç i de qualitat, la Fundació RACC està portant a terme un programa d'auditories de la senyalització en diversos àmbits, que diagnostiquin aspectes clau del seu estat, i motivant així a les administracions competents a iniciar un procés d'adequació.

Les característiques orogràfiques de Mallorca com a entorn circumscrit i tancat en un radi de 40 km, i la condició de destinació turística reconeguda a nivell internacional, fan que

tot i presentar una població resident de 873.000 habitants (INE 2011), Mallorca rebi uns 12 milions de turistes l'any. En terme mig representa que Mallorca duplica la seva població amb persones que no coneixen l'entorn i on el vehicle motoritzat juga encara un paper fonamental en els desplaçaments pel territori.

Aquest motiu porten al RACC a avaluar la senyalització d'orientació de la illa, atesa la seva contribució a refermar la imatge de Mallorca com a destinació de qualitat turística, però també com a factor facilitador d'un trànsit més fluid, menys contaminant i sorollós, i més segur, en especial en moments de major intensitat turística.

1.2. Objectius

El principal objectiu de les auditories de senyalització és detectar si aquesta compleix les funcions bàsiques per a les quals va ser projectada, i distingir amb més detall aspectes específics de millora allà on es detectin deficiències, que poden ser:

- Que es pugui arribar: continuïtat de l'itinerari.
- Que s'entengui el que està senyalitzat: comprensió dels senyals.
- Que es vegin els senyals: visibilitat.
- Que estiguin en bon estat: manteniment.

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

1.3. Síntesi de Metodologia

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

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

1.3.1. Protocol de realització

El procediment d'elaboració consisteix en:

- Establir punts d'origen dels itineraris: portes d'entrada a l'illa i poblacions o zones d'especial interès de l'interior de l'àmbit territorial.
- Establir punts de destinació: centres sanitaris, llocs d'interès turístic (oci, natural i cultural), centres urbans i accessos a terminals de transport.
- 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 el criteris establerts.
- Realitzar l'agregació dels resultats fins a obtenir la nota global RACC.

En el cas de Mallorca s'han diferenciat cinc tipologies de destinacions: accés a ports i aeroports que actuen com a porta d'entrada/sortida de l'illa, centres urbans importants, elements d'especial interès turístic com els complexos hotelers o elements culturals, i alguns centres hospitalaris significatius.

S'han considerat 13 orígens d'itineraris i 22 destinacions finals, però s'han obviat itineraris redundants, motiu pel qual no s'avaluen totes les possibles combinacions entre orígens i destinacions. S'analitza un total de 107 itineraris.

Taula 1: ORÍGENS DE L'ÀMBIT

ORÍGENS	MOTIU
Port de Palma	Terminal de transport
Aeroport Son Sant Joan	Terminal de transport
Port d'Alcúdia	Terminal de transport
Palma - Plaça Espanya	Centre urbà
Inca	Centre urbà
Manacor	Centre urbà
Magaluf	Complex turístic
Platja de Palma	Complex turístic
Alcúdia	Complex turístic
Platja de Muro	Complex turístic
Capdepera	Complex turístic
Cala Millor	Complex turístic
Cala d'Or	Complex turístic

Taula 2: DESTINACIONS DE L'ÀMBIT

ORÍGENS	MOTIU
Port de Palma	Terminal de transport
Aeroport Son Sant Joan	Terminal de transport
Port d'Alcúdia	Terminal de transport
Inca	Centre urbà
Manacor	Centre urbà
Hospital Son Espases	Centre sanitari
Hospital St. Joan de Déu	Centre sanitari
Hospital General de Muro	Centre sanitari
Hospital de Manacor	Centre sanitari
Magaluf	Complex turístic
Platja de Palma	Complex turístic
Alcúdia	Complex turístic
Platja de Muro	Complex turístic
Capdepera	Complex turístic
Cala Millor	Complex turístic
Cala d'Or	Complex turístic
Catedral de Palma	Cultural / Natural
Cartuja de Valldemossa	Cultural / Natural
Port de Sóller	Cultural / Natural
Coves del Drach	Cultural / Natural
Coves d'Artà	Cultural / Natural
Colònia St. Jordi (Cabrera)	Cultural / Natural

Figura 1: LOCALITZACIÓ D'ORIGENS I DESTINACIONS EN L'AMBIT 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 total màxim de 100 punts.

Taula 3: 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
TOTAL		100

- Cada factor s'obté mitjançant l'observació i valoració de paràmetres específics (14 en total), establerts i descrits amb més detall en l'annex metodològic.
- La mitjana aritmètica del conjunt d'itineraris permet obtenir la nota global RACC, 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 assenyalats al protocol.
- La nota final es trasllada a l'escala qualitativa de colors que utilitza el RACC segons la relació següent.

Taula 4: 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)

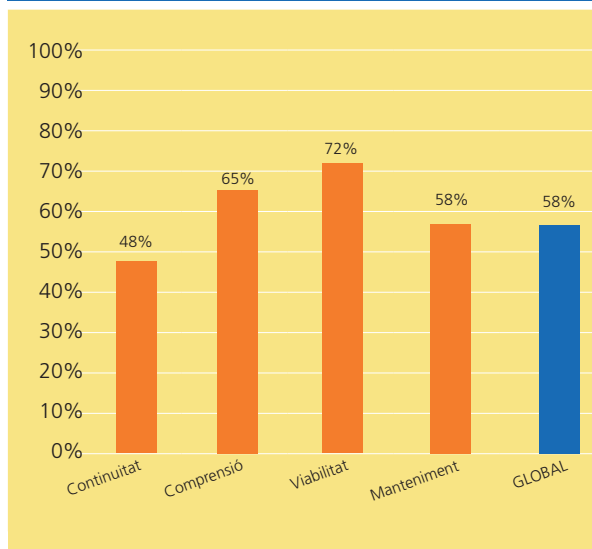
La senyalització d'orientació de l'àmbit de l'illa de Mallorca obté 3 estrelles RACC (58 punts sobre 100).

Aquest resultat suggereix la necessitat de realitzar una revisió global de la senyalització de la illa, i en concret d'aquells aspectes generals o específics que s'indicaran en aquest document. Caldria dotar la senyalització d'orientació d'un nivell de qualitat i d'eficàcia que sigui percebuda tant pels residents com per al principal recurs econòmic de la illa, el turisme.

L'especial condició geogràfica i dimensions fan recomanable un protocol de senyalització que unifiqui el conjunt de municipis i vies interurbanes de Mallorca.

Tal com es mostra a la gràfica 1, el principal i recurrent problema detectat és la manca de continuïtat del missatge en els itineraris, quan es tracta del factor de major pes específic en el conjunt de la puntuació. La valoració mitjana del conjunt d'itineraris no assoleix per aquest Factor la meitat de la puntuació (48%) possible. En concret, en 11 de les 22 destinacions analitzades no s'aconsegueix la meitat de la nota màxima. En termes generals es deu a que es comença a senyalitzar excessivament a prop de la destinació, no s'indiquen els aparcaments associats al destí i no s'implementa la nomenclatura de la via que s'ha de recórrer.

Gràfica 1: PUNTUACIÓ RELATIVA SEGONS FACTORS BÀSICS.



Els altres tres factors superen la mitjana de la seva puntuació màxima possible, tot i que a vegades amb paràmetres específics que presenten resultats pobres.

La comprensió dels senyals, tot i rebre una puntuació del 65%, hi destaca negativament l'escassa uniformitat de les senyals.

No s'observen problemes destacables referents al factor de visibilitat. Vegetació o mobiliari urbà que obstaculitzi els senyals és pràcticament anecdòtica i s'aconsegueixen un percentatge de valoració superior al 70%.

Pel que fa manteniment obté un 58% del total de punts. S'han detectat casos de senyals mal conservats, especialment a l'interior d'alguns nuclis urbans i travesseres de poblacions.

Taula 5: RESULTATS DE L'AUDITORIA SEGONS DESTINACIONS I TIPOLOGIES DE DESTINACIONS.

DESTINACIONS	PUNTUACIÓ		
Port de Palma	46	Terminals de transport	66
Aeroport	79		
Port d'Alcúdia	73		
Hospital Son Espases	77	Centres sanitaris	65
Hospital St. Joan de Déu	70		
Hospital General de Muro	60		
Hospital de Manacor	55		
Inca	67	Altres poblacions	66
Manacor	65		
Magaluf	67	Oci / Complex hotelers	58
Platja de Palma	54		
Alcúdia	59		
Platja de Muro	36		
Capdepera	66		
Cala Millor	71		
Cala d'Or	57		
Catedral de Palma	39	Natural / Cultural	48
Cartuja de Valldemossa	27		
Port de Sóller	60		
Coves del Drach	46		
Coves d'Artà	51		
Colònia St. Jordi (Cabrera)	63		
Mitjana itineraris	58	★ ★ ★	

Quan s'analitzen els resultats segons destinacions, s'observa un rang heterogeni de resultats, que varia entre el millor de l'Aeroport Son Sant Joan (79 punts sobre 100) i el pitjor, la Cartoixa de Valldemosa, amb 27 punts sobre els 100. Els itineraris a terminals de transport, centres sanitaris i nuclis de poblacions importants obtenen generalment una valoració per sobre de la mitjana global (65%); i aquelles destinacions turístiques d'interès natural o cultural, la més baixa (48%).

Dins d'aquests grups es detecten excepcions sobre la mitjana, com la notable senyalització de Cala Millor o bé la baixa puntuació del Port de Palma, important porta d'entrada i sortida de l'illa. Tanmateix, destaquen positivament els destinacions properes a l'anomenada Via de Cintura de Palma, que actua com a variant de la capital i distribueix el trànsit mitjançant una senyalització acceptable cap a les destinacions properes com els hospitals de Son Espases i Sant Joan i el propi Aeroport.

Taula 6: RESULTATS RELATIUS SEGONS FACTORS I DESTINACIONS

PARÀMETRES ESPECÍFICS	F1 CONTINUÏTAT	F2 COMPRESIÓ	F3 VISIBILITAT	F4 MANTENIMENT	TOTAL
Port de Palma	42%	60%	55%	10%	46%
Aeroport	79%	68%	98%	73%	79%
Port d'Alcúdia	56%	83%	100%	67%	73%
Hospital Son Espases	71%	85%	94%	50%	77%
Hospital St. Joan de Déu	72%	70%	50%	100%	70%
Hospital General de Muro	48%	60%	67%	100%	60%
Hospital de Manacor	37%	73%	50%	100%	55%
Inca	55%	78%	88%	50%	67%
Manacor	57%	79%	71%	50%	65%
Magaluf	53%	70%	100%	50%	67%
Platja de Palma	43%	63%	94%	0%	54%
Alcúdia	43%	66%	100%	30%	59%
Platja de Muro	24%	20%	50%	100%	36%
Capdepera	53%	68%	75%	100%	66%
Cala Millor	58%	77%	81%	100%	71%
Cala d'Or	41%	75%	75%	50%	57%
Catedral de Palma	43%	48%	40%	0%	39%
Cartuja de Valldemossa	16%	40%	50%	0%	27%
Port de Sóller	54%	60%	75%	50%	60%
Coves del Drach	54%	39%	38%	50%	46%
Coves d'Artà	29%	70%	75%	50%	51%
Colònia St. Jordi (Cabrera)	38%	90%	67%	100%	63%
Mitjana itineraris	48%	65%	72%	58%	58%

En vermell per sota el 50%

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 de la destinació de tal manera que l'usuari no es perdi o dubti en els diferents encreuaments o punts de decisió.

La continuïtat, el factor amb més pes en l'auditoria, obté la puntuació mitjana més baixa, amb únicament un 48% de la valoració total. Aquesta és, però, heterogènia quan s'analitza per destinacions.

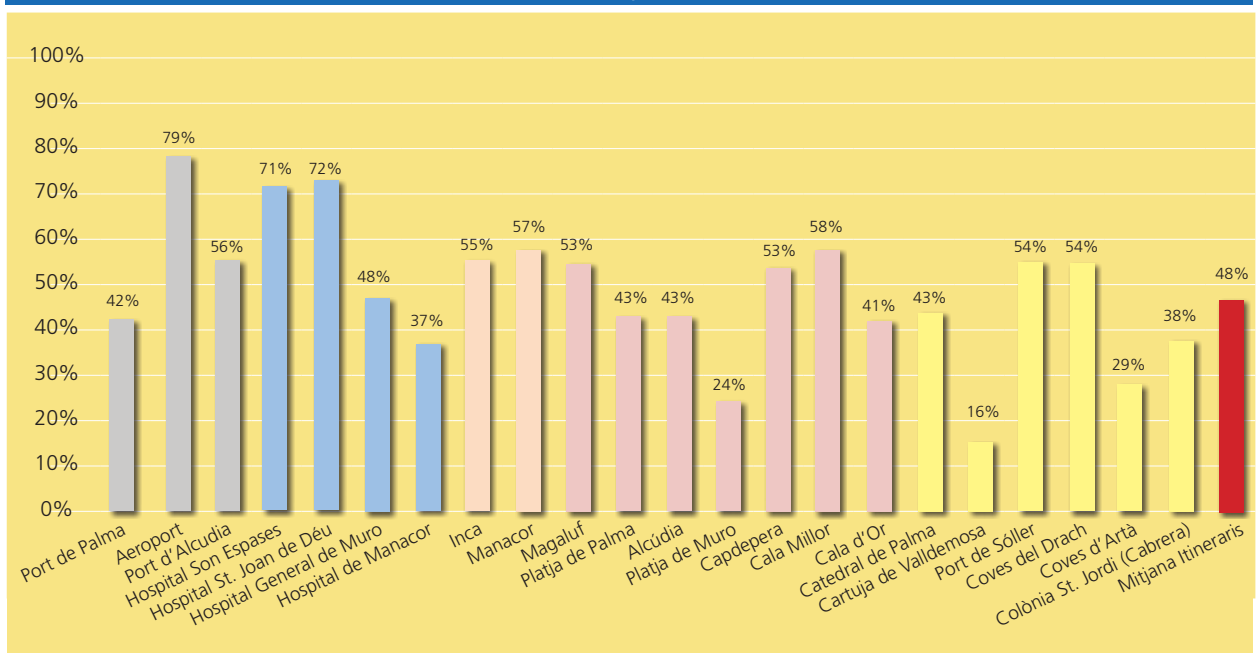
Es comprova que les destinacions adjacents amb la Via de Cintura de Palma obtenen una major valoració respecte a la resta d'itineraris, amb puntuacions notables.

En general, els itineraris cap a complexos turístics i, especialment a elements d'interès cultural i natural, destaquen negativament en aquest aspecte de la senyalització, amb puntuacions molt deficientes: Cartoixa de Valldemossa, Platja de Muro, Coves d'Artà, Hospital de Manacor i Colònia St. Jordi (Cabrera) assolixen valoracions inferiors al 40% de la nota global de Continuïtat.

La Continuïtat s'avalua amb més detall a partir dels paràmetres específics següents:

- 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

Gràfica 2: RESULTATS RELATIUS DEL FACTOR CONTINUÏTAT, PER DESTINACIÓ



Allunyament màxim temporal des de l'inici

Es tracta d'un dels paràmetres de major importància de la present auditoria ja que representa 15 punts d'un total de 100. Per a la seva avaluació s'apliquen criteris de llunyania entre el primer senyal d'una destinació i la pròpia destinació. En aquest sentit, s'apliquen criteris de temps fins al final de l'itinerari en funció de la jerarquia de l'element. Per exemple, un pol com l'Aeroport de Son Sant Joan, amb un trànsit anual superior als 22 milions de persones, s'ha de senyalitzar des d'una distància superior a un element cultural com les Coves d'Artà. (Veure criteris de puntuació en l'Annex I).

Aquest paràmetre obté una puntuació global del 45% de la nota màxima. Més de la meitat de les destinacions no compleixen adequadament:

En general, els elements de major importància en l'àmbit mallorquí com les terminals de transport es troben indicades a una distància massa propera a la destinació en els seus recorreguts.

- Les poblacions com Inca i Manacor, es troben senyalitzades des de Palma de Mallorca i des dels complexos turístics propers, actuant com a nuclis de referència i obtenint valoracions per sobre de la mitjana.
- S'observen elements de diferents tipologies que no es comencen a senyalitzar fins que no s'ha accedit a l'interior del municipi al que pertanyen com els casos del Port de Sóller, Coves d'Artà, Magaluf o l'Hospital de Manacor. En aquests casos, la valoració és negativa ja que a l'usuari no se li mostra informació durant una part important de l'itinerari.
- Finalment, és destacable la manca de senyalització al llarg d'alguns recorreguts en els que, o bé no s'indiquen o bé la primera indicació es troba pràcticament adjacent a la destinació final.

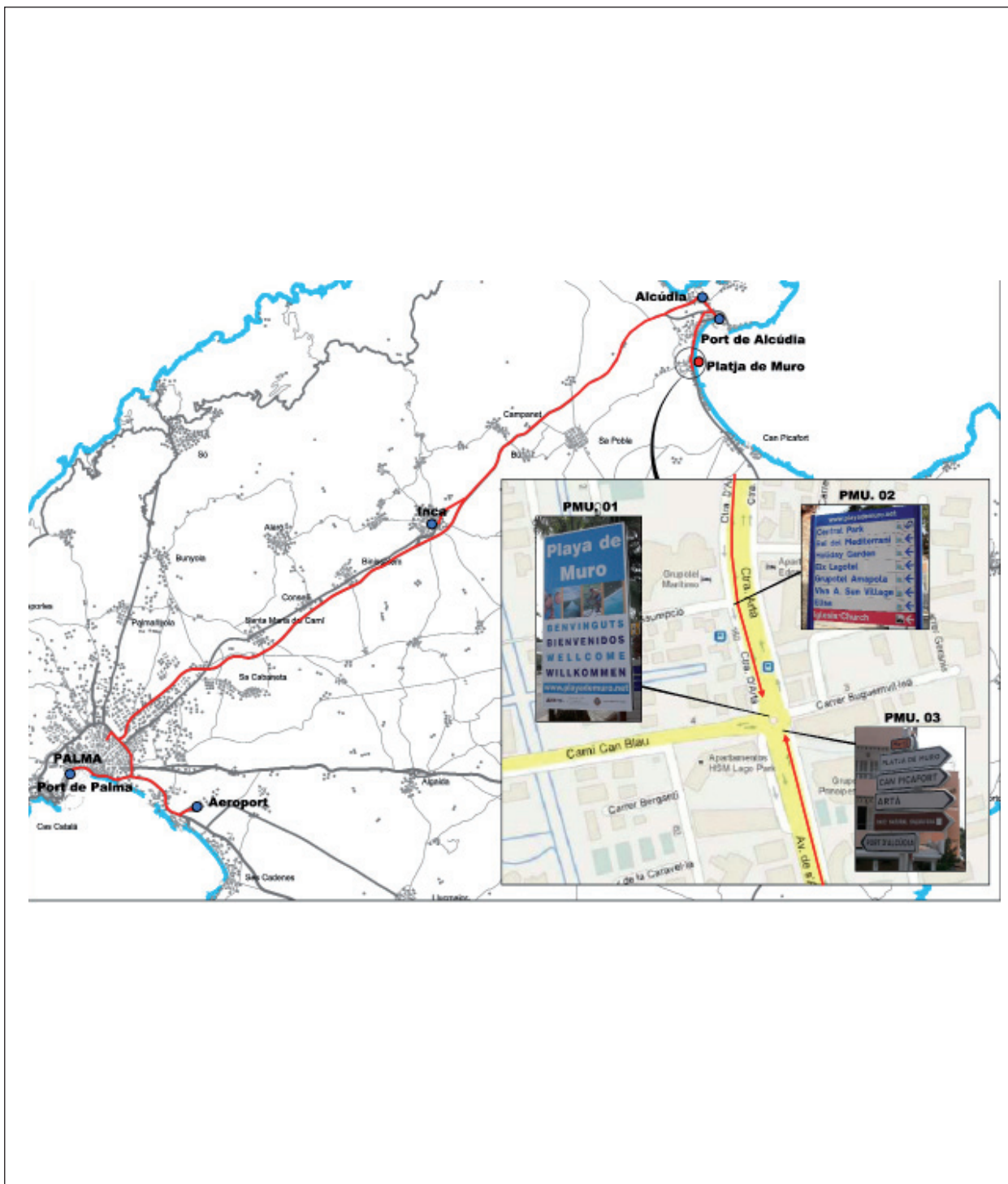
A continuació s'exposen exemples específics de manca d'allunyament en l'inici de la primera senyal:

DESTINACIÓ	PROBLEMÀTICA DETECTADA
Cartoixa de Valldemossa	<ul style="list-style-type: none"> • NUCLI URBÀ: No se senyalitza, ni abans de l'entrada al nucli urbà de Valldemossa, ni a la seva travessera. Únicament es senyalitza molt a prop ja de la destinació, i no s'associa amb l'aparcament públic.
Platja de Muro	<ul style="list-style-type: none"> • ACCESSOS: La Platja de Muro, tot i disposar de més de 10.000 places hoteleres, únicament es senyalitza en una rotonda de la carretera d'Artà, a la porta d'entrada al complex. Per altra banda, en les vies provinents de Ca'n Picafort i Sa Pobla, no s'indica.
Coves d'Artà	<ul style="list-style-type: none"> • ACCÉS DES DE LA CTRA. MA-15: Des d'aquesta via de la xarxa primària bàsica no s'indica un element cultural de notable importància en la zona nord-est de l'illa. Els senyals corresponents a les Coves d'Artà es troben a vies secundàries.
Hospital de Manacor	<ul style="list-style-type: none"> • NUCLI URBÀ: A l'entrada est de Manacor es disposa de senyalització a la rotonda que distribueix el trànsit entre la variant i l'accés a la població. En l'accés oest no s'indica i des del centre urbà tampoc s'observa cap senyalització d'aquest centre sanitari.

Figura 2: CROQUIS DE LA SENYALITZACIÓ A LA CARTOIXA DE VALDEMOSA



Figura 3: CROQUIS DE LA SENYALITZACIÓ A LA PLATJA DE MURO



Seguiment de l'itinerari

Aquest paràmetre és bàsic per a assegurar una adequada continuïtat dels itineraris i minimitzar les probabilitats de pèrdua per part dels conductors. Per aquest motiu, també representa un pes relatiu destacat del 15% de la puntuació total de cada itinerari avaluat.

A la xarxa viària interurbana de Mallorca la senyalització segueix les indicacions dels elements que, continuant l'itinerari per la mateixa via, es troben indicats en direcció recte en les diferents interseccions. En aquests casos, a més, s'acompanya d'un altre senyal amb informació quilomètrica de les destinacions més importants.

Per altra banda i realitzant una visió general del seguiment de la senyalització, es detecta una manca de continuïtat un cop les vies d'aproximació a la destinació entren en entorns urbans, ja que es deixen d'indicar en alguns encreuaments, o es perd completament la senyalització.

Un altre fet a destacar és l'existència de llargs trams sense cap tipus de senyalització en vies secundàries. Tot i que no es produeix canvi de titularitat entre les carreteres de la xarxa primària bàsica i secundària, la disminució quantitativa i qualitativa en termes generals de la senyalització es fa palesa en varis itineraris auditats.

A tall d'exemple es pot observar com la senyalització a Capdepera a la part final del recorregut es realitza per una via

primària i el seguiment de la senyalització es veu reduït. Per altra banda, en l'itinerari de Platja de Muro a Inca, s'observa una manca de seguiment de la senyalització en la via secundària PMV-3433 fins que no s'arriba a la localitat de Sa Pobla i a l'autovia Ma-13.

Per tots aquest motius, la puntuació d'aquest paràmetre per al conjunt d'itineraris és inferior a la mitjana total de l'auditoria, assolint una puntuació del 53% de la nota. A continuació es mostren exemples específics de situacions amb manca de seguiment:

DESTINACIÓ	PROBLEMÀTICA DETECTADA
Port de Palma	• ACCÉS MA-19: Aquesta via, que ressegueix la primera línia de mar de Palma inclou indicacions del Port, però la última d'elles es troba allunyada de l'accés final, que tampoc es troba senyalitzat tot i ser un punt clau per al trànsit de l'illa.
Cala d'Or	• FINAL D'ITINERARI: La senyalització de Cala d'Or s'inicia a l'interior del nucli de Felanitx, a escassos 20 minuts de trajecte. Tot i això, a uns 4km de la finalització del recorregut ja no es torna a senyalitzar fins a l'entrada al complex turístic.
Alcúdia	• ITINERARI INCA/PALMA: En un tram de la Via de Cintura de Palma es comença a indicar aquesta població, tot i que no es reprèn la seva senyalització fins a l'entrada al seu propi terme municipal. Per tant, durant més de 60km no s'informa de la destinació.
Hospital de Muro	• ACCESSOS: S'indica a l'inici de la ctra. d'Artà i durant diversos encreuaments no es torna a mencionar. La última senyal implantada es troba a la ctra. de Sa Pobla, no disposant tampoc de cap indicació de final de recorregut.

Figura 4: CROQUIS DE LA SENYALITZACIÓ AL PORT DE PALMA.

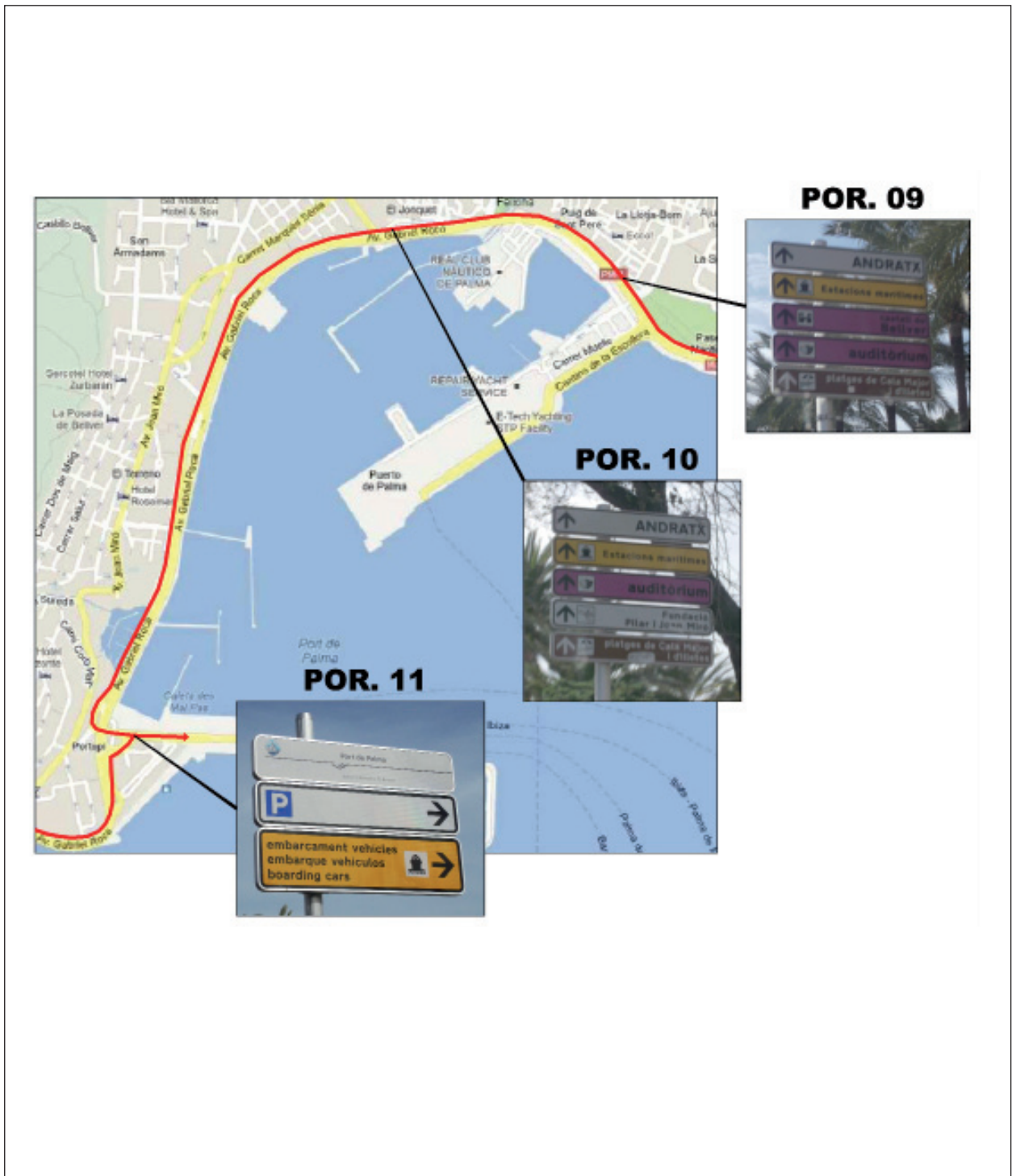


Figura 2: CROQUIS DE LA SENYALITZACIÓ A CALA D'OR.



Senyalització a aparcaments propers a la destinació.

La senyalització associada a aparcaments en destinació és un aspecte important de la senyalització, sobretot en els elements ubicats a l'interior de nuclis urbans. La zona d'aparcament associada a un element d'interès ha d'actuar com a punt final de l'itinerari, on l'usuari pugui estacionar el vehicle.

En gran part de les destinacions de l'illa de Mallorca s'observa una absència d'aquestes indicacions provocant que els usuaris hagin de circular per les vies urbanes de la població per cercar un aparcament on estacionar el vehicle. Aquest fet pren major importància en les destinacions turístiques, ja que l'usuari de la via probablement no coneix el sistema urbà de la població i fàcilment pot sortir dels itineraris senyalitzats cap a vies no dissenyades per al trànsit de pas.

En els recorreguts analitzats, únicament 7 de les 22 destinacions disposen de senyalització dels aparcaments propers: Port de Palma, Aeroport, Hospital Son Espases, Hospital de St. Joan, Catedral de Palma, Port de Sóller i Cala Millor. La valoració final del paràmetre és deficient, un 33% de la puntuació total.

Cal destacar que en la realització de l'auditoria s'observen diferents aparcaments susceptibles de relacionar-se amb els elements d'interès, amb ubicacions molt properes com és el cas de la Cartoixa de Valldemossa o Alcúdia. En ambdós casos, es disposa de zones d'estacionament a escassos metres de la zona de vianants on es troba l'element a senyalitzar. La manca d'informació en aquests casos, provoca la circulació per carrers urbans que allunyen al conductor de la seva destinació.



Conjunt d'indicacions associades a un aparcament



Senyal associada a la zona d'estacionament de Cala Millor



Diferents zones d'aparcament al final de l'itinerari de l'Hospital Son Espases.



Pictograma indicador de l'aparcament del Port de Palma.

En la majoria de senyalitzacions d'aparcament, es disposa de pictograma de pàrking per facilitar la percepció dels conductors, en molts casos, turistes vinguts d'altres països.

Tot i això, en cap de les destinacions s'observa informació variable referent al nivell d'ocupació dels aparcaments senyalitzats. Aquest aspecte pot resultar interessant en casos d'aparcaments que en temporada alta assoleixen sovint el 100% d'ocupació de les seves places. D'aquesta manera, mitjançant una senyalització anticipada es poden evitar cues i congestió a les vies d'accés dels elements d'interès de l'illa.



Senyalització de l'aparcament associat a la Catedral de Palma de Mallorca, ubicada a la Ma-19 sentit Port de Palma.

Senyalització de la via

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, així com la senyalització a l'interior dels nuclis urbans.

Aquest paràmetre suposa el 5% de la puntuació global de l'auditoria i es veu àmpliament penalitzat per la manca d'hàbit d'incloure el nom de la via en cada senyal, especialment en rotondes i interseccions.

La nomenclatura del nom de la carretera aporta una informació auxiliar per a l'usuari de la via, per exemple en la planificació d'itineraris llargs i per reafirmar el recorregut a través de les fites quilomètriques de les vies de circulació.



Pòrtic de senyalització on s'indiquen el nom de la via per on s'ha de circular per arribar a la destinació.

En general, a part de la manca d'informació del nom de la via en interseccions, es percep manca de criteri en quins senyals es col·loca o no, observant diversos trams de via amb senyals on s'inclou el nom de la via i en senyals on s'ha obviat.



Senyal amb nomenclatura del nom de la via en grans dimensions.

La nota obtinguda resulta molt deficient, del 26%, degut a l'existència de múltiples senyals que no inclouen la nomenclatura de la via per a la qual s'està circulant o la carretera que permet accedir a la destinació seleccionada.

Ordre dels elements a senyalitzar

Una ordenació amb criteri de les destinacions d'un conjunt de senyals permet una percepció ràpida per part del conductor. Es valora amb 5 punts. L'ordre de la informació en un mateix panell obté en aquest paràmetre una puntuació per sobre de la mitja (55%), tot i que amb marge de millora en certs itineraris.

En el sistema de senyalització de Mallorca es denota una tendència a senyalitzar segons el criteri de distància: mantenint un ordre lògic segons la destinació més propera i la més llunyana en panells en els que es disposin varis destins.



Cala Millor és de les destinacions de major importància i més properes al punt on s'ubica aquesta senyal.

Per altra banda, és habitual que en els entorns urbans es segueixi un criteri de sentit de la fletxa, senyalitzant inicialment les direccions rectes i agrupant els elements segons la direcció.



Conjunt de senyals en el nucli urbà de Manacor que no disposen d'ordre segons el sentit.

A Mallorca no hi ha normativa referent a la ordenació dels elements a senyalitzar, però per un ordre lògic i seguint criteris de proximitat o direcció, permet l'arribada del missatge al conductor amb major claredat.

La valoració global del paràmetre és d'un 55%. Es detecten senyals amb subordinació d'elements i canvis de criteri en una mateixa via. Un altre aspecte que rebaixa la nota és la inclusió de nous elements a la zona inferior o superior del conjunt de plafons sense criteri clar.

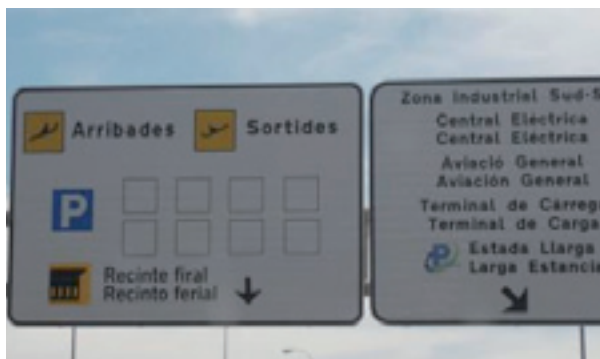
Bones pràctiques:

Aparcaments de dissuasió

La valoració dels aparcaments de dissuasió es planteja mitjançant una puntuació addicional pels avantatges que suposa per a la mobilitat i la ciutat en el seu conjunt. 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.

La implementació de senyals dirigits a aparcaments a l'entrada de poblacions que disposen d'elements d'interès permet que el vehicle privat no accedeixi fins al centre del nucli urbà. En aquests àmbit centrals, les vies urbanes són difícilment transitables en les èpoques de major afluència de visitants, creant problemes de mobilitat, contaminació i soroll, que es podrien minimitzar amb la senyalització de zones d'aparcament als accessos dels punts turístics.

Únicament les diferents zones d'aparcament de l'Aeroport de Son Sant Joan disposen d'indicadors per distribuir el trànsit que pretén accedir-hi. Aquests indicadors situats en els accessos d'entrada realitzen la funció d'aparcament de dissuasió, evitant l'entrada de vehicles a la zona de la terminal.



Pòrtic de senyalització on es distribueix el trànsit cap a diferents aparcaments.

Senyalització variable

La implementació de senyalització variable per a la informació referent a temps de viatge fins a la destinació o alternatives de carreteres en cas d'incidència, aporta valor afegit i coneixement per a la decisió de l'usuari en el seu recorregut. Per aquest motiu s'aporten 5 punts addicionals en cas de compliment.

En les vies d'alta capacitat de Mallorca és habitual la implantació de pòrtics d'informació variable, tot i que no es troben en servei en la seva totalitat i no s'informa de temps de trajecte fins a les destinacions principals.

Tot i això, es valora l'existència de pòrtics de senyalització variable ja que poden ser útils en cas de talls de via o accident, èpoques de vacances o altres causes de congestió. Per tant, s'obté una puntuació del 22% de la nota d'aquest paràmetre de puntuació addicional.



Senyals variables en un dels accessos a Palma.



Un dels molts pòrtics observats a la xarxa viària mallorquina que no es troben en funcionament.

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 que supera lleugerament la mitjana de la present auditoria (65 punts del total de 100 possibles). Tot i aquest resultat positiu, s'observa marge de millora, sobretot pel que fa a la uniformitat del missatge dels senyals (paràmetre 2.3), que presenta un resultat relatiu baix (37%).

La comprensió de la senyalització presenta valoracions molt diferents segons la destinació. Colònia St. Jordi, Port d'Alcúdia i Hospital Son Espases, tots ells elements de motiu de desplaçament diferent, superen el 80% de la puntuació; mentre que Platja de Muro, Catedral de Palma, Coves del Drach, Coves d'Artà i Cartoixa de Valldemossa obtenen puntuacions inferiors a la mitja. En aquesta observació inicial es detecta una manca d'uniformitat en les destinacions culturals de l'illa de Mallorca.

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

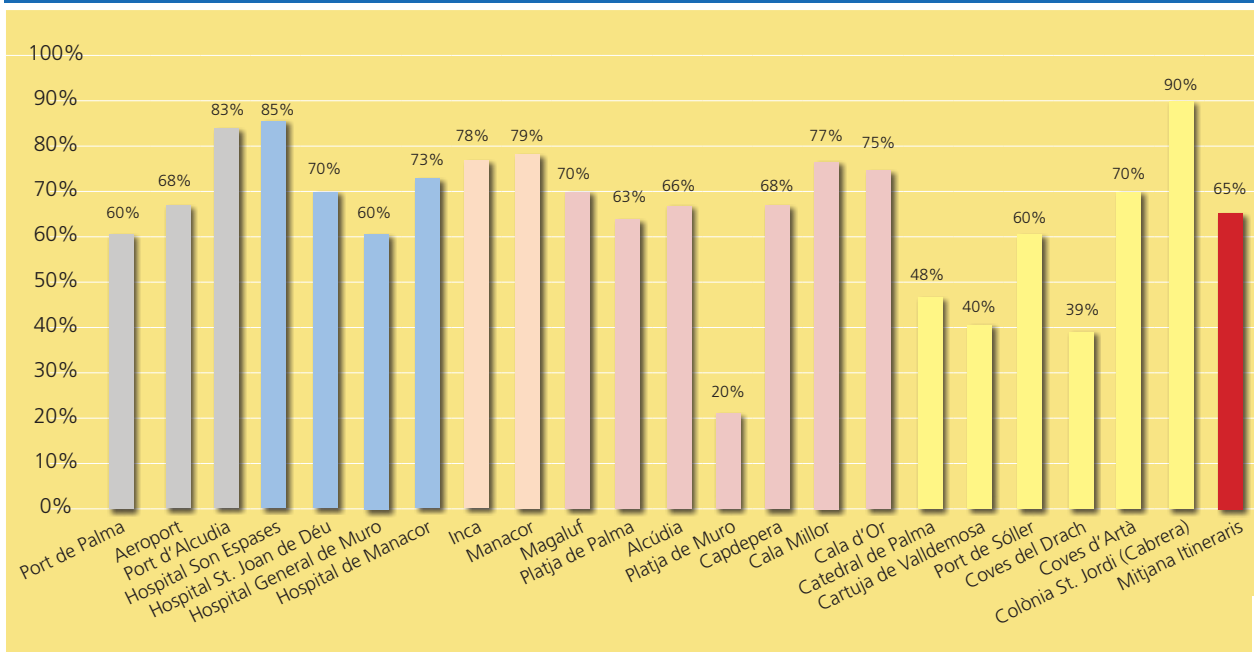
- P 2.1 Màxim nombre d'elements per senyal
- P 2.2 Distància entre senyals d'orientació
- P 2.3 Uniformitat
- P 2.4 Senyalització correcta del desviament

El paràmetre millor valorat és el primer, que obté un 80% de la puntuació i, alhora, és el que aporta un major pes específic degut a la seva importància. Per contra, la uniformitat en la senyalització assoleix un deficient 37% degut a constants variacions en les tipologies de senyals, colors i nomenclatures en diferents destinacions mallorquines.

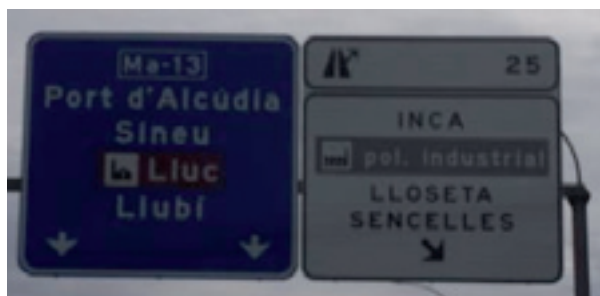
Màxim nombre d'elements per senyal

La normativa estatal de senyalització vertical (8.1.-IC del Ministerio de Fomento) no permet la incorporació de més de sis elements en un mateix conjunt de senyals. En aquesta auditoria es comprova aquesta limitació ja que un major nombre de línies per cada grup de senyals dificulta la correcta comprensió de l'usuari i, pot fer augmentar el risc d'accident per distracció.

Gràfica 3: RESULTATS RELATIUS DEL FACTOR COMPENSIÓ PER DESTINACIÓ



A la xarxa viària primària de Mallorca es respecta en general la limitació en el nombre d'elements a senyalitzar, tot i que es detecten situacions que són més susceptibles d'incompliment d'aquest límit: els senyals en enllaços de vies ràpides i les entrades a nuclis urbans.



Conjunt de senyals a l'autovia Ma-13 sentit nord, amb 9 línies de senyalització.

Per últim, es destaca la mala pràctica d'integrar noves lames de senyalització a un grup de senyals existent i ja nombrós. Tot i que no és un fet generalitzat, provoca una manca de comprensió i sovint modifica la uniformitat del grup de senyals.

Tot i aquestes deficiències, no són generalitzades, el que permet una valoració del 80% de la puntuació.



Conjunt de senyals a l'autovia Ma-13 sentit nord, amb 8 línies de senyalització.



Conjunt de senyals ubicat a la variant oest de Sa Pobla.



Inclusió d'una nova lama a la carretera Ma-15.

Distància entre senyals d'orientació

Es penalitzen senyals situats a menys de 100m entre ells en vies ràpides segons marca la norma 8.1-IC, apartat 2.6.2. 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 resultat superior a la mitjana: el 60% de la puntuació màxima. Tot i això, en comparació amb resultats d'altres àmbits avaluats pel RACC (València, Vallès Occidental, Costa Brava o Costa Daurada), l'àmbit territorial mallorquí obté un resultat menor.

En els trams d'entrada als nuclis poblacionals o en els accessos a elements d'interès, és on s'observen un major nombre de senyals implantades a escassa distància.

Cinc de les 22 destinacions obtenen en aquest paràmetre una puntuació molt deficient, i un total de cinc itineraris assolixen la totalitat de la valoració. D'aquesta manera, la puntuació final resultant és de 60 punts.



En els accessos d'entrada a Capdepera es detecten senyals a poca distància de separació. A més, s'observa la presència d'un senyal de reglamentació. També s'observa una manca d'homogeneïtat.



Imatge de l'entrada a Manacor provinent de Palma de Mallorca, on hi ha fins a 3 senyals verticals d'orientació diferents en pocs metres d'espai públic.

Uniformitat

La senyalització de l'illa de Mallorca mostra una gran diversitat de tipus de senyals, motiu pel qual s'obté una valoració global baixa (37% de la puntuació màxima possible). En la present auditoria s'aporten exemples de nomenclatures diferents per un mateix element, diferències en la tipologia de caixa, colors o text del missatge, que fàcilment poden induir a la confusió.



Senyal no homologat i de petites dimensions a l'interior d'Alcúdia.



Senyal a Port de Sóller amb color de caixa groc i pictograma associat

En els exemples exposats, es mostren tipologies de caixes i colors diferents, cap d'elles homologada, i que produeix dificultats en la comprensió per part del conductor.

També poden provocar problemes les diferents nomenclatures per a una mateixa destinació o bé l'ús combinat de noms genèrics i abreviacions en el sistema de senyalització.



Confusió entre la denominació Cova del Drach i cuevas-coves.



Senyal a Port de Sóller amb nomenclatura abreviada i color de caixa blanc, sense pictograma.

Senyalització correcta del desviament

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.

En els trams finals dels itineraris es concentren un major número de senyals, i s'informa dels desviaments de carretera a la via d'aproximació i d'entrada a la xarxa urbana.

Per tant, la puntuació d'aquest aspecte és propera al 100% en la majoria de recorreguts auditats. La manca de concreció en els metres finals dels desplaçaments, però, pot provocar una pèrdua de l'itinerari.



Desviament a Can Pastilla a l'entrada a Platja de Palma.



Indicacions a S'Arenal en els accessos d'entrada a l'àrea urbana de Platja de Palma.

En el cas de Platja de Palma, no es senyalitza en el tram final dels itineraris, i no es manté la senyalització amb la mateixa nomenclatura de l'autopista, per tant, el conductor ha de prendre una decisió amb una informació esbiaixada.

Per altra banda, destaquen altres recorreguts en els que a l'usuari no se l'informa de que es troba a les immediacions de l'element d'interès. En casos com la Cartoixa de Valldemossa, l'Hospital de Manacor, l'Hospital de Muro, la Platja de Muro o el Port d'Alcúdia es produeix una manca de senyalització en punts clau del recorregut.

Aquest paràmetre assoleix una valoració total notable del 70%.



Senyal que indica port comercial i Port d'Alcúdia a l'entrada d'una intersecció.



Senyal a Port d'Alcúdia en una rotonda on també s'indica "port comercial" a una altra sortida.

2.2.3 Factor 3 - Visibilitat

S'avalua que la senyalització compleixi les condicions necessàries per tal que les senyals siguin clarament visibles per a l'usuari que circula en vehicle motoritzat .

El factor *Visibilitat* és el l'aspecte que obté millor valoració d'aquesta auditoria amb un 72% de la puntuació màxima. Únicament dos destinacions obtenen puntuació insuficient: la Catedral de Palma i les Coves del Drach.

La visibilitat es subdivideix en dos paràmetres, si la visibilitat dels senyals es veu minvada per un element físic o per les dimensions del text del missatge. En aquesta auditoria, es detecta una diferència important entre els dos paràmetres, destacant negativament l'escassa llegibilitat dels textos del missatge en varis itineraris.

Els resultats generals, com és habitual en aquesta auditoria, mostren heterogeneïtat entre destinacions, sent les culturals que més deficiències presenten en quant a visibilitat.

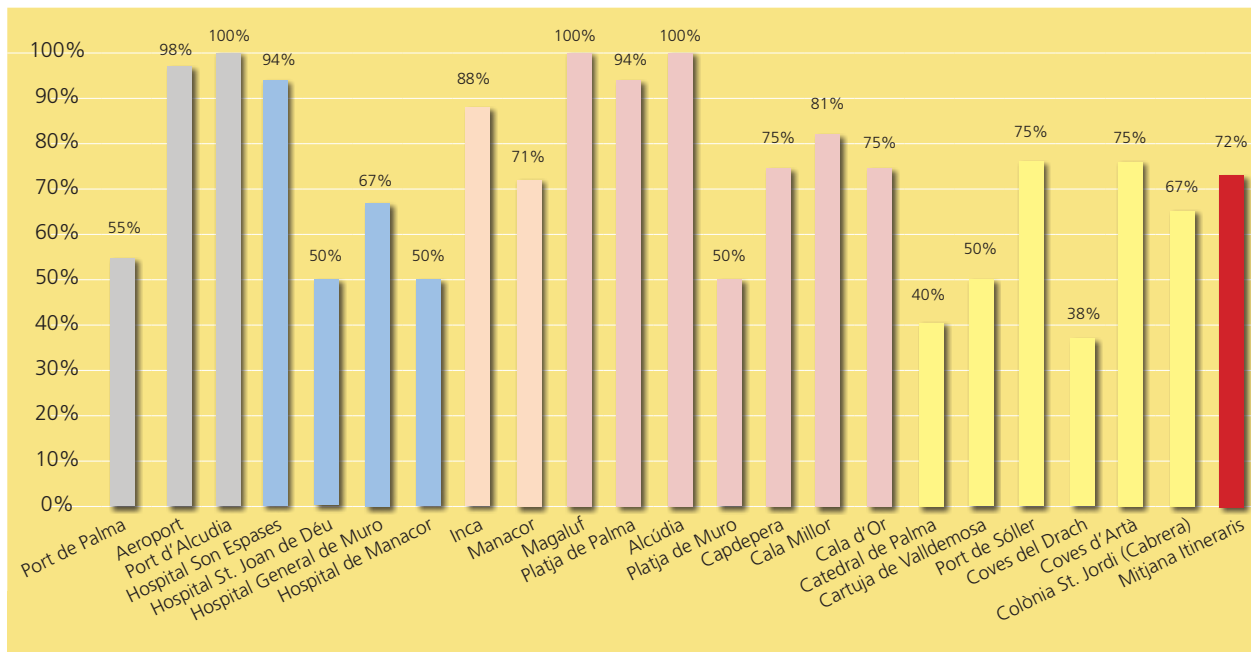
Els paràmetres específics per a avaluar aquest factor són:
 P 3.1 Visibilitat dels senyals
 P 3.2 Visibilitat del missatge

Visibilitat dels senyals

Dels més d'un centenar de recorreguts realitzats per la xarxa viària mallorquina, pràcticament no es detecta vegetació o mobiliari urbà (punts d'enllumenat públic, semàfors, altres senyals,...) que s'interposi en la trajectòria visual del conductor, i que impedeixi parcial o totalment la visió dels panells de senyalització.

Únicament es destaquen alguns casos puntuals observats en àmbits de carretera interurbana.

Gràfica 4: RESULTATS RELATIUS DEL FACTOR VISIBILITAT PER DESTINACIÓ



Com a conseqüència de la correcta implantació dels senyals en relació als elements naturals i arquitectònics, la valoració obtinguda és del 91% de la nota conjunta dels itineraris. És el paràmetre amb més puntuació d'aquesta auditoria.



Cartell en l'itinerari de Cala d'Or, en el que l'arbrat obstaculitza la seva visió.



Panell tapat per una senyal de limitació de velocitat en l'itinerari Manacor – Capdepera.

Visibilitat del missatge

Aquest paràmetre, té la mateixa importància relativa que la visibilitat del senyal, però obté una puntuació inferior pel nombre destacat de senyals amb petites dimensions del text.

El problema de l'escassa dimensió dels senyals i dels textos informatius del seu interior és que no permeten una correcta interpretació del missatge per part del conductor. També deriva en una reducció de la seguretat viària perquè el conductor necessita més temps per a poder llegir i comprendre la senyal.



Senyal de petites dimensions a l'interior del nucli urbà d'Alcúdia.



Lama de senyalització d'aparcament a Port de Sóller amb text difícilment llegible.

Cal ressaltar que la majoria de deficiències detectades es troben en àmbit urbà, on la circulació és a menor velocitat i on els problemes de comprensió i seguretat viària poden ser menors.



Indicació de l'aparcament de la Catedral de Palma amb lletra de petites dimensions.

Tot i que en aquest paràmetre set destinacions presenten la puntuació màxima, per contra, vuit no superen el 50%. Per altra banda, en aquest paràmetre també són les destinacions culturals les pitjor puntuades, ja que cap d'elles supera el 50%.

Per tant, la puntuació de la visibilitat del missatge dels senyals és del 54%, lleugerament inferior a la mitjana del total de l'auditoria.



Senyal a l'interior del nucli urbà de Portocristo, amb dimensions i alçada no adequats.

2.2.4 Factor 4 - Manteniment

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

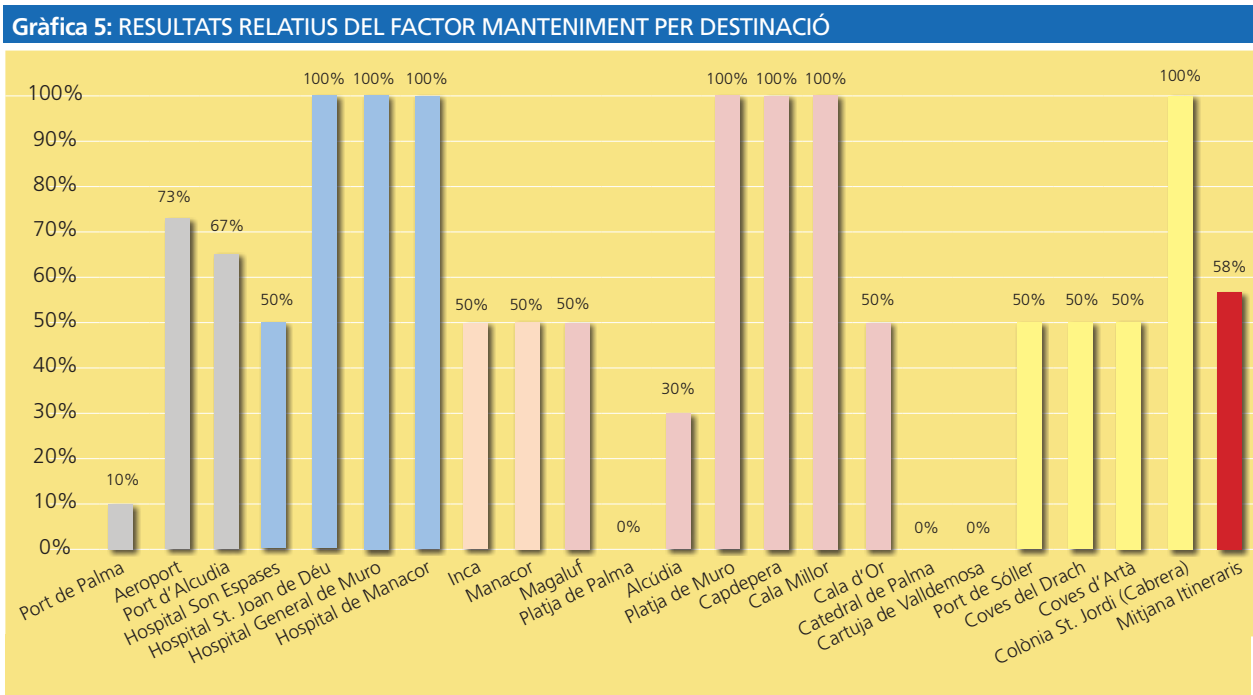
La valoració supera just l'aprovat, amb el 58% de la puntuació màxima. Hi ha, però, marge de millora de la qualitat de la senyalització. Les zones mediterrànies, amb canvis estacionals marcats i moltes hores de sol, fa més evidents les mancances existents en aquest aspecte. Pel fet de tractar-se d'una situació previsible, aquest aspecte requereix una atenció especial per part dels organismes responsables. Únicament itineraris amb un nombre reduït de senyals obtenen la totalitat de la puntuació. Per contra, varis senyals observats, a part de fer de ser de mala qualitat, no permeten una comprensió clara del missatge.

Estat dels senyals

Les accions vandàliques com la presència de *graffitis* o altres tipus de pintades que puguin impedir o dificultar la lectura del missatge penalitzen en aquesta valoració. També les conseqüències de l'exposició continuada a la llum del sol i les possibles col·lisions amb accidents de trànsit que no s'hagin reparat suposen una puntuació nul·la.



Graffiti en una senyal de l'itinerari cap a l'Aeroport de Son Sant Joan.



Les pintades, tot i que en la majoria de casos no afecten al missatge, són habituals en qualsevol sistema de senyalització, però demostren manca de conservació per part dels titulars de la via.



Senyal a les proximitats de l'accés nord de Manacor malmesa pel vent o un accident.



Pintada en un cartell en una rotonda a Sa Pobla.

Tanmateix, un dels problemes més comuns a Mallorca és el desgast dels senyals. Es detecta un nombre elevat de senyals de molta antiguitat i en els que les condicions climatològiques i la incidència del sol han deteriorat..



Senyal a la carretera PM-341 on el desgast no permet percebre la major part de destins.

Per últim, cal fer esment del mal estat de conservació de les senyals en varies poblacions, i destaquen localitats com Felanitx i, especialment, Alcúdia.



Senyal a la carretera C-713 on el desgast no permet percebre la major part de destins.



Senyal a la carretera PM-341 on el desgast no permet percebre la major part de destins.

La puntuació d'aquest paràmetre i, per tant, del factor Manteniment ha estat d'un 58%. Per a una zona turística de qualitat com la illa de Mallorca, caldria aspirar a una millor puntuació.

2.3. Conclusions i recomanacions

2.3.1 Conclusions

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

- La senyalització d'orientació de l'àmbit territorial de Mallorca presenta resultats globals similars a altres àmbits avaluats. La *puntuació global* de 58,4 punts sobre 100 (tres estrelles RACC), permet afirmar que presenta uns mínims generals acceptables, però existeix un important marge de millora si es vol aconseguir un sistema de senyalització de qualitat en una zona altament turística.
- La senyalització de Mallorca falla en el principal factor: la *Continuïtat*. Un control sistemàtic com el realitzat en aquest estudi, permetria detectar amb facilitat aquells punt de pèrdua. Destaquen especialment les baixes puntuacions obtingudes en destinacions de tipus cultural/natural i alguns complexos turístics que no es senyalitzen fins a les immediacions de la destinació.
- El seguiment de la senyalització durant el recorregut, tendeix a ser feble. Trams entre l'origen i la destinació no estan suficientment senyalitzats, sobretot en trams de la xarxa viària secundària, en travesseres o en nuclis urbans, es detecten llargs trams i encreuament no indicats.
- L'associació de la senyalització d'orientació a les zones d'aparcament properes a la destinació (en cas d'existir) pràcticament no es porta a terme a Mallorca. Aquesta circumstància produeix trànsit d'agitació en àmbits urbans o elements d'interès turístic, que es poden congestionar en temporada alta. La incorporació de pictogrames senyalització d'aparcaments de dissuasió i , estat d'ocupació de les zones d'estacionament serien mesures favorables.
- S'observa l'existència d'un número elevat de senyals interurbanes que no indiquen la via, especialment en interseccions i enllaços. És un element que facilita la presa de decisions.
- En les vies d'alta capacitat de Mallorca hi ha pòrtics de senyalització variable, però es troben fora de servei. La informació del temps de trajecte fins a destinacions importants aportaria un valor afegit al sistema de transport.
- La *Comprensió* de la senyalització obté bona puntuació, pel compliment generalitzat del màxim nombre de missatges per grup de senyals. Tot i això, el paràmetre unificat es qualifica com a insuficient degut a les diferents tipologies de senyals i nomenclatures diferents per a un mateix element.

• La *Visibilitat* obté la millor nota de l'auditoria: es valora molt positivament que siguin anecdòtics els senyals obstaculitzats per vegetació o mobiliari urbà. Només les dimensions insuficients d'alguns senyals en àmbits urbans s'ha considerat millorable.

• El *Manteniment* tampoc obté una puntuació positiva. S'observa una manca de control de la qualitat dels senyals que han patit incidències i es detecten un nombre elevat de senyals obsolets en alguns nuclis poblacionals.

• Mentre que els itineraris a destinacions referides a terminals de transport, hospitals i complexos turístics reben puntuacions sensiblement elevades en termes generals, es detecten excepcions destacades com el Port de Palma o Platja de Muro.

• Els itineraris a elements culturals i naturals no es troben correctament senyalitzats en general. Aquest pot perjudicar la imatge de l'illa i afectar l'impuls de desestacionització turística de l'illa de Mallorca.

2.3.2 Recomanacions

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

De caràcter genèric

- Millorar la coordinació entre el Consell Insular de Mallorca i les administracions titulars de les vies urbanes pel que fa a senyalització.
- Seria recomanable, en cas de no existir, un reglament o protocol integral de la senyalització d'orientació amb la implicació de les administracions competents en matèria de senyalització.
- Millorar la senyalització corresponent a elements culturals i naturals de l'illa.
- Millorar els aspectes de continuïtat dels itineraris, adelantant l'inici de la senyalització en l'itinerari i aplicar un protocol per assegurar la senyalització de tots els desviaments i el seguiment d'aquesta al llarg del recorregut.
- Augmentar el nombre de senyals amb la indicació de la via en els enllaços de vies interurbanes, i revisar l'ordre de les lames de senyalització en trams urbans.
- Activar el sistema de senyalització variable amb informació com el temps estimat de trajecte fins a les destinacions rellevants de Mallorca o informació de possibles incidències.
- Disposar de senyalització als aparcaments associats a elements d'interès. On no n'hi hagi, incorporar aparcaments de dissuasió. Aquests redueixen el trànsit d'agitació i milloren la gestió la mobilitat en temporada alta.
- Revisar els senyals referents a una mateixa destinació perquè siguin de la mateixa tipologia, mateixa nomenclatura i pictograma associat.
- Augmentar les dimensions de algunes senyalitzacions i del seu text en àmbits urbans.
- Establir un procediment de conservació i manteniment del sistema de senyalització que integri trams interurbans i urbans.

De caràcter específic:

- Augmentar la distància des d'on es comencen a senyalitzar portes d'entrada o sortida de l'illa, com el Port de Palma i l'Aeroport.
- Millorar la senyalització dels accessos finals al Port de Palma, Platja de Palma i Port d'Alcúdia en les seves vies d'aproximació.
- Implementar una senyalització completa cap a aparcaments propers a la Catedral de Palma, especialment des de centre ciutat i zona del passeig marítim i Port.
- Senyalitzar la Cartoixa de Valldemossa i Alcúdia, indicant aparcaments públics en superfície i propers als jardins i casc antic respectivament. Adaptar i/o senyalitzar si és necessari el tram de vianants entre la zona d'estacionament i el propi element d'interès.
- Incorporar senyalitzacions dels elements d'interès a la xarxa primària de carreteres on no n'hi hagi, com a les Coves d'Artà.
- Redefinir la senyalització "Coves" a la zona de Manacor i Portocristo per tal d'evitar confusions amb Coves del Drach. Adequar el grup de senyals d'aquests itineraris complint els criteris de màxim nombre de línies, ordre i uniformitat.
- Revisar el nombre de línies de senyalització als accessos d'entrada a Cala d'Or, Sa Pobla, Inca i Manacor.
- Uniformitzar la senyalització de Port de Sóller, Port de Palma i Platja de Palma amb una única nomenclatura i pictograma.
- Dissenyar una tipologia de senyalització i incorporar nous senyals amb pictograma associat a elements de tipus cultural/natural com la Cartoixa de Valldemossa, l'accés al Parc Natural de Cabrera des de Colònia Sant Jordi o els diferents punts d'interès arqueològic com les Coves del Drach i d'Artà.

Annex 1 - Metodologia

El procés d'elaboració conté la preparació dels elements clau del projecte, la presa de dades i el posterior tractament d'agregació, per tal de poder establir les conclusions globals i recomanacions.

FASE 1: Preparació. 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 destí dels mateixos.

Es destaquen dues tipologies d'itineraris:

- De destinació de referència: Els realitzats des de punts estratègics com d'infraestructures de transport d'entrada/sortida de l'illa amb destinació a un punt de referència de l'àrea territorial.
- De control: Els realitzats des d'una població de la zona a un punt de referència de l'àrea geogràfica motiu d'estudi.

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'entrada: El moviment realitzat pel turista o visitant que accedeix a l'àrea geogràfica mitjançant una terminal de transport i ha d'arribar a alguna de les destinacions especificades.

a.2 Desplaçament intern: El resident o turista 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 del territori a analitzar, escollits bé pel seu grau de necessitat (ex: hospitals), bé pel seu grau d'atracció (nuclis amb major oferta de places hoteleres, elements culturals i naturals). S'anoten i jerarquitzen diverses activitats o llocs objecte de selecció per a disposar de motius diferents d'orientació.

- Hospital i centres sanitaris: motiu sanitari.
- Principal element turístic: motiu oci i complex hotelier.
- Poblacions importants de la zona: pols de senyalització.
- Elements d'interès particular: Diferents elements d'interès cultural, arqueològic i/o natural.

Es determinen prèviament els itineraris tipus utilitzant com a referència inicial la trajectòria que estableix un navegador i en el criteri de camí mínim en temps i ús de vies d'alta capacitat. 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 varis punts d'origen diferents.

FASE 2: Treball de camp i georeferenciació

Definits els itineraris tipus, el pas següent consisteix a comprovar que estiguin senyalitzats, mitjançant la realització d'itineraris de control. Per tal de localitzar els 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 s'identifiquen en el plànol els punts de localització dels senyals corresponents a cada itinerari (afegint un codi propi a cada senyal), i sobre els quals es realitzarà la valoració mitjançant els paràmetres que s'expliciten a continuació.
- S'obté del vídeo o càmera fotogràfica una imatge de cadascun dels senyals per tal de realitzar la valoració concreta, identificar casos específics a destacar o explicar 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 inclòs en aquest document sota el títol «Valoració específica: paràmetres».

Cal advertir que la valoració, tot i l'explicació inclosa de la metodologia d'avaluació, requereix d'unes nocions mínimes sobre els conceptes subjectes a interpretació en aquest formulari, que fa desaconsellable deixar-ho en mans no expertes per tal de no introduir una desviació subjectiva en la 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 contrac-

ció 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 Aeroport: AER01. En el cas d'itineraris diferents que comparteixen un mateix senyal, s'utilitzarà la primera codificació.

Cada itinerari disposa d'una taula que conté en la primera columna els senyals identificats de manera ordenada. A les columnes següents els 14 paràmetres a identificar per a cada senyal. El tipus d'informació a inserir en cada camp de la taula, és normalment una dada lògica o booleana: si una qüestió és VERITAT s'anota un 1, si NO HO ÉS es posa un 0. 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.

La majoria de paràmetres s'avaluen a partir d'un percentatge de les vegades en que una determinada situació s'ha repetit dins del conjunt de senyals d'un itinerari. A partir d'aquesta proporció, s'assigna la puntuació o nota segons el criteri de valoració establert (vegeu apartat Valoració agregada). D'aquesta manera les dues últimes files estan dedicades a realitzar els comptatges, obtenir els percentatges i assignar la puntuació corresponent. Per altra banda, la última columna indica si es tracta de tram urbà o interurbà ja que les característiques de la puntuació poden ser variables segons la ubicació del senyal.

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 la 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.

El document final conté tota la valoració objectiva, amb les taules que desenvolupen el procés de càlcul complet. També es desenvolupen totes les sensacions subjectives que ens ha produït la senyalització tant durant la fase de treball de camp, com durant l'anàlisi. En aquest sentit cal destacar sempre aquelles situacions en què la senyalització ha originat dubtes o ha pogut conduir a situacions de risc o pèrdua de la ruta. Així mateix, s'analitzen les raons per les quals s'ha obtingut una puntuació baixa o alta en els aspectes més rellevants, amb vista a poder realitzar propostes de millora que permetin als responsables de senyalització conèixer quin tipus d'actuacions poden ajudar-los en major mesura, i de forma més eficaç, a tenir la millor senyalització possible al seu territori.

PROTOCOL DE VALORACIÓ

La valoració de la senyalització s'efectua tenint en compte els aspectes i paràmetres descrits segons les necessitats dels usuaris amb el recolzament puntual de la instrucció estatal 8.1-I.C. del Ministerio de Fomento.

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, i d) 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.

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			
Cambriis (Centre ciutat)	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Interurbà
SAL19		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Urbà
SAL20		0	0	0	1	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	1	Urbà
SAL22		0	0	0	1	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%	100%	Nota Total
Nota param	15	15	0	0	1,5	2	10	5	5	5	10	10	10	10	10	88,5

DESTINACIÓ	PROBLEMÀTICA DETECTADA
Continuïtat de l'itinerari:	Que no hi hagi pèrdua de la senyalització en els punts de decisió.
Comprensió:	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:	Que els senyals siguin clarament visibles per l'usuari de la via.
Manteniment:	Que els senyals no es trobin en un estat deteriorat, bé sigui per desgast, vandalisme o accidents.

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 Continuïtat de l'itinerari:	45
2 Comprensió:	25
3 Visibilitat:	20
4 Manteniment:	10
Total	100

FACTOR 1: Continuïtat del itinerari		45
1.1 Allunyament màxim temporal des de l'inici de l'itinerari		15
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 assenyalat o senyal en les immediacions del destí.	0	
1.2 Seguiment del itinerari		15
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	
1.3 Aparcaments		5
Es senyalitzen els aparcaments propers al final de l'itinerari.	5	
No es senyalitzen els aparcaments propers al final de l'itinerari.	0	
1.4 Senyalització de la via		5
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	

1.5 Ordre dels elements a senyalitzar		5
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	
1.6 Aparcaments de dissuasió		5
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	
1.7 Senyalització variable		5
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	

FACTOR 2: Comprensió		25
2.1 Màxim nombre de mencions per senyal		10
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	
2.2 Distància entre senyals d'orientació		5
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	
2.3 Uniformitat		5
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	
2.4 Senyalització correcta del desviament		5
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	

FACTOR 3: Visibilitat		20
3.1 Visibilitat dels senyals		10
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	
3.2 Visibilitat del missatge		10
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	
FACTOR 4: Manteniment		10
4.1 Estat dels senyals		10
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"> • Capitals de comunitat autònoma espanyola • Països fronterers 	5h
Especial	<ul style="list-style-type: none"> • Capitals de província espanyola • Ciutats amb més de 80.000 habitants 	3h
Primari	<ul style="list-style-type: none"> • Caps de comarca • Nusos fronterers de la xarxa amb IMD>5.000 vehicles 	2h
Secundari	<ul style="list-style-type: none"> • Poblacions amb oferta hotelera > 5.000 llits • Aeroports • Estacions AVE 	1h
Terciari	<ul style="list-style-type: none"> • Parcs naturals • Parcs temàtics • Estacions d'esquí • Museus amb > 50.000 visitants anuals • Elements culturals/arquitectònics > 50.000 visitants anuals • Hospitals d'aguts de la xarxa de centres d'internament • Centres logístics • Universitats aïllades 	40min
Quaternari	<ul style="list-style-type: none"> • Nuclis de població superiors a 10.000 habitants • Zones industrials aïllades 	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 - Puntuació desagregada

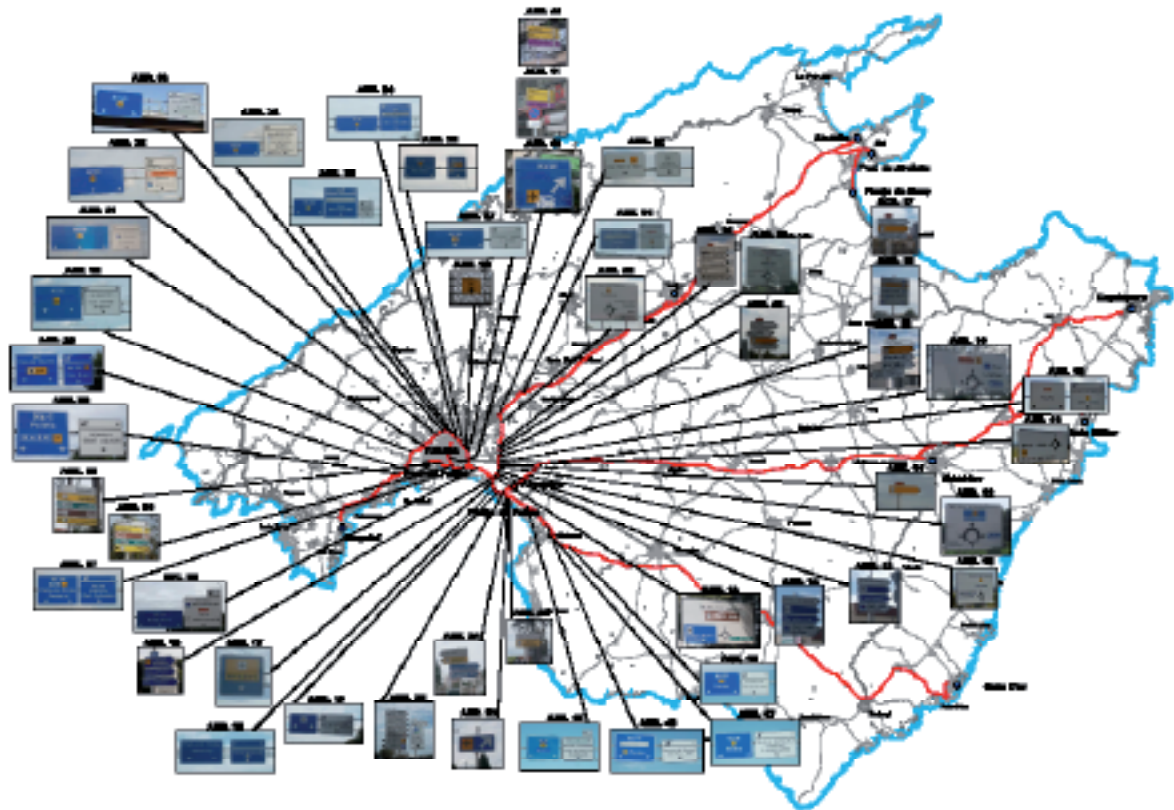
Puntuació desagregada per destinacions i paràmetres

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
Port de Palma	5,8	0,5	5,0	1,0	4,7	0,0	1,8	8,0	4,8	0,0	2,3	10,0	1,0	1,0
Aeroport	7,3	13,6	5,0	0,0	2,9	5,0	1,8	7,5	3,2	1,4	5,0	10,0	9,5	7,3
Port d'Alcúdia	8,1	10,6	2,2	0,0	3,7	0,0	0,7	8,2	5,0	3,9	3,6	10,0	10,0	6,7
Hospital Son Espases	7,5	11,3	5,0	5,0	1,5	0,0	1,5	7,5	4,4	4,4	5,0	8,8	10,0	5,0
Hospital St. Joan de Déu	6,3	15,0	5,0	0,0	5,0	0,0	1,0	5,0	2,5	5,0	5,0	10,0	0,0	10,0
Hospital General de Muro	5,8	5,8	0,0	5,0	5,0	0,0	0,0	10,0	0,0	3,3	1,7	10,0	3,3	10,0
Hospital de Manacor	3,3	3,3	0,0	5,0	5,0	0,0	0,0	10,0	3,3	5,0	0,0	10,0	0,0	10,0
Inca	10,0	8,8	0,0	0,5	4,0	0,0	1,3	7,5	5,0	2,5	4,6	10,0	7,5	5,0
Manacor	10,7	12,9	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	8,6	3,2	2,9	5,0	7,1	7,1	5,0
Magaluf	5,0	15,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	10,0	2,5	0,0	5,0	10,0	10,0	5,0
Platja de Palma	8,1	9,4	0,0	0,0	0,5	0,0	1,5	10,0	4,4	0,6	0,6	8,8	10,0	0,0
Alcúdia	9,5	3,5	0,0	2,0	3,2	0,0	1,2	8,0	3,5	0,0	5,0	10,0	10,0	3,0
Platja de Muro	0,0	5,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,8	0,0	5,0	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0
Capdepera	13,1	6,9	0,0	0,0	2,8	0,0	1,0	6,3	3,1	2,5	5,0	10,0	5,0	10,0
Cala Millor	6,9	13,1	5,0	0,0	0,0	0,0	1,0	8,5	2,5	3,1	5,0	6,3	10,0	10,0
Cala d'Or	7,5	5,8	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	8,0	5,0	0,8	5,0	5,0	10,0	5,0
Catedral de Palma	4,0	6,0	4,0	0,0	4,0	0,0	1,2	8,0	0,0	0,0	4,0	8,0	0,0	0,0
Cartuja de Valldemossa	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
Port de Sóller	5,0	7,5	5,0	0,0	5,0	0,0	2,0	10,0	0,0	0,0	5,0	10,0	5,0	5,0
Coves del Drach	12,5	5,6	0,0	5,0	0,0	0,0	1,0	6,0	0,6	0,0	3,1	7,5	0,0	5,0
Coves d'Artà	5,6	5,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,5	10,0	2,5	0,0	5,0	10,0	5,0	5,0
Colònia St. Jordi (Cabrera)	7,5	5,8	0,0	0,5	2,0	0,0	1,3	10,0	5,0	5,0	2,5	8,3	5,0	10,0
Mitjana itineraris	6,8	8,0	1,6	1,3	2,7	0,2	1,1	8,0	3,0	1,8	3,5	9,1	5,4	5,8
Puntuació màxima	15	15	5	5	5	5	5	10	5	5	5	10	10	10

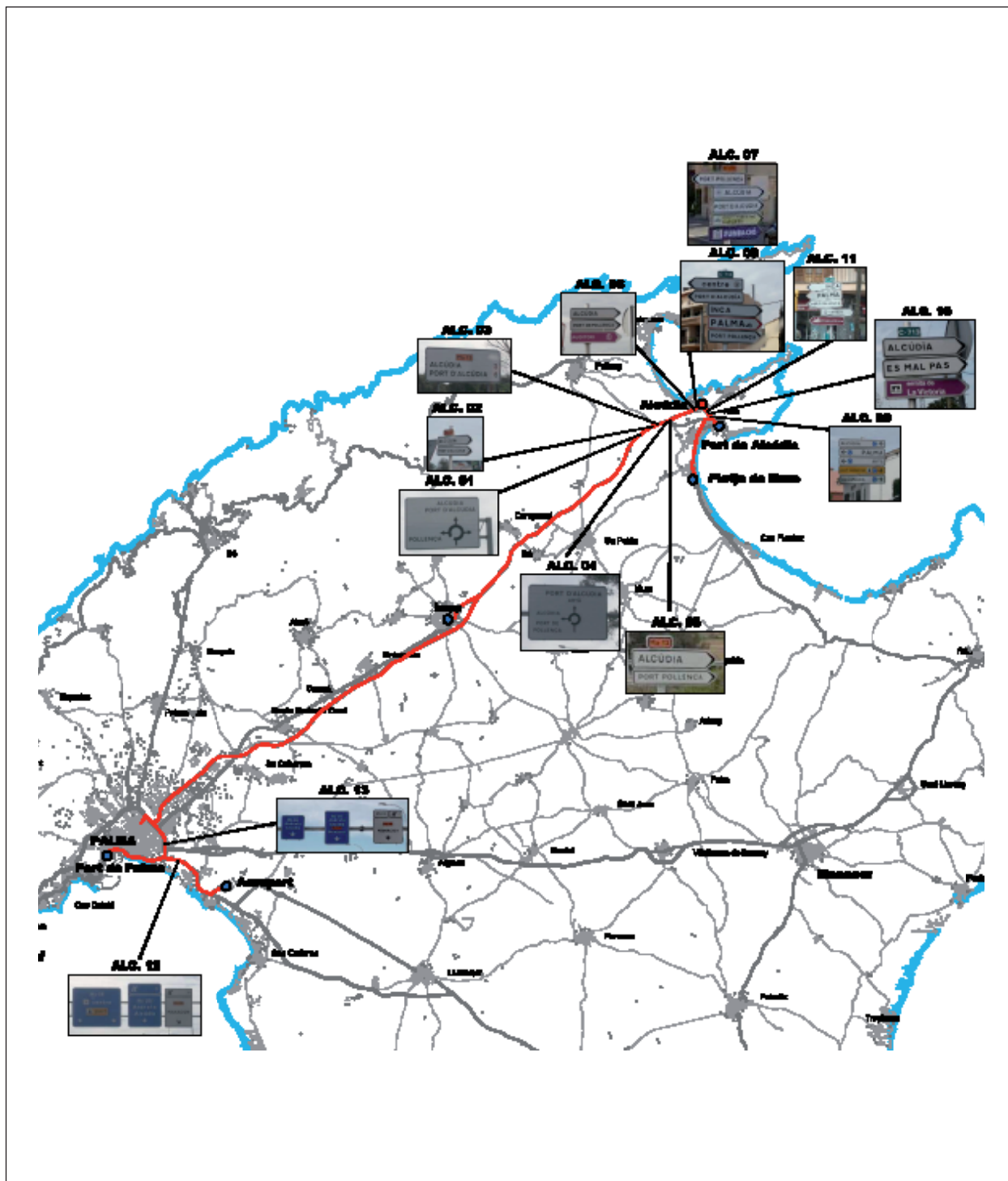
Valors < Mitja (50%)														
Parametres específics	F1							F2				F3		F4
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1
Port de Palma	38%	3%	100%	20%	94%	0%	36%	80%	95%	0%	45%	100%	10%	10%
Aeroport	48%	91%	100%	0%	58%	100%	36%	75%	64%	27%	100%	100%	95%	73%
Port d'Alcúdia	54%	70%	44%	0%	73%	0%	13%	82%	100%	78%	72%	100%	100%	67%
Hospital Son Espases	50%	75%	100%	100%	30%	0%	30%	75%	88%	88%	100%	88%	100%	50%
Hospital St. Joan de Déu	42%	100%	100%	0%	100%	0%	20%	50%	50%	100%	100%	100%	0%	100%
Hospital General de Muro	39%	39%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	67%	33%	100%	33%	100%
Hospital de Manacor	22%	22%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	67%	100%	0%	100%	0%	100%
Inca	67%	58%	0%	10%	80%	0%	27%	75%	100%	50%	92%	100%	75%	50%
Manacor	71%	86%	0%	0%	40%	0%	0%	86%	64%	57%	100%	71%	71%	50%
Magaluf	33%	100%	0%	0%	40%	0%	40%	100%	50%	0%	100%	100%	100%	50%
Platja de Palma	54%	63%	0%	0%	10%	0%	30%	100%	88%	13%	13%	88%	100%	0%
Alcúdia	63%	23%	0%	40%	64%	0%	24%	80%	70%	0%	100%	100%	100%	30%
Platja de Muro	0%	33%	0%	100%	0%	0%	16%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%
Capdepera	88%	46%	0%	0%	55%	0%	20%	63%	63%	50%	100%	100%	50%	100%
Cala Millor	46%	88%	100%	0%	0%	0%	20%	85%	50%	63%	100%	63%	100%	100%
Cala d'Or	50%	39%	0%	0%	100%	0%	0%	80%	100%	17%	100%	50%	100%	50%
Catedral de Palma	27%	40%	80%	0%	80%	0%	24%	80%	0%	0%	80%	80%	0%	0%
Cartuja de Valldemossa	0%	33%	0%	0%	0%	0%	40%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
Port de Sóller	33%	50%	100%	0%	100%	0%	40%	100%	0%	0%	100%	100%	50%	50%
Coves del Drach	83%	38%	0%	100%	0%	0%	20%	60%	13%	0%	63%	75%	0%	50%
Coves d'Artà	38%	33%	0%	0%	40%	0%	10%	100%	50%	0%	100%	100%	50%	50%
Colònia St. Jordi (Cabrera)	50%	39%	0%	10%	40%	0%	27%	100%	100%	100%	50%	83%	50%	100%
Mitjana itineraris	45%	53%	33%	26%	55%	5%	22%	80%	60%	37%	70%	91%	54%	58%

Annex 3 - Plànols

Plànol 1: AEROPORT



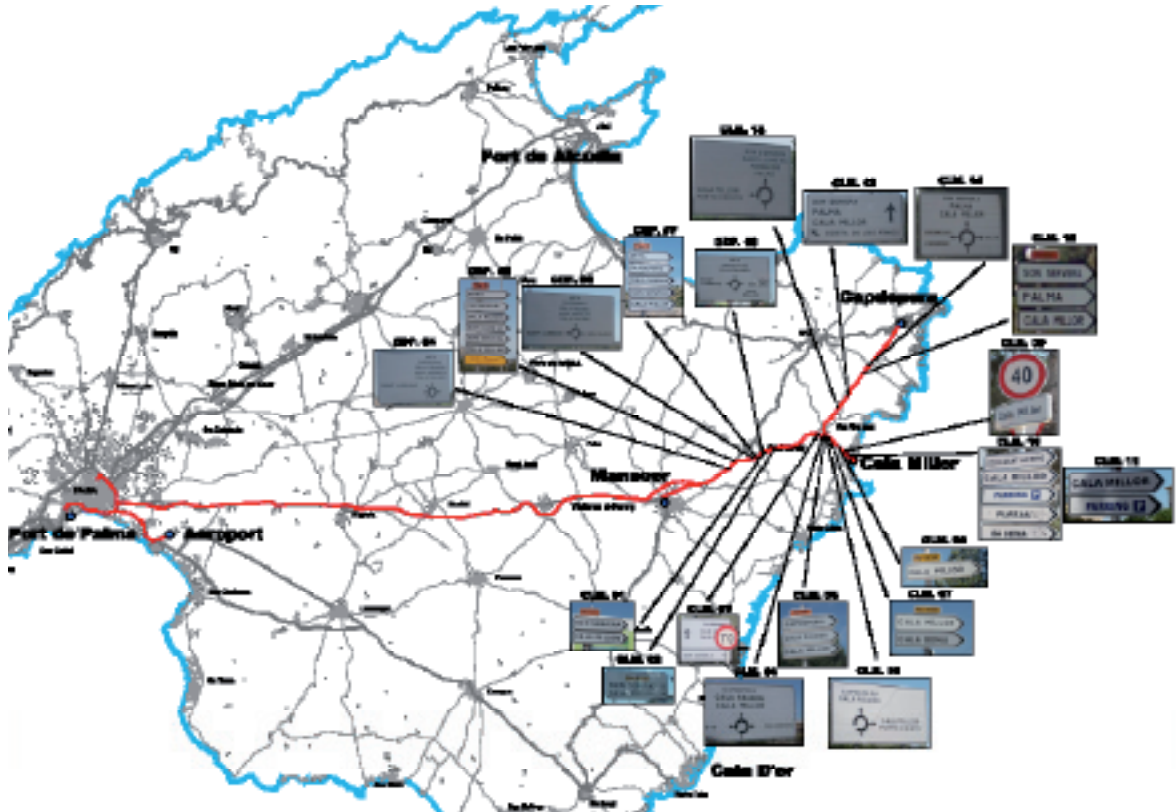
Plànol 2: ALCÚDIA



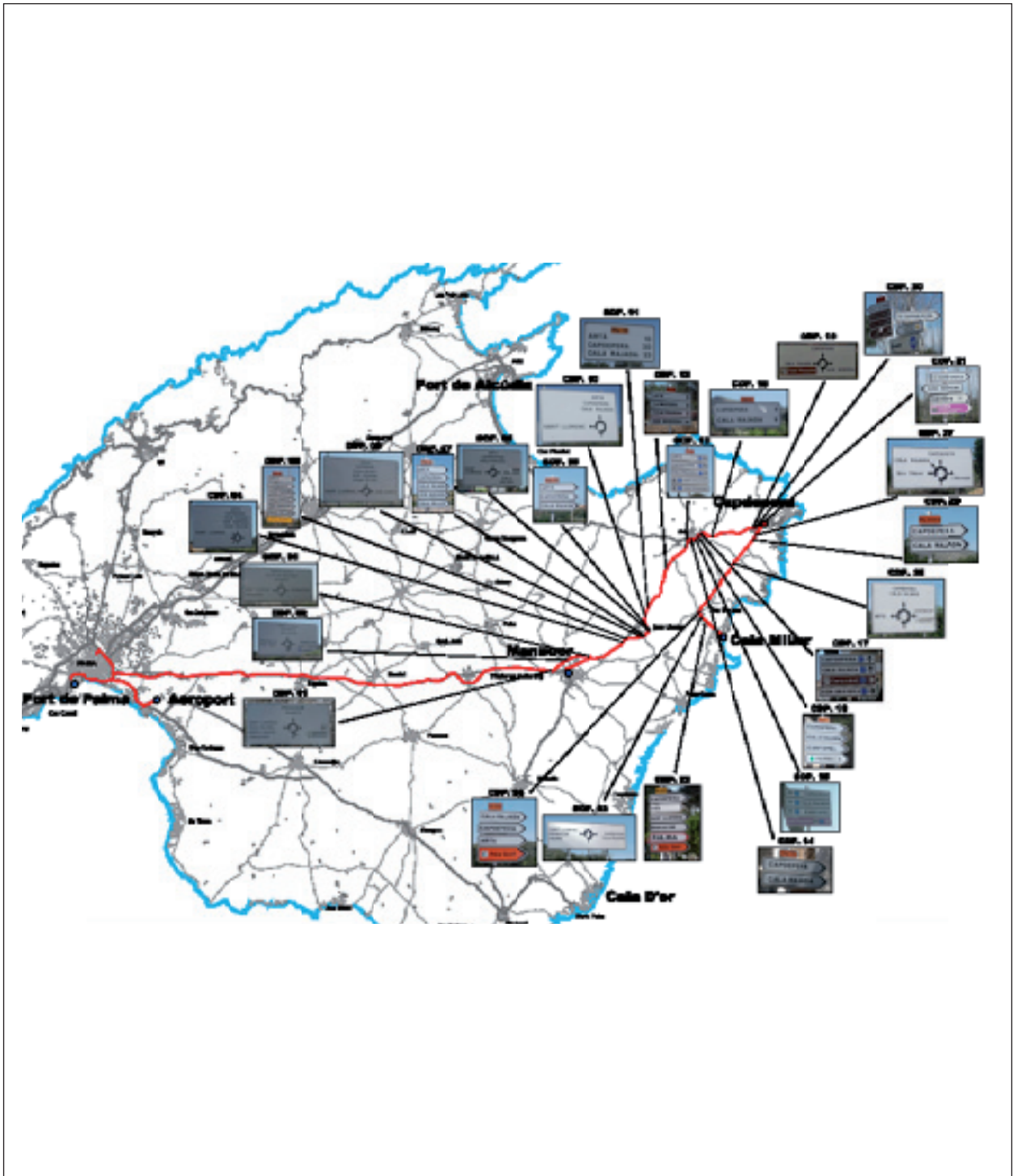
Plànol 3: CALA D'OR



Plànol 4: CALA MILLOR



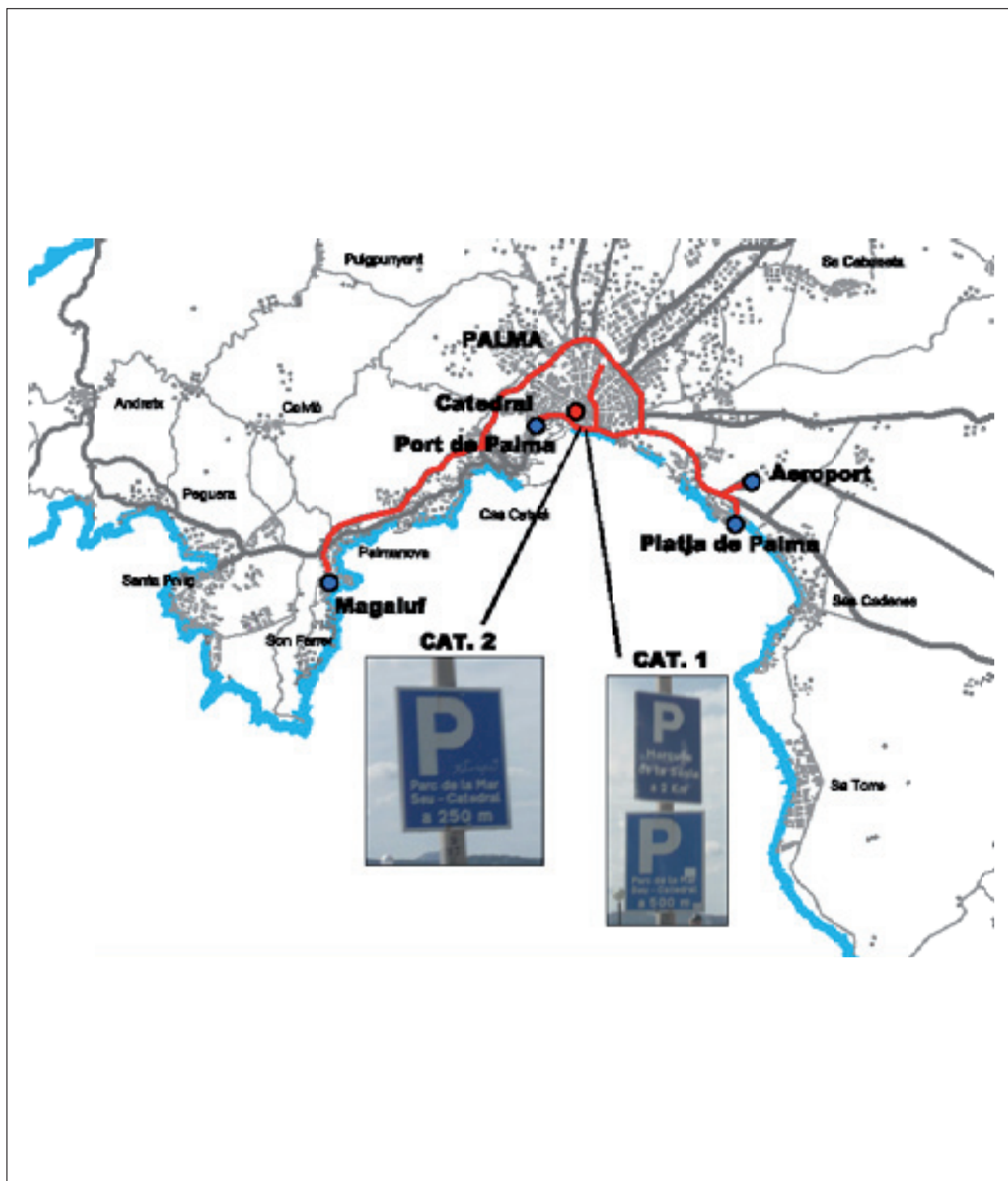
Plànol 5: CAPDEPERA



Plànol 6: CARTUJA DE VALLEMOSSA



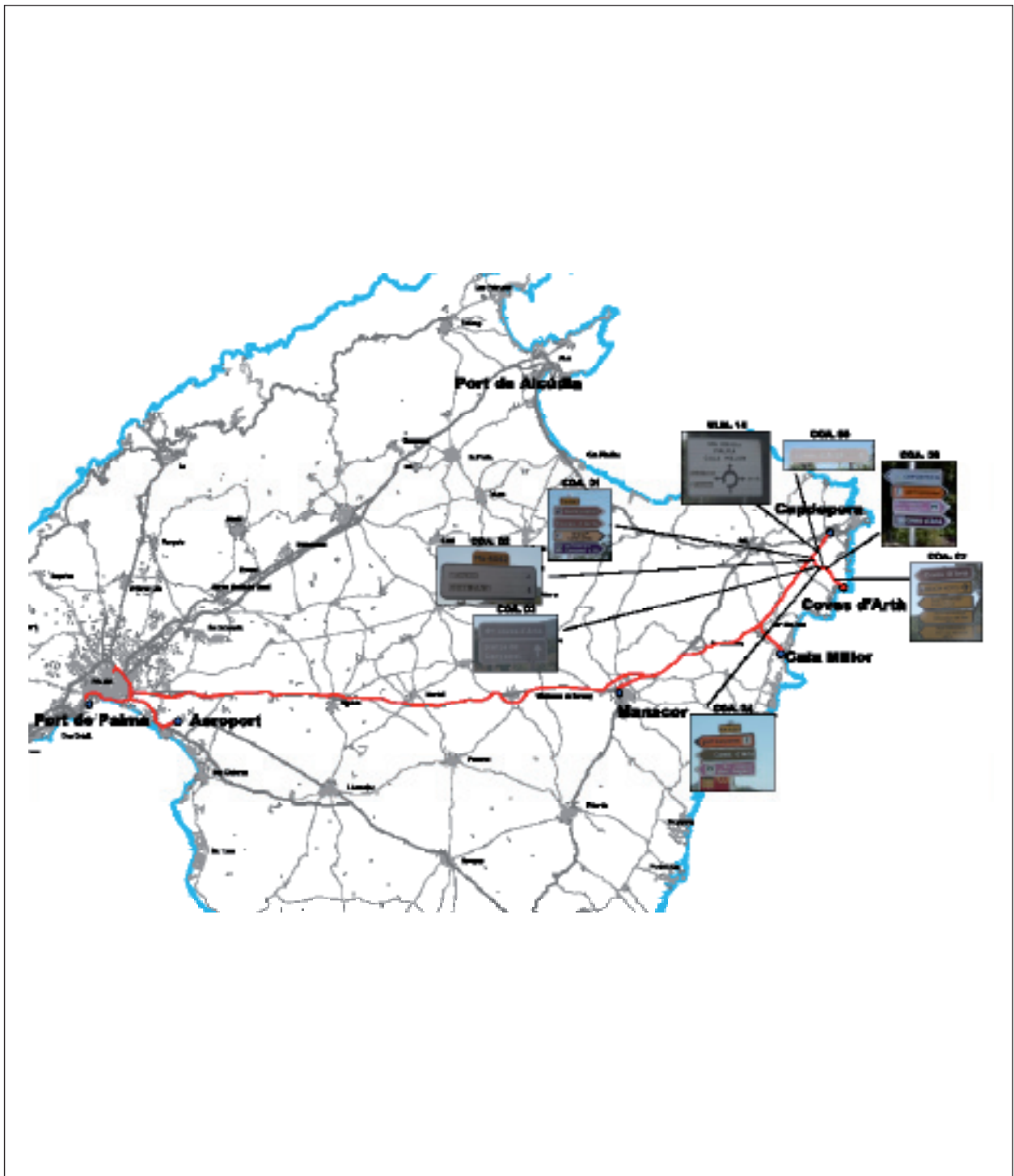
Plànol 7: CATEDRAL



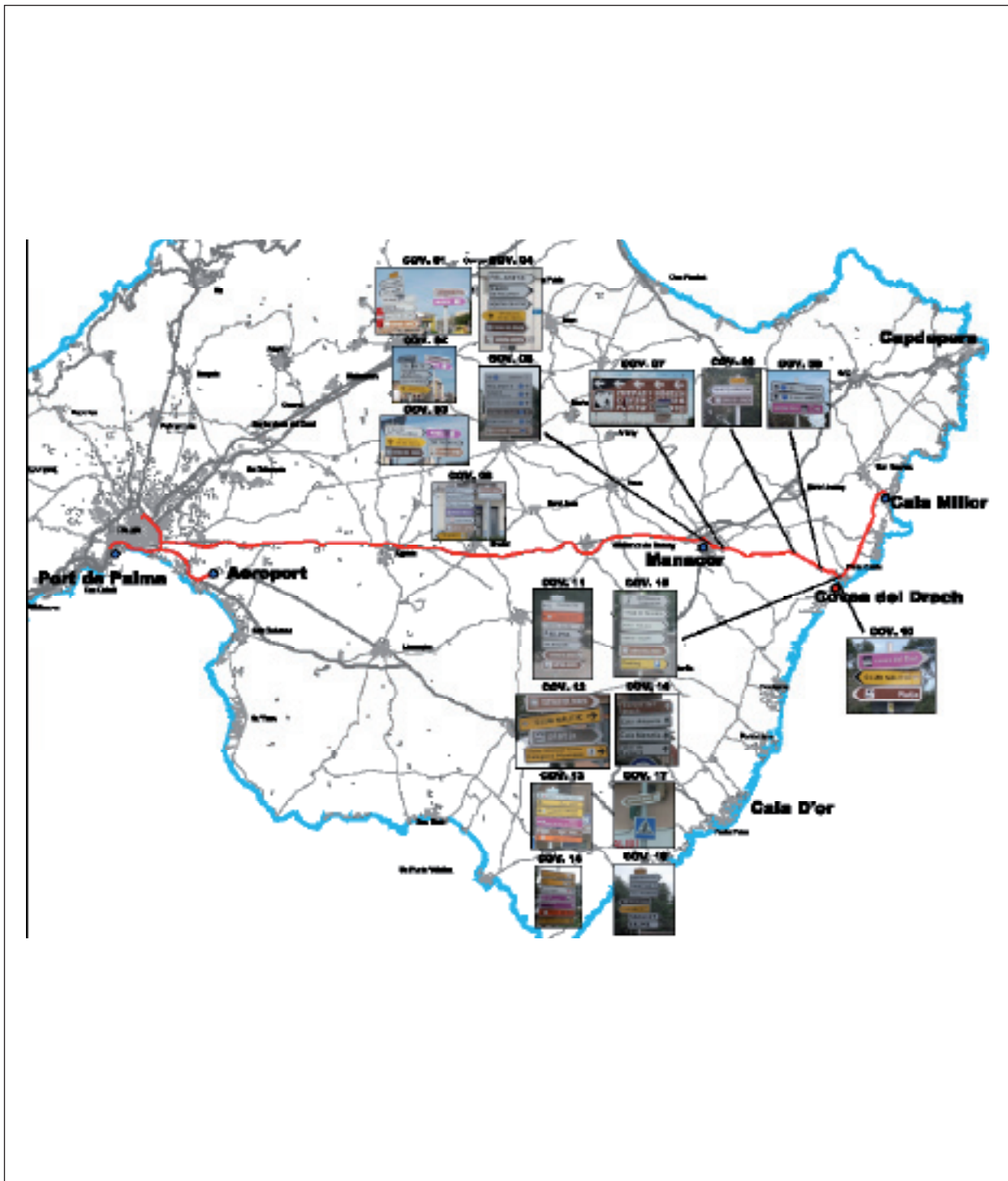
Plànol 8: COLÒNIA ST.JORDI



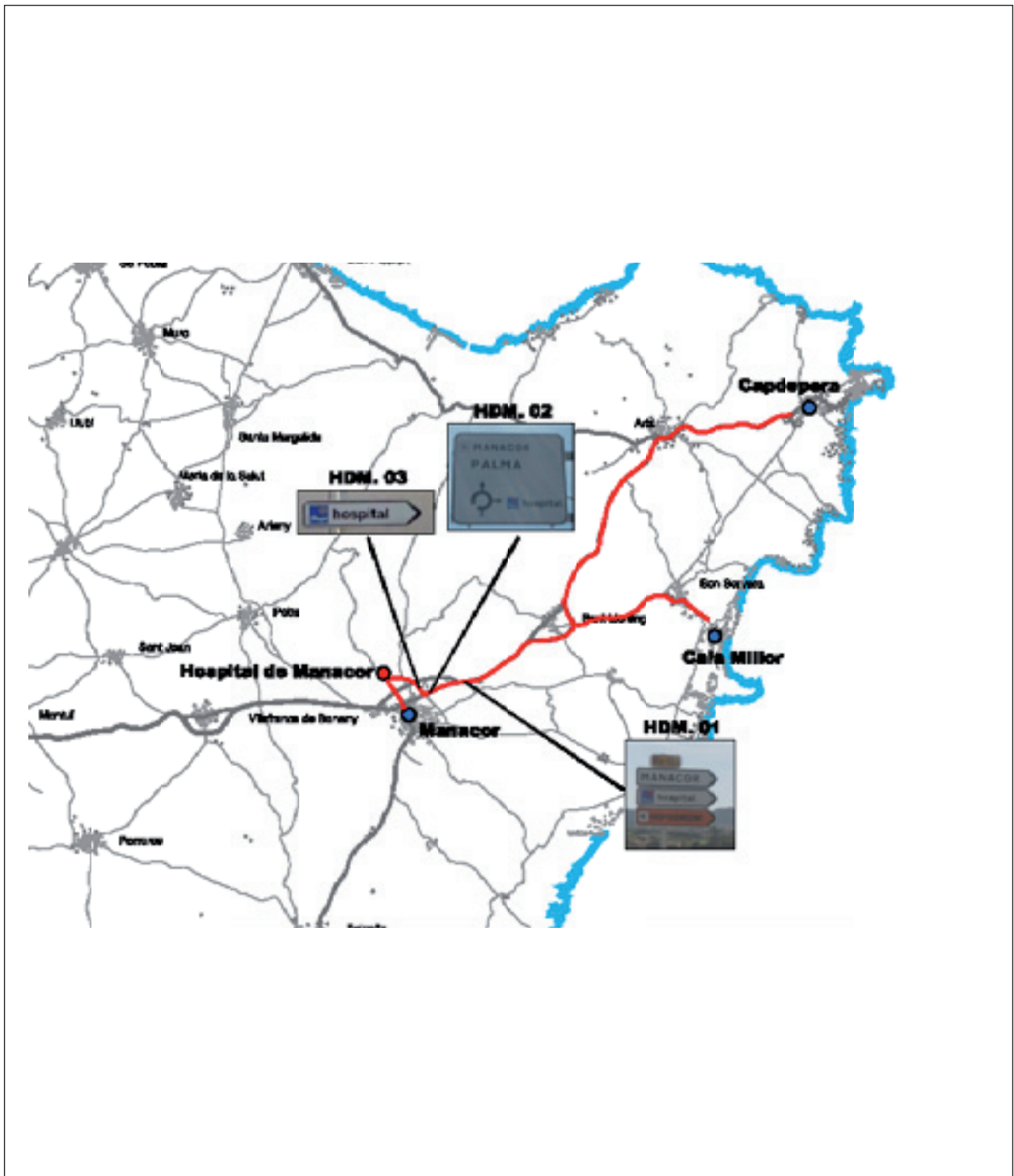
Plànol 9: COVES D'ART



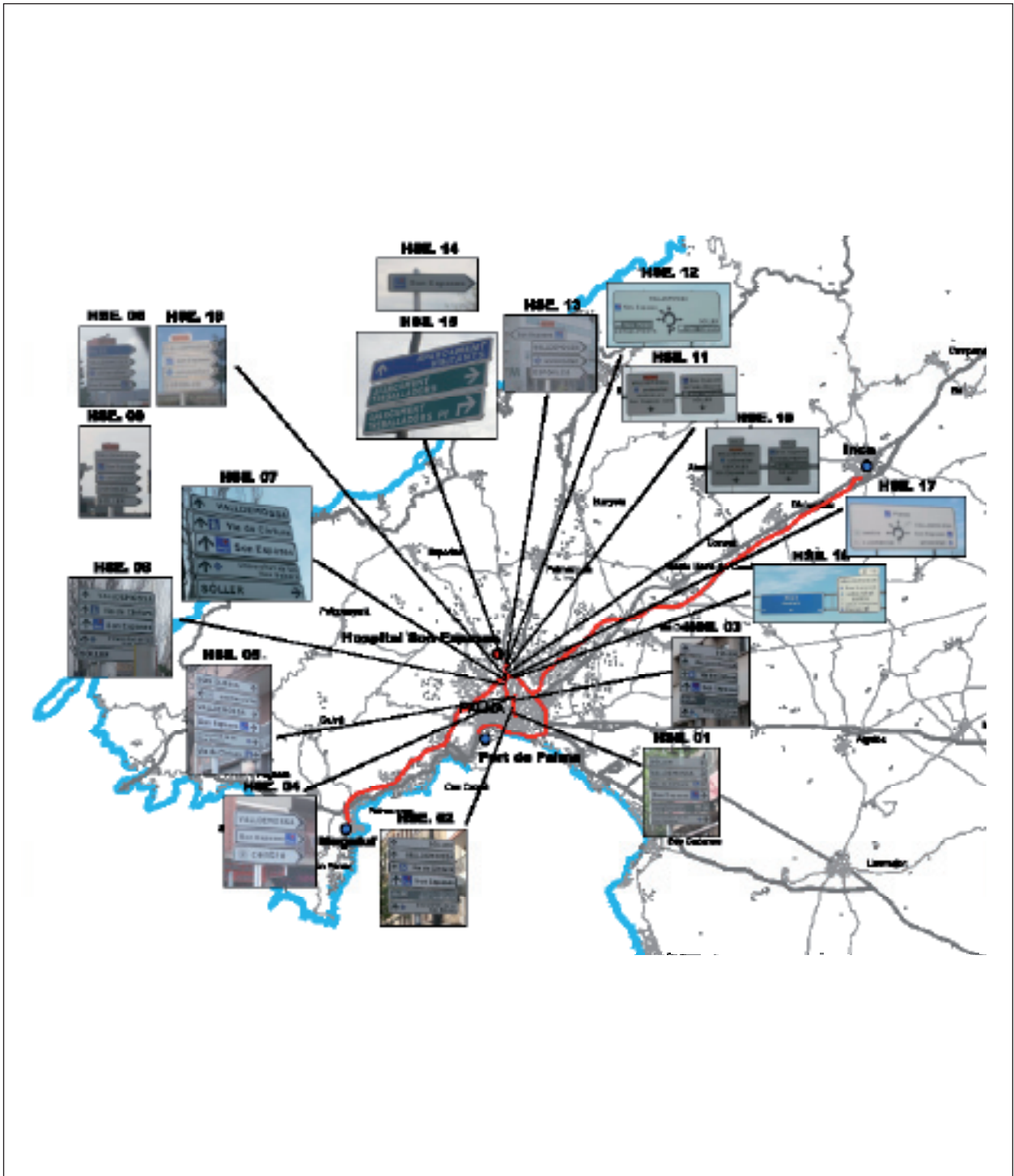
Plànol 10: COVES DEL DRACH



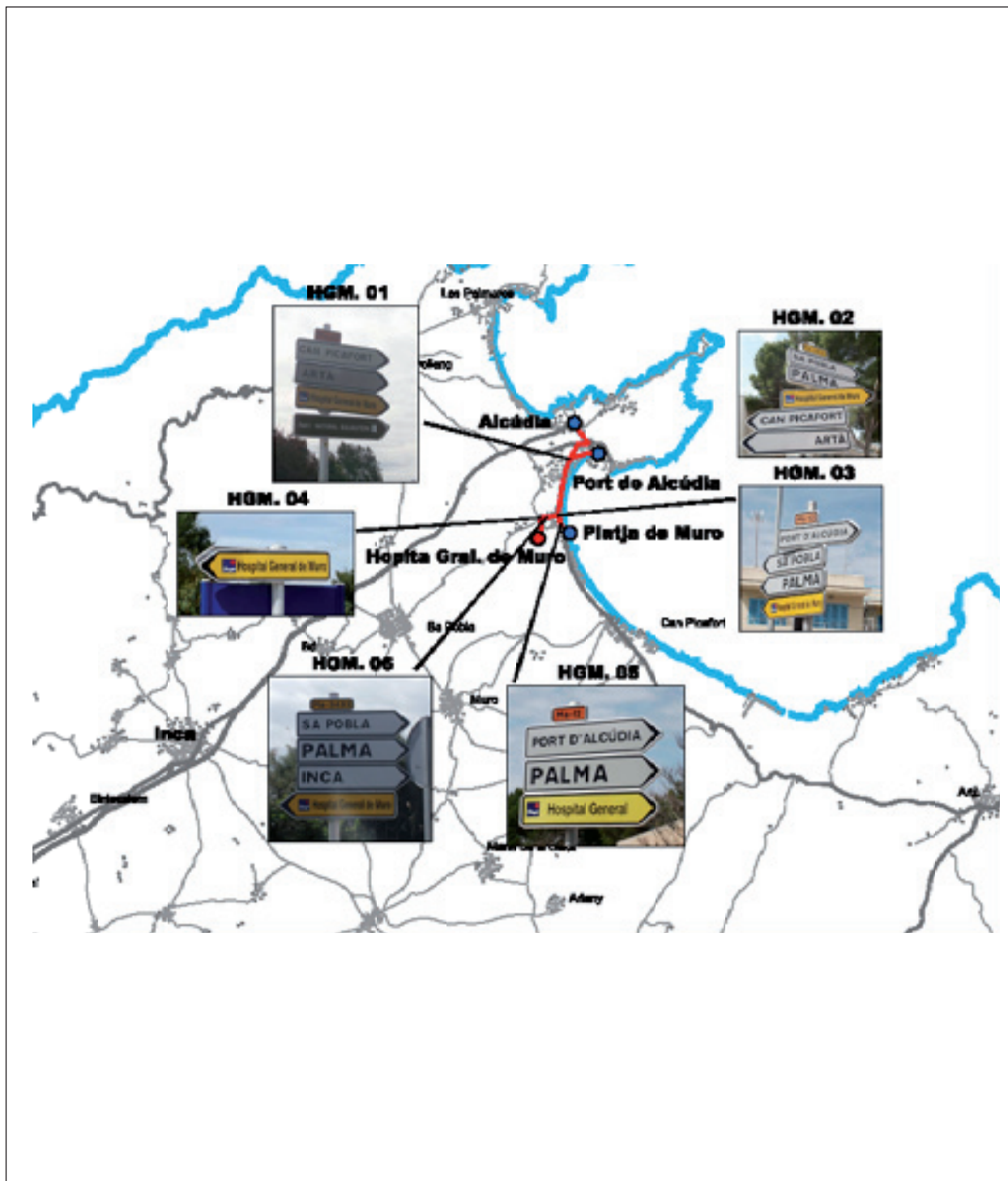
Plànol 11: HOSPITAL DE MANACOR



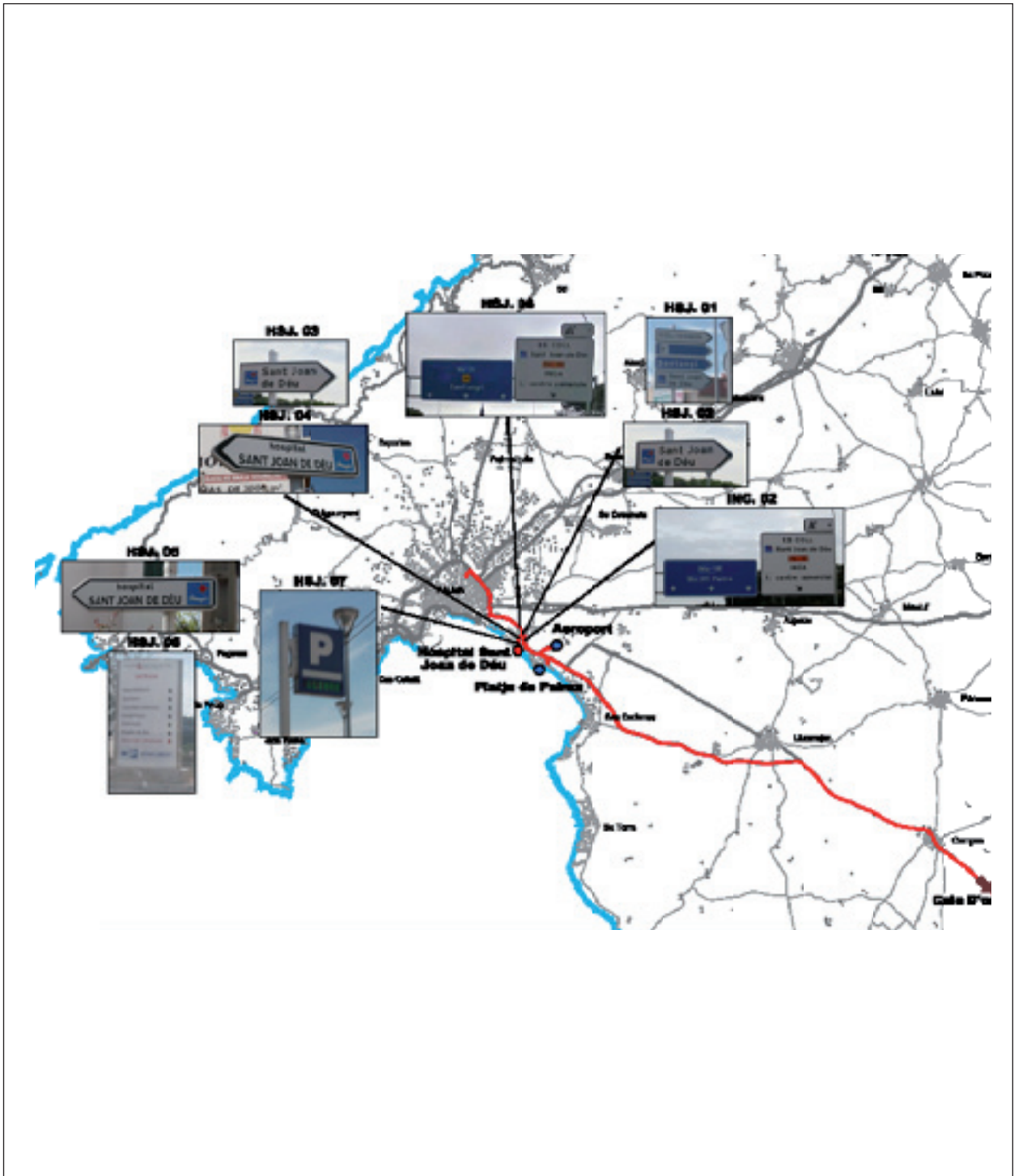
Plànol 12: HOSPITAL DE SON ESPASES



Plànol 13: HOSPITAL GRAL.MURO



Plànol 14: HOSPITAL ST.JOAN DE DÉU



Plànol 15: INCA

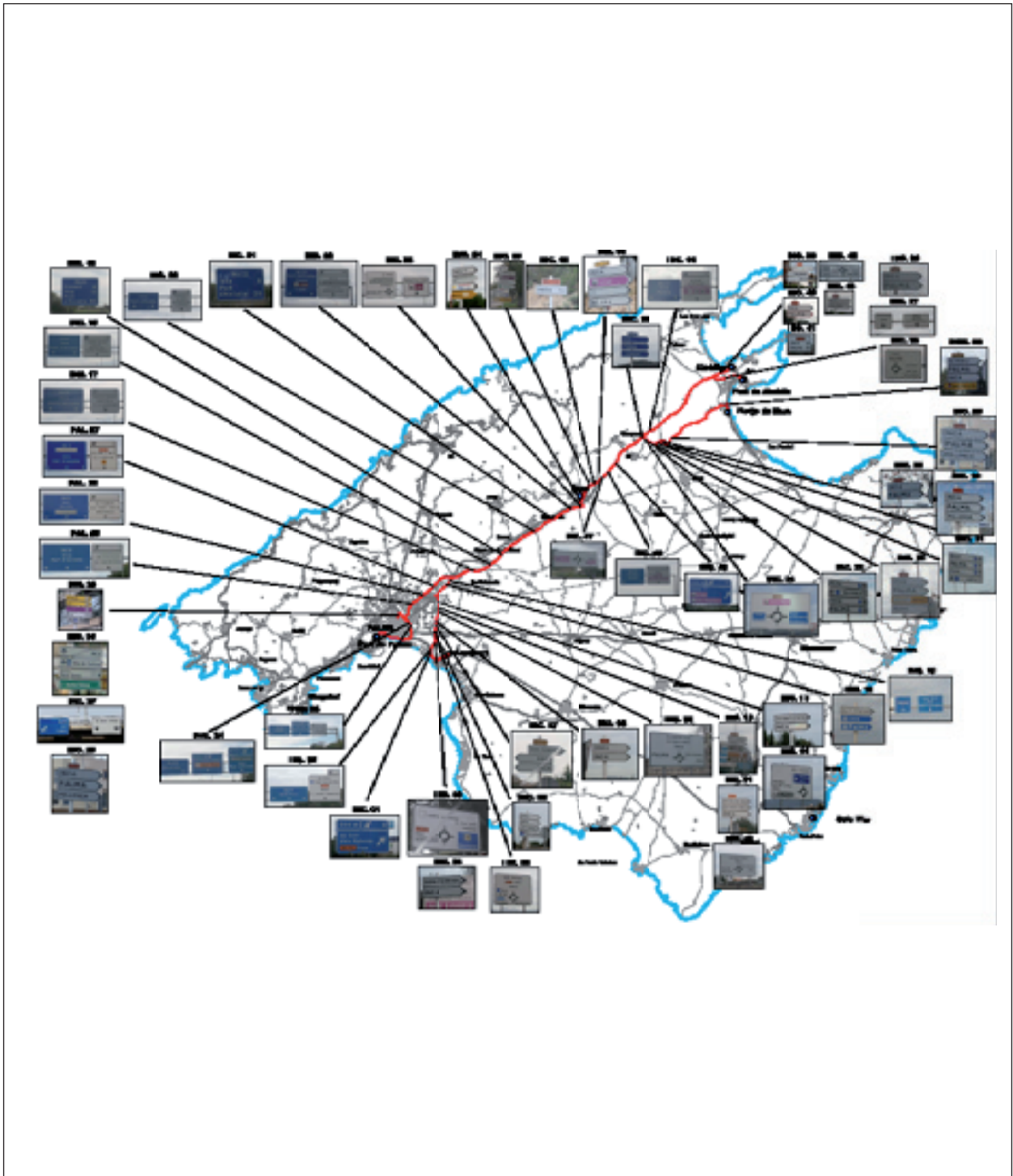
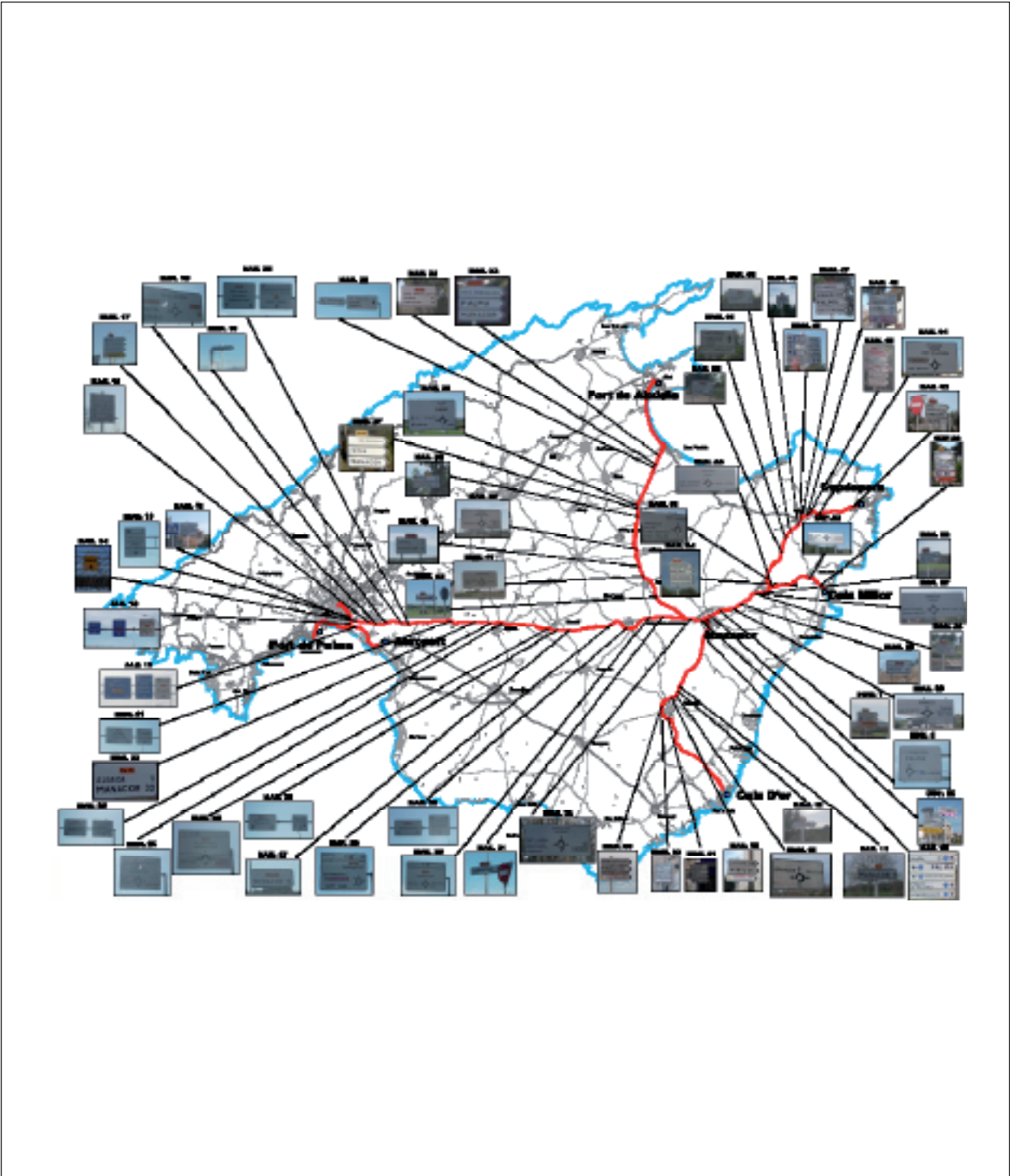


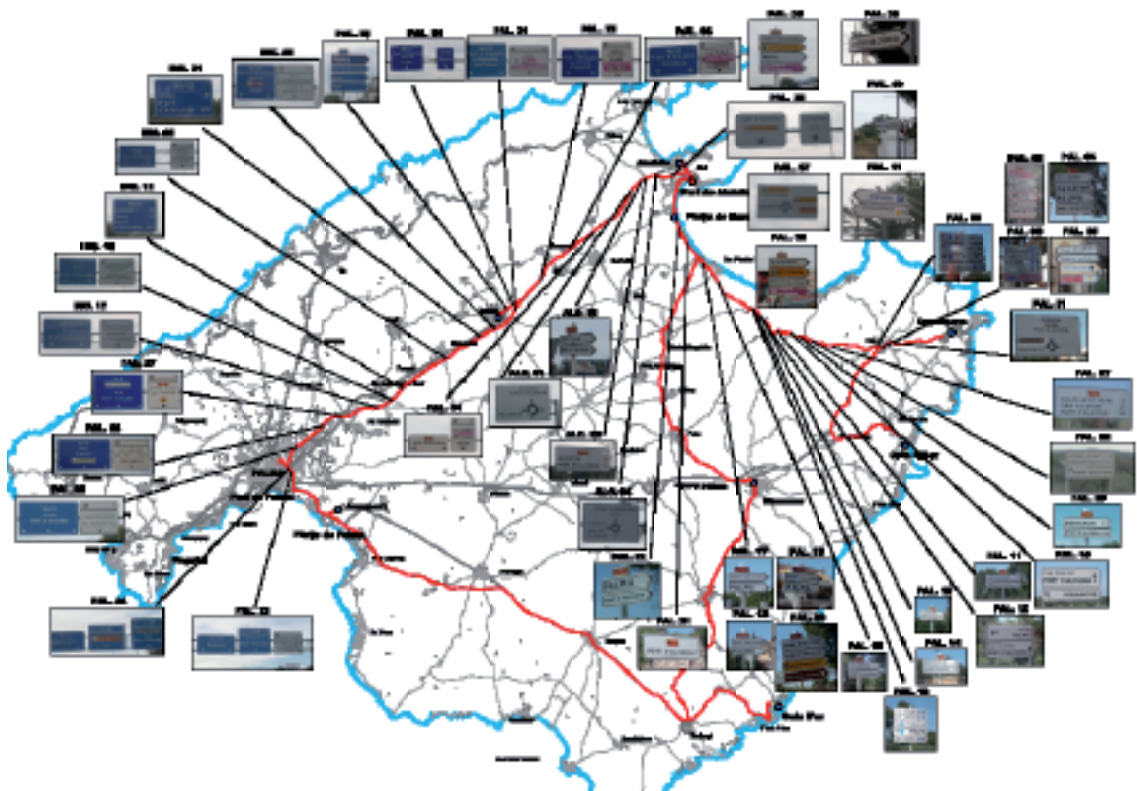
Figura 17: MANACOR



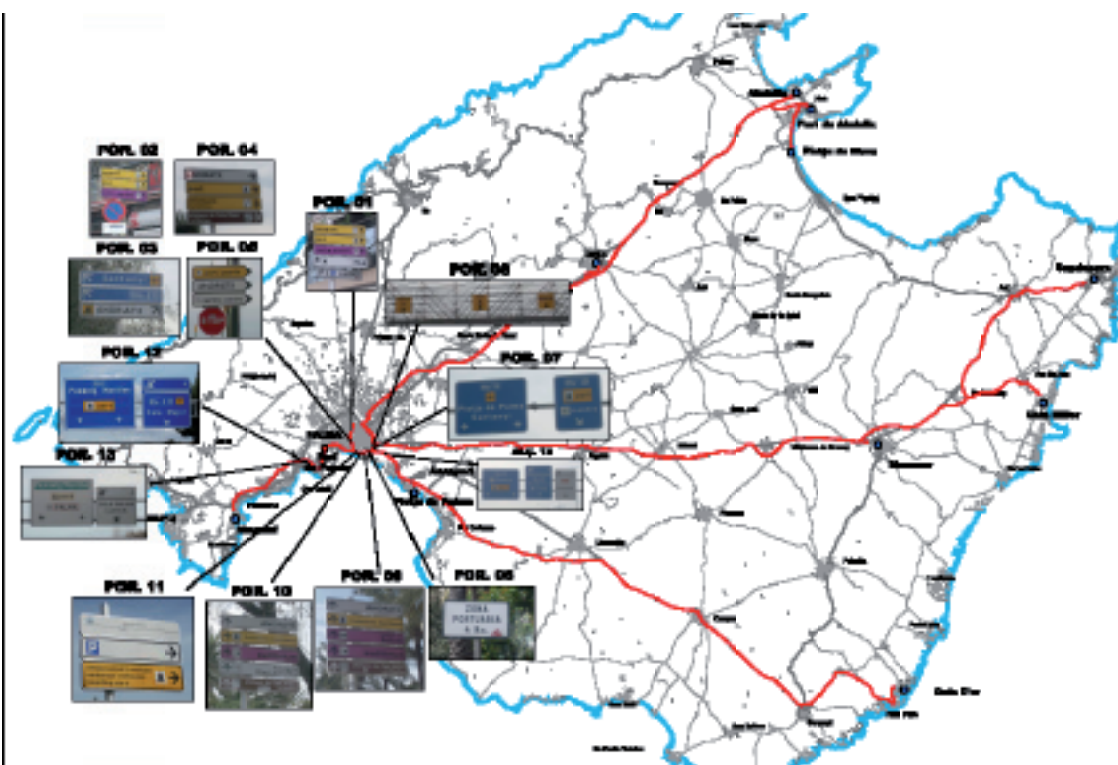
Plànol 20: PLATJA DE PALMA



Plànol 21: PORT D'ALCÚDIA



Plànol 22: PORT DE PALMA.



Plànol 23: PORT DE SÓLLER.



