



# RIU

Turisme blau  
Futur verd

# NATUR

DISSENY,  
CREACIÓ  
D'ITINERARIS PER  
REDISTRIBUIR ELS  
FLUXOS DE VISITANTS ALS  
ESPAIS DE BANY I  
REDACCIÓ DEL SEU  
PROJECTE EXECUTIU DE  
SENYALITZACIÓ EN  
L'ÀMBIT DEL PROJECTE  
PSTD "RIUNATUR".

FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA – NEXT GENERATION

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ

### 2026

# REDACCIÓ

**Meritxell Omella**

Llicenciada en Biologia

Màster en Sistemes d'Informació Geogràfica

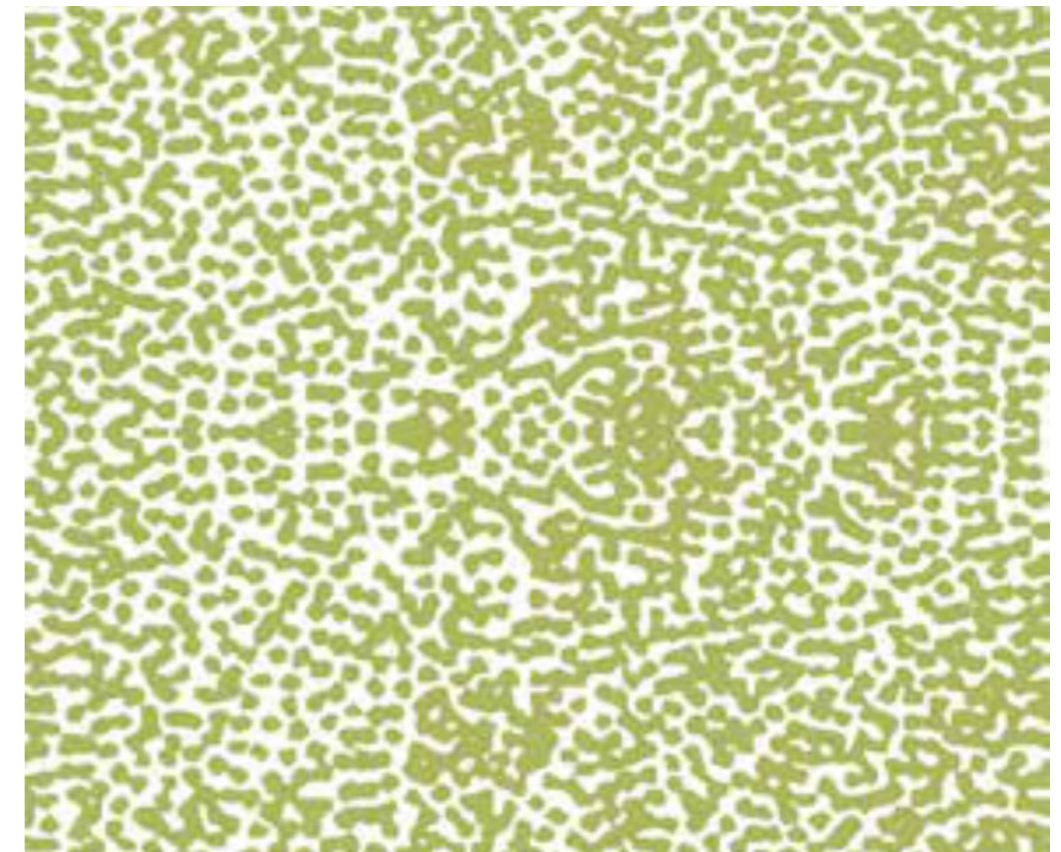
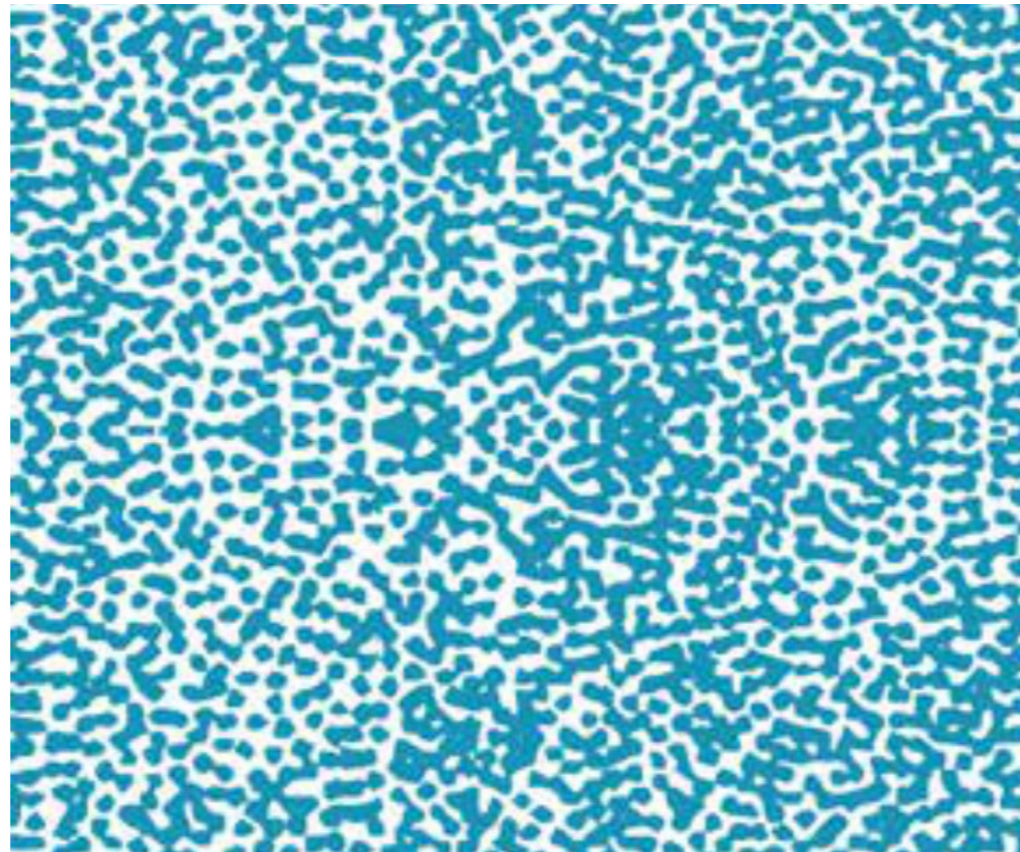
2026

# CONTINGUT

- 1 INTRODUCCIÓ I ESTRUCTURA DEL DOCUMENT**
- 2 CONCEPTES BÀSICS DE XARXES DE CAMINS, ITINERARIS I SENYALITZACIÓ**
- 3 ELS ACTORS COMPETENTS EN LA SENYALITZACIÓ EN L'ÀMBIT DE RIUNATUR**
- 4 LA PROPOSTA DE SENYALITZACIÓ ALS MUNICIPIS RIUNATUR**
- 5 TIPOLOGIES DE SENYALITZACIÓ**
- 6 MATERIALS PER MUNICIPIS**
- 7 PRESSUPOST GLOBAL D'ADEQUACIÓ I SENYALITZACIÓ**

01

# INTRODUCCIÓ



## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 01

# 1. Introducció i estructura del document



El present document té per objectiu detallar com s'ha realitzat el projecte de senyalització direccional dels diferents itineraris inclosos en el projecte Riunatur que precisaven la implantació de senyalització direccional, així com de la senyalització informativa i normativa amb cartelleria.

El criteri general utilitzat a nivell de senyalització direccional és la definició d'una bona senyalització en xarxa dels camins, és a dir, de la infraestructura, útil per a qualsevol usuari, i sobre la qual poder realitzar les diferents propostes d'itineraris (l'equipament) sense que sigui necessari indicar-les específicament sobre el terreny.

No obstant, la diversitat d'ajuntaments i administracions implicades han fet que s'apliquin diverses modalitats de senyalització direccional, tal i com s'indicarà més endavant. Pel que fa a la cartelleria, s'han definit dues modalitats, la informativa i la normativa, a les quals s'ha aplicat el mateix disseny de la marca Riunatur, adaptant els continguts als itineraris de cada municipi.

El document s'estructura amb una primera part descriptiva de les diferents topologies i models aplicats en la senyalització. S'indica posteriorment com s'articula la cartografia i nomenclatura de la senyalització prevista, i com es distribueix en els diferents municipis amb una fitxa específica per municipi.

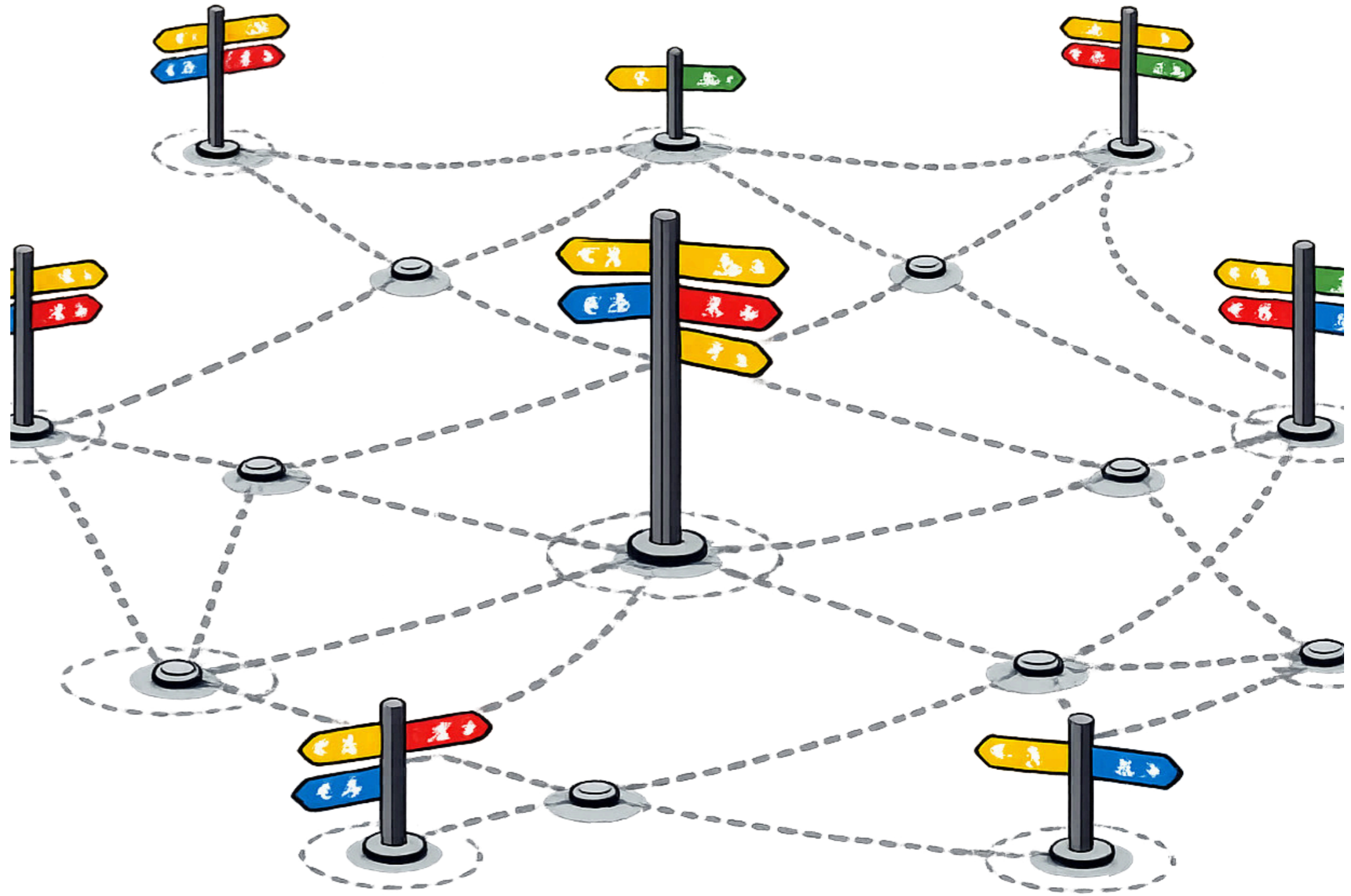
S'ha considerat convenient incloure un apartat previ de conceptes bàsics de xarxes de camins i itineraris, per clarificar els criteris de redacció del present projecte de senyalització, ja que actualment encara existeix molta confusió en aquest aspecte.

## INTRODUCCIÓ

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 01

02

# CONCEPTES BÀSICS DE XARXES DE CAMINS, ITINERARIS I SENYALITZACIÓ



## CONCEPTES

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 02

## 2.1 Introducció

Catalunya compta amb un important recorregut històric en la legislació i protecció dels camins públics, que es remunta a l'any 1062, quan es proclamà la propietat pública dels camins i s'indicà que qualsevol mal que s'ocasionés als que hi transitaven seria considerat delictes contra el Comte de Barcelona. Aquesta protecció dels camins públics es refermà el 1283 per Pere II, el qual també establí que qualsevol delictes que es produís als camins reials (també dits rals) seria castigat amb la mateixa pena que si s'hagués assaltat una propietat del rei.

Al llarg dels segles, **els camins han constituït les artèries de comunicació entre els pobles**, per accedir als camps de conreu, a les ermites i fonts, per la transhumància del ramat a través de les imprescindibles i amples carrerades, per al pas de tropes en temps de guerra, de la banda de música de poble a poble,... conformant una densa xarxa viària. Aquests inclouen tant els **camins de ferradura o de bast, predominants a les zones de muntanya per superar desnivells importants, com els camins de carro**, més freqüents a les planes agrícoles i la terra baixa. Aquests vials històrics, fruit d'un coneixement mil·lenari del territori, s'adapten perfectament al relleu buscant sempre el pendent més adequat. Constitueixen un valuós patrimoni etnològic, arquitectònic i cultural, imprescindibles per entendre i explicar el nostre passat. **Són autèntiques infraestructures d'enginyeria civil**, sovint amb elements patrimonials singulars gràcies a la seva tècnica constructiva, que sovint inclou elements de pedra seca (murs, espones, empedrats). **Són vies públiques, de propietat municipal**, que garanteixen la llibertat de circular i el dret a gaudir del medi ambient i el paisatge del nostre país. Al mateix temps, constitueixen espais on fer salut, i que ens permeten reconnectar-nos amb l'entorn.

Quan a principis del segle XX comencen a aparèixer les carreteres, primer pavimentades de matxaca, després asfaltades, es veuen com el signe del "progrés", amples, còmodes, sense pedres ni pols, i per on aviat s'hi passa amb automòbil motoritzat, també còmode, que permet el transport de persones i mercaderies sense esforç físic. Així, **el progrés de la motorització, sumat al progressiu i generalitzat abandonament del món rural a Catalunya, ha portat a la decadència i abandonament dels antics camins tradicionals**.

Per altra banda, un altre canvi destacable ha estat el **nou ús que han adquirit els camins**, en un primer moment lligat a la ciència i la pàtria,

amb l'excursionisme científic de principis de segle, per passar a ser purament lúdic i esportiu, a fi de gaudir de la natura en un moment on la societat cada vegada n'està més desconnectada.

Així, **caminar ofereix una àmplia gamma de beneficis, tant mentals com físics**, recolzats per la ciència. La investigació neurocientífica, com la realitzada per Shane O'Mara, confirma que l'acte de caminar millora la capacitat mental, la percepció i la creativitat, facilitant el que es coneix com a "pensament divergent" gràcies a la seva velocitat ideal. Rebecca Solnit observa que la ment, igual que els peus, sembla operar a uns quatre quilòmetres per hora, una velocitat òptima per a la reflexió. A més, com va assenyalar Hipòcrates, caminar és considerada la "millor medicina", afavorint la salut cardiovascular i el benestar general. Henry David Thoreau, per la seva banda, va afirmar que la seva ment només funcionava amb les seves cames, i que "només els pensaments que ens arriben mentre caminem tenen valor". Søren Kierkegaard també va subratllar que el caminar l'ajudava a trobar un estat de benestar i a allunyar-se de tota malaltia, trobant-hi les seves millors idees. **Aquesta activitat simple i gratuïta ens permet reconnectar amb la realitat física, la natura i els altres**, experimentar una profunda sensació de llibertat, i recuperar la noció de transitar l'espai amb lentitud i atenció, contrastant amb la velocitat dels mitjans de transport moderns.

No obstant això, els **nostres camins s'enfronten a nombroses amenaces**: en molts casos, està sent engolits per la vegetació, o bé la manca de manteniment i l'agressió del trànsit motoritzat els estan destruint i fent desaparèixer. La progressiva pavimentació amb asfalt o ciment de molts d'aquests antics camins, sovint per facilitar l'accés a les finques agrícoles, va en detriment del seu ús turístic, especialment per als excursionistes a peu. Tot i que la pavimentació pot afavorir l'accés per a ciclistes menys experimentats, **les vies asfaltades són considerades**

**molt poc interessants per a les xarxes de mobilitat no motoritzada.**

Per tant, es **fonamental preservar aquests camins públics** pels seus valors intrínsecs, reconèixer-los i defensar-los com a patrimoni col·lectiu. **La gestió d'aquests camins recau majoritàriament en els municipis, que en són titulars** i tenen la competència i obligació legal de mantenir-los i defensar el domini públic. Per això, **l'inventari municipal de camins esdevé un instrument crucial per a la seva defensa i gestió**.

Malauradament, en l'àmbit dels municipis de Riunatur, només alguns d'ells compten amb un inventari de camins (Canet d'Adri, Vall d'en Bas, Vall de Bianya, Cellera de Ter, Riudaura (en redacció)).

A més, és important impulsar la senyalització de camins en xarxa, un model basat en la funcionalitat i **la recuperació de la toponímia tradicional**, que se centra en la infraestructura del camí, a diferència de la simple senyalització d'itineraris o rutes turístiques que són "equipaments". El repte principal rau en aconseguir que la conscienciació social sobre el valor d'aquests antics camins arribi a temps d'evitar les pitjors conseqüències de la seva accelerada degradació i destrucció, sovint gratuïta. La seva conservació és clau per a la construcció d'un futur digne i sostenible per a tothom.

Així doncs, **en el present projecte volem distingir dos conceptes importants**:

- Per una banda, l'**estructuració de la xarxa de camins d'un territori**, que constitueix la infraestructura bàsica. Està integrada per camins públics de propietat municipal o servituds de pas que s'hagin acordat puntualment amb els propietaris.
- I per l'altra, la **creació d'un itinerari i la necessitat o no d'equipar-lo** sobre el terreny.

## CONCEPTES

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 02

## 2.2 Concepte d'itineraris



La gestió dels camins s'ha realitzat fins fa relativament poc gràcies a un important esforç voluntari iniciat amb les associacions excursionistes durant el segle XX, al que s'hi ha anat sumant les administracions turístiques en les últimes dècades. Un procés clau per entendre tant la situació actual dels camins com la seva senyalització. Així, les entitats excursionistes van adoptar des d'un inici l'anomenat model francès, és a dir, el model d'itineraris senyalitzats en funció de la seva distància i atorgant una numeració als camins (GR, PR, SL). El primer tram de GR que es va marcar a tota la península ibèrica fou precisament a Catalunya, al municipi de Tivissa, el 1975, i a partir d'aquí el model es va estendre pel país. Ara bé, s'ha de tenir present que un entramat d'itineraris no conforma cap xarxa de camins sinó senzillament és això, diversos itineraris indicats sobre el territori. **El model d'itineraris té les següents característiques** (font: Pla estratègic de

senderisme de l'Alt Pirineu i Aran):

- Els itineraris poden ser creats per entitats públiques o privades i sovint gaudeixen de la seva senyalització específica, perdent efectivitat en la comunicació ja que no necessàriament les coneix un públic ampli.
- Poden solapar-se en un mateix territori, i tenir diferents responsables, descoordinats entre ells.
- En conjunt, componen diferents propostes de recorreguts no coordinades entre sí i sense oferir una oferta global
- Estem senyalitzant directament una oferta turística sobre el territori
- Sovint no té cap vinculació als serveis existents

Lògicament, per l'àmbit dels diferents

## 2.3 Concepte xarxa de camins

Per altra banda, algunes administracions turístiques i promotors de turisme han adoptat la senyalització en xarxa, que aposta per la senyalització vertical indicant els 3 següents nodes o punts d'interès i una senyalització horitzontal de continuïtat amb una línia groga. Sobre aquesta xarxa de camins s'hi poden proposar tots els itineraris i rutes que es vulgui, editant el material divulgatiu apropiat, sense interferir ni embrutar les banderoles. Al mateix temps, permet la revisió, actualització, modificació o supressió dels itineraris quan sigui necessari sense afectar les banderoles. Aquest és un model que s'ha estès per tot el nord de Catalunya, amb projectes com Itinerànnia i també al Parc de l'Alt Pirineu i Aran, i, al sud, s'ha implantat a les comarques del Priorat i del Baix Camp, a la Serra de Llaberia i també a l'Anella Verda de Tarragona, un ambiciós projecte que ha senyalitzat i adequat la xarxa de camins entre Tarragona i els diversos pobles del Tarragonès. **El model de xarxa de camins té les següents característiques** (font: Pla estratègic de senderisme de l'Alt Pirineu i Aran):

- S'escullen els camins amb un atractiu o interès, allunyat de la circulació motoritzada
- Connecten pobles entre sí, recuperant sovint els antics camins de comunicació, i ens apropen a indrets d'interès turístic, natural, paisatgístic, etc.
- Connecten amb els serveis turístics i equipaments
- Ofereixen una xarxa/infraestructura viària funcional sobre el territori, que permet la creació de múltiples productes als agents privats, aptes per un gran públic, i que s'han de basar sobre un suport de



tríptics explicatius, sense senyalitzar sobre el territori

En el marc del projecte de senyalització Riunatur s'ha aplicat en primer lloc el criteri de senyalització en xarxa, d'acord amb el manual de senyalització de camins i senyalització interpretativa de la Generalitat de Catalunya, sempre tenint en compte les tipologies de senyalització aplicades per les entitats supramunicipals competents. El mateix projecte contempla també la creació d'unes fitxes descriptives de cada itinerari proposat en cada municipi, de manera que no és imprescindible la seva senyalització sobre el terreny per seguir-lo.

## 2.4 La xarxa de camins Itinerànnia



La xarxa **Itinerànnia** va néixer precisament amb la motivació de recuperar i posar en valor els antics camins històrics que s'han utilitzat durant segles per desplaçar-se d'un poble a l'altre. El seu objectiu és permetre als usuaris caminar amb llibertat i seguretat, tot assaborint el paisatge, la cultura i la gastronomia del territori. Van ser els pioners a Catalunya en l'estructuració d'una xarxa de camins supramunicipal de gran abast, aplicant el concepte que hem definit en l'apartat anterior. Al llarg de la seva evolució, **ha aconseguit estructurar més de 2.500 quilòmetres (arribant als 3.000 km en l'actualitat)** de camins senyalitzats de forma contínua. Aquesta xarxa s'aplica als 108 municipis que conformen les comarques del **Ripollès, la Garrotxa i l'Alt Empordà**. Actualment, Itinerànnia

ha fet un pas ferm cap a la digitalització oferint aplicacions mòbils i un planificador de rutes interactiu per a la gestió territorial i la informació del visitant.

Així, el funcionament d'Itinerànnia es basa en el model suís de rutes entrelaçades, actuant com un autèntic mapa de carreteres pedestre. En lloc de marcar només un itinerari lineal d'un punt A a un punt B, Itinerànnia crea una xarxa interconnectada. S'utilitza una senyalització horitzontal basada en marques de pintura groga per al seguiment, i banderoles verticals de punta vermella als encreuaments clau per indicar cap a on es dirigeixen les poblacions properes. També preveu la senyalització d'itineraris, aportant més informació respecte els nodes d'interès de cada recorregut i ampliant la xarxa visitable en alguns casos.



## CONCEPTES

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 02

## 2.5 El manual de senyalització de camins de la Generalitat de Catalunya



Quan parlem de la senyalització en xarxa fora de l'àmbit d'itinerària apliquem les directrius indicades en el **Manual de senyalització de camins per a la mobilitat no motoritzada (any 2018)**, un document impulsat des de la Direcció General de Turisme i consensuat amb el departament de Territori i Sostenibilitat i l'IDAPA, que a més ha comptat amb la col·laboració de nombrosos tècnics, experts i col·lectius. El manual resultant és doncs un document consensuat, que cerca la senyalització de les xarxes de camins per a la mobilitat no motoritzada, tant lúdica com obligada, que permeti la connectivitat entre nuclis urbans i punts d'interès, entre el medi urbà i el rural. **Un manual necessari per harmonitzar una extensa i molt diversa senyalització del territori** fruit de múltiples iniciatives tant públic com privades, arribant a crear una important confusió a nivell d'usuari i aportant una imatge caòtica i poc funcional.

Així, el manual aporta les directrius per a

la senyalització de les xarxes de camins, tant pel que fa al disseny i continguts de banderoles com a les marques de seguiment, i també per a la senyalització d'itineraris, és a dir, per a la creació d'un equipament turístic (la ruta) sobre aquesta infraestructura creada, la xarxa de camins.

El fet de tindre una xarxa de camins ben senyalitzada facilita enormement la posterior senyalització de l'itinerari, que es realitza amb una placa al pal identificadora de la ruta en els encreuaments. S'evita la senyalització de seguiment específica de la ruta, ja que la xarxa de camins ja té la marca de seguiment. Això sí, no sempre és necessari ni imprescindible senyalitzar els itineraris sobre una xarxa de camins, ja que sovint amb el material de suport de cada recorregut (fulletons, webs, tracks) ja és suficient, reduint així notablement els costos de senyalització i posterior manteniment..

### Els senyals, disseny i continguts

Les banderoles han de contindre les indicacions dels tres següents nodes que permetin a l'usuari arribar al seu destí de la mateixa manera com ho fa si utilitza les xarxes de carreteres, la versió moderna de l'antiga xarxa de camins utilitzada durant segles ja que era l'única opció de mobilitat. El contingut bàsic de la banderoles és:

- **El nom del camí**, al capdamunt, amb la fletxa direccional. Es recupera així un patrimoni històric i etnològic cabdal, utilitzat durant segles per anomenar el camí, comunicant al mateix temps el caràcter públic del camí i el seu valor cultural. I és que els camins sempre han tingut un nom, i no un número.
- **Els tres nodes següents més destacats** que es troben al llarg del camí, indicant la distància i temps, comptabilitzat en una mobilitat a peu.
- Pot incloure informació del territori on es troba el camí o del promotor, tot i que s'aconsella sempre que sigui possible evitar al màxim aquest tipus d'informació i especialment els logos i altres imatges, per mantenir la banderola el màxim de neta i eficient possible.

El color de fons de la banderola és el groc, tal i com es pot veure en la imatge següent, un color que no s'ha escollit gratuïtament sinó que és fruit de l'estudi dels diversos models nacionals i internacionals i que ha demostrat la seva utilitat per la seva alta

visibilitat. Som conscients que en alguns indrets, especialment en espais naturals, el color de les banderoles constitueix un tret controvertit, ja que es prefereix un fons verd més proper al d'espais naturals protegits. No obstant, **s'ha de considerar aquest color groc i per tant, tota la banderola, com un element de seguretat, fàcilment identificable per l'usuari** i que li permet continuar el seu recorregut sense problemes. Una senyalització que també s'està utilitzant actualment en espais naturals protegits, com és el cas del parc natural de l'Alt Pirineu i Aran.

El que sí que és en tot cas **imprescindible respectar són els continguts de la banderola, especificant únicament el nom del camí i els tres nodes següents**. Tota la informació relativa a l'itinerari s'aplicarà al



Pel que fa als materials de les banderoles, en el cas del present projecte s'ha inclòs en pressupost la **impressió directa** de les banderoles combinada amb protector, amb una durabilitat comprovada sobre el terreny superior als 10 anys. Per tant, fa que la inversió sigui més eficient i durable, tenint en compte les certificacions de garantia del vinil situades entre els 5 i 7 anys.

### La senyalització d'itineraris

Un itinerari és una **proposta de recorregut sobre la infraestructura de la xarxa de camins**, que es pot anar actualitzant o modificant en el temps segons ho decideixin els seus promotors. És per tant **primordial que aquesta informació estigui fora de les banderoles, situada sobre el pal**, de manera que la seva actualització no afecti a la senyalització de la xarxa de camins. A més, s'ha de tenir present que sovint per un mateix camí hi transcorren diferents propostes d'itineraris, informació que seria impossible encabir a la banderola, contribuint a la confusió de l'usuari i, que, a més, en cas de modificació obligaria a substituir o apedaçar banderoles.

D'acord amb el manual, **la plaqueta s'ha de col·locar sobre el pal**, amb fletxes indicant la direccionalitat de l'itinerari. En cas que sigui un punt difícil d'indicar, es poden afegir unes sagetes al pal indicant la direcció o bé afegir una fita de seguiment al camí. La plaqueta també es farà amb impressió directa.



## CONCEPTES

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 02

## 2.6 La racionalització de la senyalització



Tenint en compte tot lo indicat anteriorment i també el treball de camp realitzat, s'ha constatat que sovint sobre el terreny s'hi sobreposen nombroses senyalitzacions diferents, sovint amb cartelleria i indicacions redundants, que generen confusió a l'usuari, a més d'una sobrecarrega del medi natural.

Per aquest motiu, i de manera consensuada amb els ajuntaments i les entitats supralocals, s'ha optat per la racionalització de la senyalització sempre que sigui possible, eliminant elements en mal estat i agrupant en una única senyalització múltiples senyalitzacions superposades.

S'ha optat també per l'actualització de senyalització existent correcta però en mal estat, per garantir l'experiència de l'usuari a llarg termini i donar una continuïtat pràctica i efectiva als recorreguts i objectius del projecte Riunatur.



## CONCEPTES

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 02

03

# ELS ACTORS DINS ÀMBIT RIUNATUR



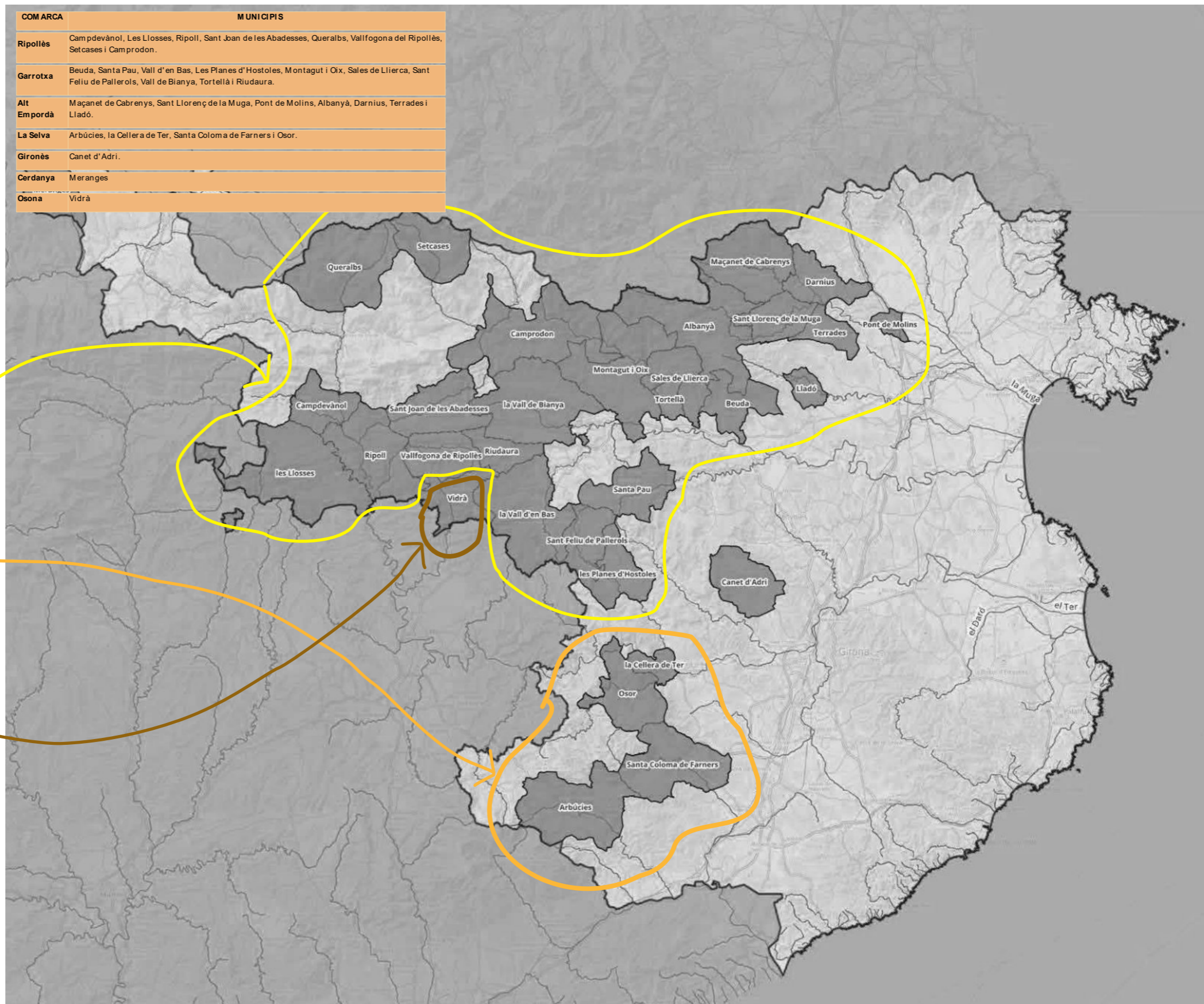
# ACTORS

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 03

## 3.1 Els actors competents en la senyalització en l'àmbit de Riunatur

En aquests municipis i els seus espais fluvials hi ha una forta presència i gran diversitat d'actors públics i privats, cosa que s'ha traduït històricament en l'ús de múltiples models, formats i manuals de senyalització. La generació de la nova senyalització s'ha coordinat directament amb ells. A continuació se'n detallen alguns dels més representatius:

- **Xarxa de camins d'itinerància:** L'hem descrit en els apartats anteriors i combina un model de senyalització en xarxa amb la superposició de la senyalització d'itineraris en espais concrets, aportant més informació en quant a nodes d'interès en les banderoles.
- **Xarxa de camins de la Selva:** Aquesta xarxa comarcal té el propòsit d'integrar i estructurar els recursos turístics dels seus municipis mitjançant el senderisme i el cicloturisme. Compta amb un manual d'estil propi que homogeneïtza l'estètica i la informació, assegurant una cartellera tant direccional (per al guiatge) com interpretativa (per valorar el patrimoni natural o històric), intentant sempre harmonitzar els criteris amb els municipis per on passen les rutes.
- **Xarxa de camins de la Diputació de Barcelona:** És una infraestructura que compta amb un manual d'estil enfocat directament a planificar el territori de manera ordenada i integradora. Fixa uns objectius molt clars de respecte al medi: prioritza una senyalització direccional eficient amb el mínim impacte paisatgístic possible, promovent l'aprofitament de suports o pals que ja existeixin per no sobrecarregar l'entorn.
- **Manual de senyalització de camins per a la mobilitat no motoritzada (Direcció General de Turisme):** Impulsat el 2018, com hem indicat en anteriors apartats es tracta d'un document clau dissenyat precisament per posar ordre a la vasta diversitat d'agents i models de senyalització que hi ha al país. És un document pràctic i de reflexió que aposta per un model global aplicable a tot Catalunya, i va més enllà de la visió purament turística donant resposta a les necessitats de tota classe d'usuaris dels camins, oferint pautes consensuades per harmonitzar el projectes futurs.



# ACTORS

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 03

## LA PROPOSTA DE SENYALITZACIÓ

El projecte contempla tres tipologies de senyalització molt ben definides:

- La senyalització informativa i interpretativa vinculada als itineraris presents en cada municipi
- La senyalització normativa d'accés a espais sensibles com gorgs o espais naturals protegits
- La senyalització direccional vinculada a itineraris concrets en els municipis on s'ha cregut convenient, bé per inexistent o per la necessitat d'endregar i optimitzar la senyalització existent.



## LA PROPOSTA

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 04

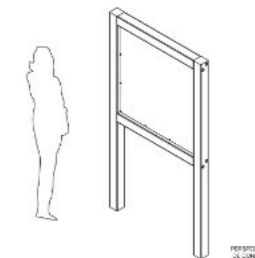
# 4.1 Les cartelleres informatives

Les cartelleres informatives s'ubiquen sovint a peu de recorregut en aparcaments públics i/o llocs concorreguts. Estan estructurades en diferents blocs:

- Promoció del patrimoni a través de l'itinerari proposat:** L'explicació del recorregut posa en valor els atractius paisatgístics, històrics o culturals de l'entorn. El seu objectiu és captar l'interès del visitant i convidar-lo a descobrir alternatives atractives sovint més enllà de les zones de bany, afavorint així la redistribució dels fluxos turístics cap a àrees amb major capacitat d'acollida. Es complementa amb l'ús de 3 imatges representatives que serveixen de reclam visual per destacar la bellesa de l'itinerari.
- Mapa topogràfic i fitxa tècnica amb informació pràctica per a una visita segura i autònoma:** La inclusió de dades clau com la distància, el desnivell, el temps estimat, el tipus de recorregut i el punt d'estacionament habilitat és fonamental. Aquesta secció permet a l'usuari avaluar i planificar la seva visita segons les seves capacitats, garantint una experiència segura, evitant la desorientació i prevenint problemes logístics com l'aparcament indegut. Per altra banda, el mapa topogràfic té el detall adient per poder interpretar el relleu del territori i per on transcorre la ruta.
- Informació addicional amb enllaços i recomanacions:** la inclusió d'enllaços web o codis QR connecta el suport físic amb l'entorn digital, permetent a l'usuari accedir a informació ampliada, reservar per exemple l'accés a gorgs o descarregar-se el track de la ruta per a un seguiment més precís.
- Sensibilització ambiental (decàleg):** S'hi integra el Decàleg de Bones Pràctiques per fomentar la corresponsabilitat i el respecte envers el medi natural i la comunitat local i que es detalla en el següent apartat. Aquí es vol fer aquest recordatori a l'usuari, especialment en els casos en que no s'implanta cap cartellera normativa.

El disseny i continguts de les cartelleres informatives s'inclou en cada secció del projecte de senyalització compartimentat per municipis, juntament amb la fitxa resum de senyalització per municipis i el projecte executiu de senyalització direccional si escau.

Les cartelleres informatives són de 900 x 900 mm.



**2**

<https://riunatur.cat/itinerari/ruta-cicloturistica-cami-del-manol/>

|                        |                |                          |                     |
|------------------------|----------------|--------------------------|---------------------|
| <b>DISTÀNCIA TOTAL</b> | 19,8 km        | <b>DIFICULTAT (SNDF)</b> | Moderada            |
| <b>DESNIVELL</b>       | +185m / -330 m | <b>ÈPOCA DE L'ANY</b>    | Tot l'any           |
| <b>TEMPS TOTAL</b>     | 1 h 30 min     | <b>PUNT D'INICI</b>      | Aparcament de Lladó |
| <b>TIPUS DE RUTA</b>   | Lineal         | <b>ESTACIONAMENT</b>     | Gratuit             |

**que l'aigua ha anat modelant al llarg dels segles.**

Sortim de la plaça Major de Lladó, davant del monestir de Santa Maria, i avancem cap a l'est pel camí antic de Lladó, una pista ampla i agradable ideal per rodar amb comoditat. El recorregut continua fins a la capella de Sant Jaume dels Verders, després de creuar dues vegades el Manol, i s'endinsa poc després al tranquil poble de Taravaus. Des d'allí resseguim la riba esquerra del riu, passant pels estanyols de Mas Margall, fins a tornar-lo a creuar per pujar a l'ermita de Santa Eugènia, punt de calma i bona vista. Ja arribant a Vilafant, travessem l'antiga resclosa i arribem a la font i a l'alzina de Can Massanet. El camí continua per la gorga Blava i les restes de Palol Sabaldória, passa les vies del tren i entra a Vilafant a l'alçada del complex esportiu.

**1**

La gastronomia és una porta d'entrada al paisatge, a la gent i als productes de la terra. A Lladó, la fira anual del formatge és una cita imprescindible: una oportunitat per tastar, aprendre i descobrir la identitat del territori a través dels seus sabors, dels artesans que els elaboren i de la cultura que els envolta, que converteixen la visita en una experiència tan gustosa com reveladora.

**3**

La ruta està totalment senyalitzada amb les marques grogues de la xarxa de camins Itinerània.

La ruta travessa el riu Manol en diversos punts; si l'aigua baixa amb força, valdria bé si es pot passar. Alguns trams tenen pendents i pedres reliscoses, per això cal avançar amb precaució i gaudir del recorregut parant atenció al terreny.

**Tu també formes part d'aquest espai natural. Comptem amb tu per preservar-lo!**

**3. No facis foc**  
Encendre foc està prohibit sense una autorització expressa i és especialment perillós fer-ho prop de zones de bosc o festiu. Respecta les normes de prevenció d'incendis.

**4. Emporta't la brossa**  
La natura no té servei de neteja. Enla-ta tot el que hagi portat i contribuïx a mantenir l'entorn net i agradable per a tothom.

**5. Gaudeix amb el teu gos, sempre amb corretja**  
D'aquesta manera, protegeix la fauna salvatge i els ramats que pasturen.

**6. Integra't amb l'entorn**  
Camina en silenci, observa amb respecte i viu una experiència més autèntica i enriquidora.

**7. Cuida els rius i llacs**  
Són ecosistemes delicats i plens de vida. Gaudir-ne des de la riba per ajudar a preservar-ne la biodiversitat.

**8. Segueix els camins senyalitzats**  
Així protegeixes l'entorn i et moues amb seguretat. Caminar pels itineraris establerts és la millor manera de descobrir l'espai.

**9. Descobreix els sabors locals**  
Comprat als pobles i tastat els productes de proximitat ens connecta amb la cultura i el territori.

**10. Respecta l'entorn i les persones que hi viuen**  
Cases, camps, pastures i boscos formen part de la vida local. Passar-hi amb respecte enriqueix la teua visita i cuida la convivència. Recorda que cal deixar els filats elèctrics com els has trobat.

# LA PROPOSTA

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 04

## 4.2 Les cartelleres normatives

Es localitzen en les zones d'accés a gorgs i/o espais naturals protegits. La seva implantació respon a la necessitat de comunicar les regles d'ús d'aquests espais fluvials i naturals protegits des d'un enfocament sensibilitzador i constructiu. En lloc de limitar-se a un llistat de prohibicions punitives que poden generar rebuig, el decàleg tradueix les regulacions en deu accions clares i propositives que conviden el visitant a ser part activa en la preservació de l'entorn.

El decàleg busca donar resposta directa a les principals pressions diagnosticades al territori mitjançant tres eixos d'acció:

- **Protecció de la biodiversitat i del medi físic:** Fa front a la degradació de l'entorn promovent que els visitants no surtin dels camins senyalitzats per evitar l'erosió, que s'emportin sempre la brossa (ja que la natura no té servei de neteja), que no facin foc per prevenir incendis, i que gaudeixin de l'aigua des de la riba per no alterar els delicats ecosistemes aquàtics.
- **Convivència social i respecte pel món rural:** Aborda els conflictes amb la població local i el sector primari. Ho fa establint pautes com utilitzar únicament els aparcaments habilitats per no bloquejar accessos a finques, portar els gossos lligats per protegir els ramats i la fauna, reduir el soroll ambiental i respectar les pastures, els camps i els filats elèctrics.
- **Foment d'un model de turisme sostenible:** Cerca un canvi en la tipologia de visita, animant els usuaris a informar-se prèviament per fer una visita segura i respectuosa i afavorint l'economia circular mitjançant la descoberta de la gastronomia i els productes de proximitat.

Les cartelleres normatives són de 450 x 450 mm, excepte en el cas de Can Trona de la Vall d'en Bas, que és de 900 x 900 mm per petició expressa de l'Ajuntament en tractar-se d'un centre d'informació.

### l'Orrent de la Cabana

Comportament recomanat que tu també formes part d'aquest espai natural. Comptem amb tu!

- 1. Organitza la visita**  
Informa't sobre l'entorn, la previsió meteorològica i els accessos. Això et permetrà gaudir més de l'experiència i ajudar a preservar l'espai natural.
- 2. Aparca als espais habilitats**  
Així contribuïm, entre tots, a preservar els prats i els camins i a mantenir lliures els accessos a les cases i zones agrícoles.
- 3. No facis foc**  
Encendre foc està prohibit sense una autorització expressa i és especialment perillós fer-ho prop de zones de bosc a l'estiu. Respecta les normes de prevenció d'incendis.
- 4. Emporta't la brossa**  
La natura no té servei de neteja. Endú-te tot el que hagi portat i contribueix a mantenir l'entorn net i agradable per a tothom.
- 5. Gaudeix amb el teu gos, sempre amb corretja**  
D'aquesta manera, protegim la fauna salvatge i els ramats que pasturen.
- 6. Integra't en l'entorn**  
Camina en silenci, observa amb respecte i viu una experiència més autèntica i enriquidora.
- 7. Prohibit saltar al gorg**  
Són ecosistemes delicats i plens de vida. Gaudeix-ne des de la riba per ajudar a preservar-ne la biodiversitat.
- 8. Segueix els camins senyalitzats**  
Així protegeixes l'entorn i et moues amb seguretat. Caminar pels itineraris establerts és la millor manera de descobrir l'espai.
- 9. Descobreix els sabors locals**  
Comprar als pobles i tastar els productes de proximitat ens connecta amb la cultura i el territori.
- 10. Respecta l'entorn i les persones que hi viuen**  
Cases, camps, pastures i boscos formen part de la vida local. Passar-hi amb respecte enriqueix la teva visita i cuida la convivència. Recorda que cal deixar els filats elèctrics com els has trobat.

RIUNATUR Turisme blau Futur verd | Diputació de Girona | Financiat per la Unió Europea | Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència — Financiat per la Unió Europea — Next Generation EU | Generalitat de Catalunya

## LA PROPOSTA

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 04

## 4.3 La senyalització direccional

En alguns casos, ha estat necessari realitzar una proposta de senyalització direccional per facilitar a l'usuari el seguiment del recorregut. Aquesta senyalització s'ha realitzat en coordinació amb els actors supramunicipals (com és el cas d'Itinerànnia, entre altres) o directament amb l'ajuntament.

Els tres models de banderoles implementats (dels quals se n'adjunten els seus manuals corresponents) són:

- **Banderoles en format Itinerànnia**, on es distingeixen les de punta vermella que marquen la xarxa i les de punta verda que marquen l'itinerari (vegeu imatge d'exemple a sota):



Les banderoles són de 450 x 200 mm.

- **Banderoles en format xarxa de camins d'acord amb el manual de la Generalitat de mobilitat no motoritzada** (vegeu imatge d'exemple):



Les banderoles són de 450 x 200 mm.

- **Banderoles en format xarxa de camins de la Diputació de Barcelona**, que s'aplica únicament al municipi de Vidrà (vegeu imatge d'exemple):



Les banderoles són de 390 x 180 mm.

### Codis banderoles

La maquetació de les banderoles s'ha realitzat pels dos costats. Cada banderola té un codi assignat que indica la seva posició, el número de pals i banderoles a implantar i la seva direcció. A continuació es detalla com es desxifra el codi.

#### Exemple del codi Sp0b3\_B001\_b1E:

- S = senyalització
- p0 = número de pals a instal·lar, en aquest cas, 0, és a dir, ja hi ha un pal existent
- b3 = número de banderoles a instal·lar, en aquest cas, 3, sobre pal existent
- B001 = localització, en aquest cas, localització número 001. S'obté així el total de punts on s'actua a nivell de senyalització direccional. No obstant, el fet d'haver utilitzat una numeració correlativa ha implicat haver de generar numeració "bis" per modificacions a posteriori en algun projecte de senyalització.
- b1E = número de banderola, en aquest cas, és la primera banderola que apunta en direcció est (E). Es fa servir W per oest.

### Codis dades GIS actuacions

A l'hora de realitzar la cartografia i la seva base de dades associades, ja que s'ha treballat amb un SIG, s'ha utilitzat els següents codis per indicar si hi ha banderoles, pals o fites en un punt concret, què s'hi proposa posar i l'explicació:

- B = Banderola existent
- P = Pal existent
- Bp = Banderola proposada
- Pp = Pal proposat
- F = Fita de seguiment existent
- Fp = Fita proposada
- Ce = Cartellera existent
- Cp = Cartellera proposada
- Bel = Banderola a eliminar
- Pel = Pal a eliminar
- PQP = Plaqueta proposada

D'acord amb tot l'esmentat anteriorment i tenint en compte el treball de camp realitzat, s'ha optat per fer una proposta de senyalització que impliqui una xarxa de camins ben intel·ligible i fàcil de seguir per part de l'usuari, tant si està realitzant l'itinerari proposat com si no.

S'ha optat per completar i substituir la senyalització existent per banderoles que segueixin les indicacions del manual de senyalització de la Generalitat, **preservant el nom dels camins i indicant els següents tres nodes**, per facilitar el recorregut de la xarxa de camins per part dels usuaris. S'han preservat els pals existents en bon estat per fixar-hi les noves banderoles, per optimitzar l'ús dels recursos. Sovint, durant el treball de camp, s'ha constatat la presència de pals sense cap banderola o de senyalització redundant. S'ha fet una proposta cas a cas, tenint en compte els actors supramunicipals i les necessitats específiques de cada ajuntament.

Pel que fa al contingut de les banderoles, s'ha de destacar la **importància de la recuperació dels noms històrics dels camins i la seva introducció a les banderoles**. En el cas en què el municipi compta amb un inventari de camins redactat, ha estat molt senzill identificar-los i incorporar-los. Malauradament, en la majoria de casos els municipis no compten amb un inventari de camins (tot i ser obligatori) i s'ha dut a terme la recerca en cartografia antiga per investigar i localitzar els noms d'aquests camins històrics. L'escassetat documental és però ben marcada a la regió de Girona, motiu pel qual també s'ha fet la consulta als ajuntaments.

## 4.5 Els vinils de seguiment



En alguns trams, els camins transcorren per trama urbana, on seguir la continuïtat del camí sovint és complicat i confús. Tenint en compte que per una banda no és adient implantar fites de seguiment de fusta en espais urbanitzats i que la densitat de carrers a més comportaria instal·lar múltiples elements, s'opta per un sistema més versàtil i econòmic. Es tracta de l'ús de vinils de tall de color groc, que simula la marca de seguiment de pintura de la xarxa de camins, sobre infraestructures existents com faroles o senyalització.

Són elements que s'implanten a l'alçada dels ulls, aproximadament a 1,50m, fàcilment distingibles des de lluny, que generen una continuïtat amb la trama urbana, aporten seguretat a l'usuari i li recorden que es manté dins de la xarxa de camins.

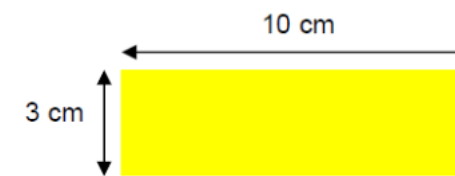
Tenen aproximadament la mateixa alçada que la marca de seguiment (un 30 mm), però més llargues, d'uns 100mm, i es col·loquen en els dos costats de l'element (com una farola) per ser ben visibles en els dos sentits. Al vinil hi ha d'aparèixer imprès "Xarxa de camins del "nom del municipi"" per reforçar el missatge de connectivitat i senzillament la marca de vinil sense res escrit.

## 4.6 Pintura de seguiment

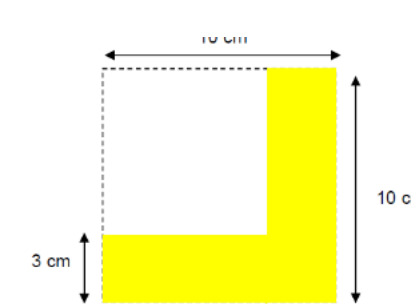
La pintura de seguiment en els projectes de senyalització direccional, caldrà que segueixin les indicacions contingudes dins el **"Manual de gestió de la xarxa", editat per Itinerània** i inclòs en la informació del projecte.

Seguint els texts del manual esmentat, i a mode resum, aquestes indicacions es resumeixen en:

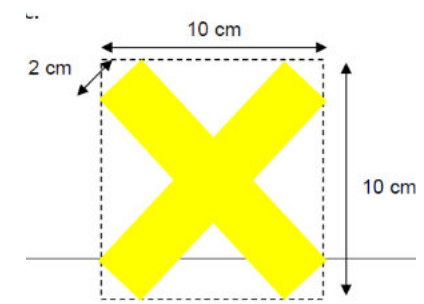
- Tipus de senyalització:** El marcatge estàndard de la Xarxa de Senders consistirà en una marca de pintura en forma de rectangle i de color groc (Pantone 123), en pintura és l'anomenat Amarillo medio". El tipus de pintura cal que sigui "esmalt brillant" per tal que la pintura no regalimi i sigui apte per pintar amb plantilla feta amb material tou tipus coutxu.



Marca de continuïtat



Canvi de direcció



Camí equivocat

### 1. Col·locació:

- encreuaments dels camins de la Xarxa amb d'altres de camins NO propis de la Xarxa
- On el camí quedi poc definit perquè passa per una zona oberta o perquè no hi ha cap traçat ben marcat.
- Durant un traçat llarg on no hi ha encreuaments ni zones on es podria perdre el camí, es considera aconsellable col·locar una marca dita "de confiança" cada 300 m.

- Les marques no poden mai anar pintades sobre la paret d'un element d'interès patrimonial o d'una casa particular. En aquest cas, caldrà prèviament el permís del propietari. Al mateix temps, s'haurà de demanar permís per pintar qualsevol infraestructura com un pal d'una línia de telefonia, una torre de l'electricitat, senyal de circulació de la carretera.
- Per criteris de qualitat, s'intentarà pintar el mínim possible sobre substrats vius, és a dir, sobre un arbre o arbust.
- Cal evitar situar la marca sobre un pla horitzontal, ja que la pintada és menys visible i, pels efectes del temps, quedarà esborrada més ràpidament.
- La superfície cal que sigui llisa, vertical, sense líquens i el més permanent possible.
- És necessari netejar la superfície del substrat abans de col·locar la marca i estar atent que la pintura s'eixugui bé i que no escorri.  
- Cal evitar que les marques siguin només visibles en un sentit de la marxa del sender.

# LA PROPOSTA

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 04

## 4.7 Les plaquetes de seguiment de l'itinerari

En alguns casos s'ha considerat oportú la implantació de plaquetes identificadores de la localització, com és en el cas d'Itinerànnia, o bé del recorregut (com és el cas de Vidrà) o d'elements d'interès. S'indica en cada un dels projectes de senyalització quines són les plaquetes i en quin pal van ubicades, si és sobre un pal amb banderoles o una fita de seguiment.

Les plaquetes són de 100 x 100 mm.



## LA PROPOSTA

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 04

# TIPOLOGIES DE SENYALITZACIÓ

En l'execució de la senyalització s'hi plantegen diferents fases, del replanteig a la producció de la senyalització i la seva implantació.



## TIPOLOGIES SENYALS

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 05

## 5.1 El replanteig, validació d'ubicacions i noms de camins

Abans de qualsevol fabricació, l'adjudicatari de l'execució del projecte de senyalització ha de coordinar-se amb cada ajuntament on s'ha d'implantar qualsevol tipus de senyalització, per comprovar les ubicacions exactes de la senyalització.

El fet d'executar la implantació de la senyalització també està condicionada a la petició de permisos als mateixos ajuntaments o altres entitats supramunicipals que puguin ser competents.

## 5.2 La codificació dels senyals proposats

Les propostes s'agrupen en 4 grans tipologies

- **B:** senyals direccionals amb banderoles 450x200 mm
- **Bdiba:** senyals direccionals amb banderoles 390x180 mm
- **F:** fites de fusta de seguiment (amb pintura i/o plaqueta)
- **I:** cartelleria completa informativa amb plafó de 900x900 mm
- **N:** cartelleria completa normativa amb plafó de 450x450 mm
- **PQ:** plaquetes 100x100 mm adossades a suports.
- Vinils per trams urbans i pintura de seguiment



# TIPOLOGIES SENYALS

## 5.3 El material de la senyalització

Pel que fa als materials de les banderoles, històricament s'han realitzat sobre una planxa metàl·lica on s'ha enganxat a sobre una làmina de vinil amb la informació de les banderoles, plafons informatius, etc. La seva durabilitat és però curta i poc resistent a les inclemències del temps, de manera que sovint veiem senyals esborrades o pelades. Afortunadament, el progrés de la tecnologia aplicada a la senyalització ha permès desenvolupar i aplicar altres tècniques que ofereixen una major qualitat i una major durabilitat de la senyalització sobre el terreny enfront les inclemències del temps i el vandalisme.

Així, en l'execució de la senyalització amb banderoles, s'ha de realitzar amb planxa d'alumini de 3 mm amb impressió directa a les dues cares de la banderola, que mostra una major durabilitat i qualitat que el vinil que s'utilitzava antigament. En totes les superfícies s'ha de realitzar un acabat superficial protector a alta temperatura. Per altra banda, el perfil grapa que subjecta la placa al pal ha de ser una peça única realitzada amb d'extrusió d'alumini i mecanitzada. L'acabat del fons de les plaques i els perfils de subjecció s'ha de realitzar mitjançant pintura de polièster cuita a 180 graus.

No obstant això, en el cas que alguna de les entitats supramunicipals implicades en la senyalització com podria ser el cas d'itinerària, prefereixin la implantació en vinil o algun altre material que a nivell de territori i condicions meteorològiques els hi sigui més propici, s'ha de tindre en consideració i consensuar degudament en aquell cas específic.

El mateix s'aplica a la cartelleria, on el gruix de l'alumini és major (de 3 a 5 mm per atorgar més consistència).

Pel que fa als pals i fites de seguiment, s'utilitzaran pals de fusta de pi tractada en autoclau tornejat cilíndricament, de Ø 100 mm de diàmetre.

Pel que fa a les marques de pintura, s'utilitzarà pintura groga tant per a pintar els pals com per realitzar la marca de seguiment sobre suports existents com pedres, arbres,... S'utilitzarà un motllo o cintes per marcar la línia de 8x3 cm en ambdós sentits de la marxa, evitant marcar únicament a la part central del suport. Es tractarà la superfície, allisant, rasant o polint, per garantir que la pintura s'aferi bé sobre el suport i es realitzaran dues capes en el mateix dia (anada i tornada).

# Les cartelleres informatives (I) 900x900 mm

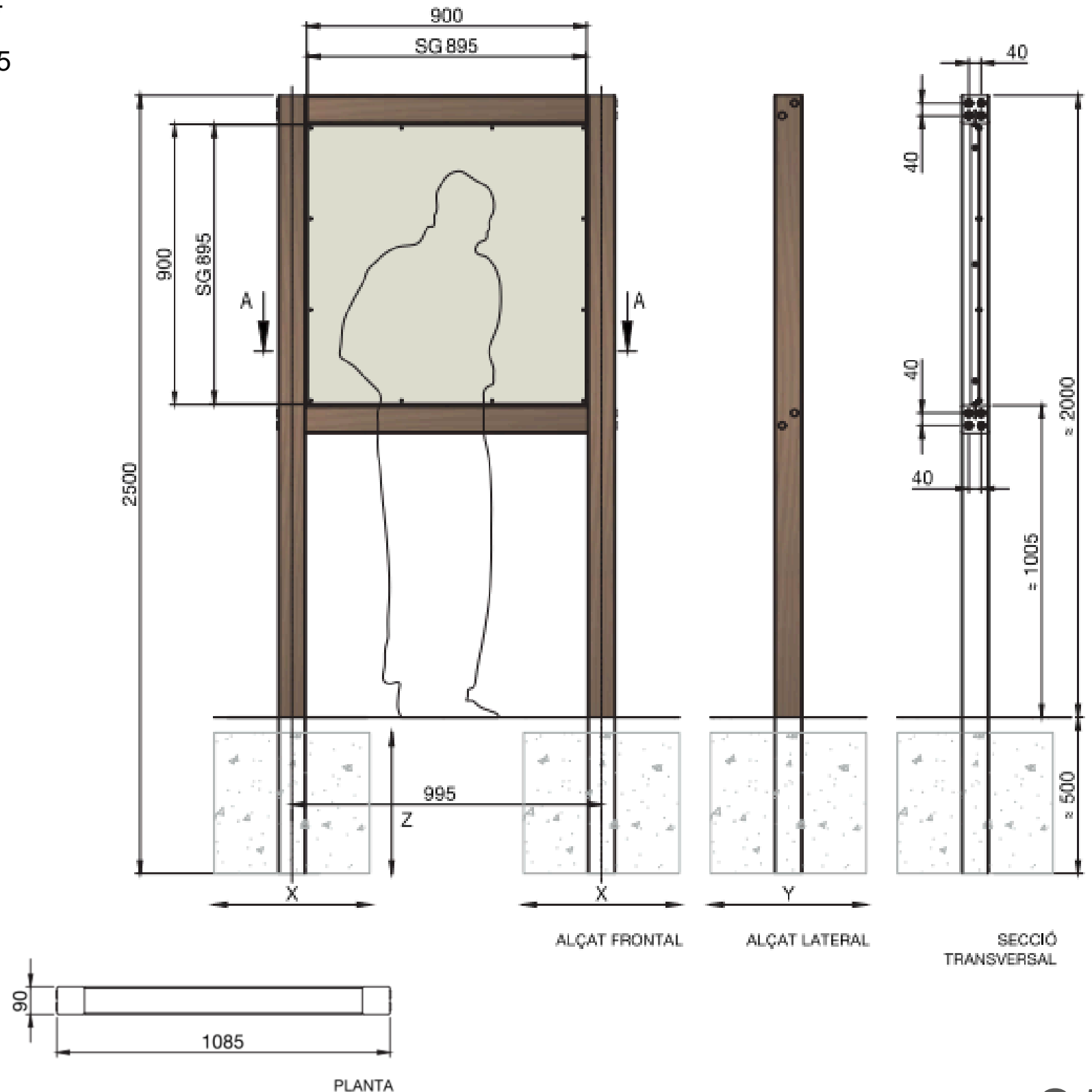
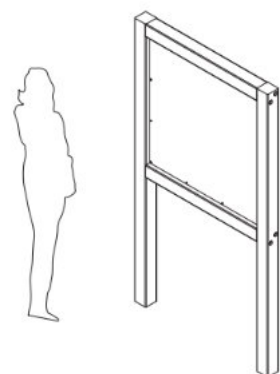
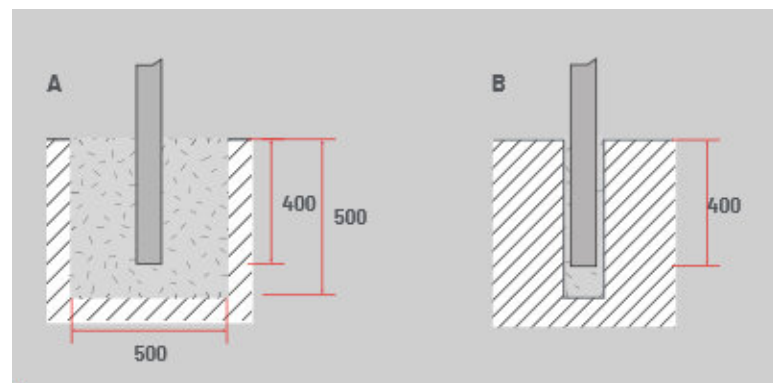
Cartelleres de 900x900mm fabricades amb fusta tractada en autoclau nivell 4 amb sals hidrosolubles sobre suport de fusta. Fusta amb certificat de tala controlada FSC. Mòdul de planxa d'alumini de 3 mm amb ala perimetral de 25 mm. La impressió és digital a una cara amb protecció contra raigs UV i tractament anti-grafit.

## SENYAL: I (Cartellera 900 x 900 mm)

- **Descripció general:** senyal de 900 x 900 mm amb doble suport de fusta i gràfica a 1 cara.
- **Material:** mòdul de planxa d'alumini de 3-4 mm amb ala perimetral de 25 mm.
- **Suport:** tauló de fusta tractada en autoclau nivell 4 amb sals hidrosolubles. Fusta amb certificat de tala controlada FSC. Dos pals de 2500 mm d'alçada i dos pals de 900x900 mm de secció que suporten l'espai informatiu.
- **Mides:** 900 x 900 mm
- **Retolació:** impressió directa o vinil imprès antirreflectant, amb protecció UVA i pel·lícula antigrafit.

La fonamentació es realitza amb formigó i cal ajustar-les a cada circumstància del terreny:

- A: Terra tou / Dau de formigó
- B: Terra dur / Cimentació directa



# TIPOLOGIES SENYALS

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 05

## Les cartelleres normatives (N) 450x450 mm

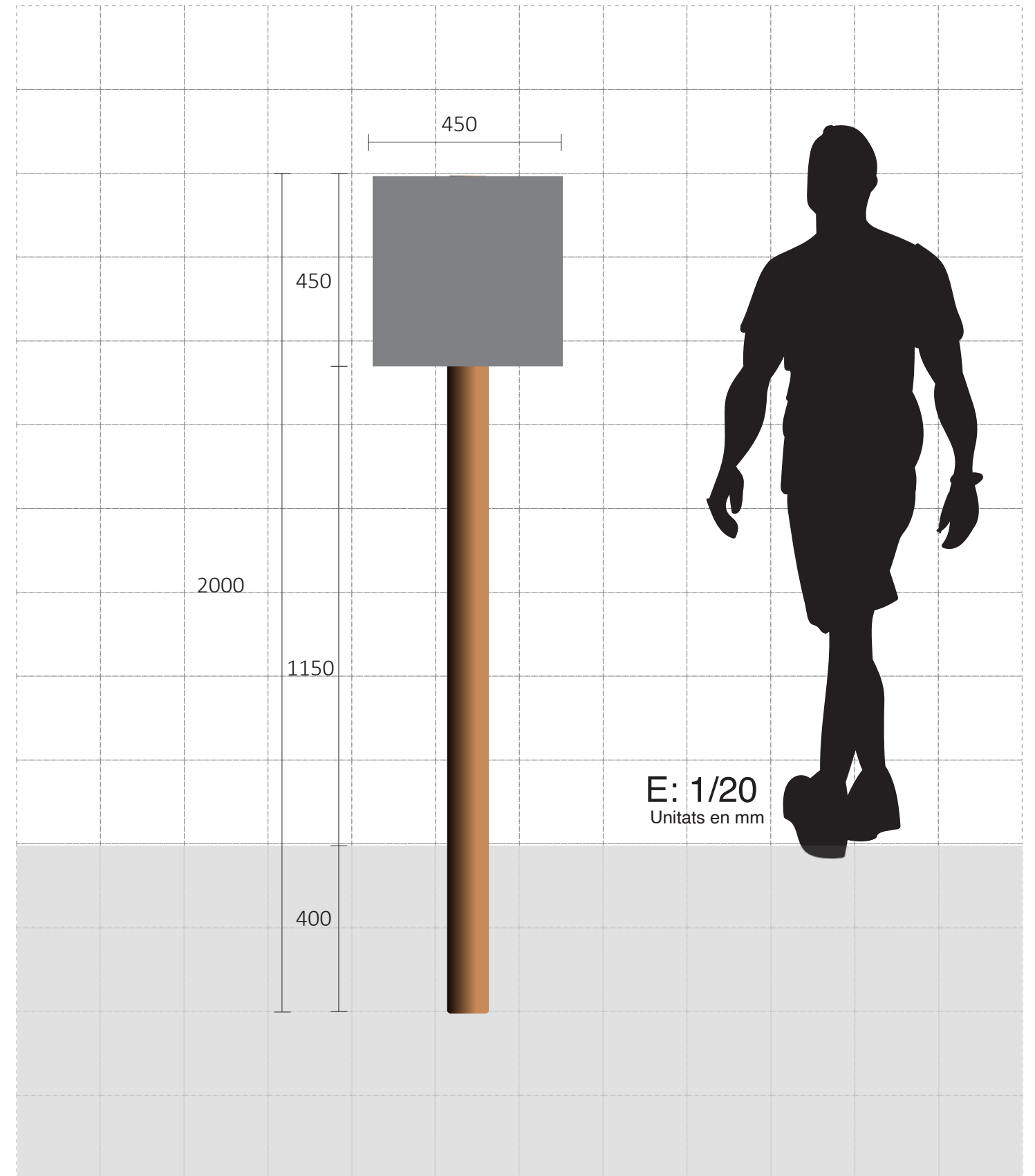
Cartelleres de 450x450 fabricades amb fusta tractada en autoclau nivell 4 amb sals hidrosolubles sobre suport de fusta. Fusta amb certificat de tala controlada FSC. Mòdul de planxa d'alumini de 3 mm amb ala perimetral de 25 mm. La impressió és digital a una cara amb protecció contra raigs UV i tractament anti-grafit.

### SENYAL: N (Cartellera 450 x 450 mm)

- **Descripció general:** senyal de 450 x 450 mm sobre suport de fusta i gràfica a una cara
- **Material:** planxa d'alumini de 3 mm de 450x200mm (AxB del gràfic adjunt) i lacada amb polièster curat a 180 °C
- **Suport:** pal de fusta laminada i tractada amb autoclau nivell 4 amb sals hidrosolubles de 100 mm de diàmetre i 2000 mm d'alçada, amb certificat de tala controlada FSC.
- **Mides:** 450 x 450 mm
- **Retolació:** impressió directa o vinil imprès antirreflectant, amb protecció UVA i pel·lícula antigrafiti.

La fonamentació es realitza amb formigó i cal ajustar-les a cada circumstància del terreny:

- A: Terra tou / Dau de formigó
- B: Terra dur / Cimentació directa



## TIPOLOGIES SENYALS

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 05

# Les banderoles. (B). Tipus B i Bdiba

El present projecte contempla 2 tipologies de banderoles diferents segons la ubicació de cada municipi.

- **Banderoles B.** Banderoles de 450x200 mm, en aquells territori que cal seguir el Manual tècnic de senyalització d'itinerànnia o el Manual de senyalització no motoritzada de la Generalitat, que tenen el mateix tipus de banderoles. Així, pels municipis que formen part de la xarxa de camins senyalitzada Itinerànnia, les banderoles proposades són les de tipus **IT 1 (xarxa)** i **IT 3 (itinerari)** del seu manual. També s'apliquen a Canet d'Adri, Arbúcies i la Cellera de Ter d'acord amb el manual de la Generalitat.
- **Banderoles Bdiba.** Banderoles de 390x180 mm del Manual d'estil de senyalització d'itineraris i recursos turístics de la Diputació de Barcelona. **Banderola D39/2**

La subjecció al suport es realitza mitjançant grapa d'extrusió d'alumini mecanitzada i lacada amb polièster curat a 180 °C.

**La impressió de les banderoles** es pot fer amb Vinil autoadhesiu retallat informàticament mitjançant traçador. El vinil seleccionat és de PVC fos, tipus Avery 900 Super Cast o de qualitat i prestacions equivalents: durada fins a 12 anys, gruix de 50 micres i adhesiu permanent de base acrílica. (2 cares) o amb impressió directa (2 cares) amb vernís de protecció curat a 180°C. Tot i que és preferible la impressió directa, en el cas d'organismes supramunicipals que treballin per condicions atmosfèriques o altres motius de manera preferent amb el vinil, també és possible. Per això es llisten les dues modalitats.

La fonamentació es realitza amb formigó i cal ajustar-les a cada circumstància del terreny:

- A: Terra tou / Dau de formigó // B: Terra dur / Cimentació directa

Pel que fa al disseny de les banderoles, el projecte contempla tres tipologies que han de seguir les directrius dels següents manuals de senyalització:

- **Manual de senyalització de la Generalitat de Catalunya (Banderoles B)** amb banderoles amb fons groc, tal i com s'indica en les imatges de la pàgina següent. Aquesta modalitat s'implanta als municipis d'Arbúcies, Canet d'Adri i Cellera de Ter. S'han coordinat els continguts amb els ajuntaments dels diferents municipis. *Veure Manual adjunt.*
- **Manual de senyalització d'Itinerànnia, (Banderoles B)** amb dues tipologies de banderoles, les que indiquen la xarxa de camins amb punta de fletxa vermella i les d'itinerari amb punta de fletxa verda (vegeu imatges de la pàgina següent). S'aplica als municipis de Camprodon, Darnius, Maçanet de Cabrenys, Riudaura i Terrades. S'han coordinat els continguts directament amb Itinerànnia. *Veure Manual adjunt.*
- **Manual de senyalització de la Diputació de Barcelona (Banderoles Bdiba).** En aquest cas, les banderoles són de 390x180mm, de 3mm de gruix d'alumini amb angles d'alumini de 3mm per anar al suport. La base de la banderola ha de tindre una base d'emprimació amb pintura epoxi, aplicada amb posterioritat a tots els treballs mecanitzats. L'acabat final ha de ser amb pintura acrílica assecada al forn a 60°C. La retolació es realitzarà mitjançant impressió realitzada a base de tintes ecosolvents per exterior sobre vinil calandrat polimèric de 70 micres o similar. El vinil estarà enganxat sobre la placa i doblat cap endarrera, amb un film PET transparent brillant de 36 micres antigrafit. S'aplica únicament al municipi de Vidrà (vegeu imatge d'exemple) i s'han coordinat els continguts amb l'ajuntament i la Diputació de Barcelona.

**Banderola D39/2 del Manual d'estil de senyalització d'itineraris i recursos turístics de la Diputació de Barcelona.**

## SENYAL: B (Banderola 450 x 200 mm)

- **Descripció general:** Banderoles de 420 x 200 mm a doble banda
- **Material:** planxa d'alumini de 3 mm de 450x200 mm i lacada amb polièster curat a 180 °C
- **Suport:** pal de fusta laminada i tractada amb autoclau nivell 4 amb sals hidrosolubles de 100 mm de diàmetre (A1 del gràfic adjunt) i 3000 mm d'alçada, amb certificat de tala controlada FSC.
- **Mides:** 450 x 200 mm
- **Retol·lació:** impressió directa o vinil imprès antirreflectant, amb protecció UVA i pel·lícula antigrafit.
- **Indicacions Tècniques de fabricació, colors, fonament i fixació:** Manual tècnic de senyalització d'Itinerànnia. Senyal IT 1 i IT3.



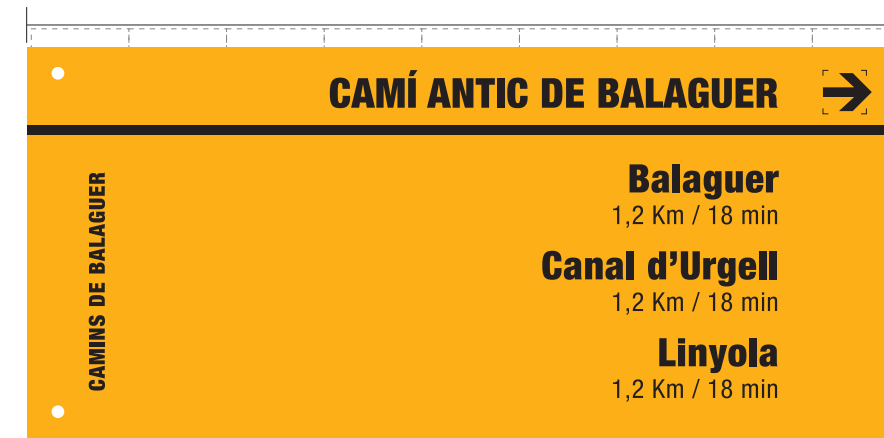
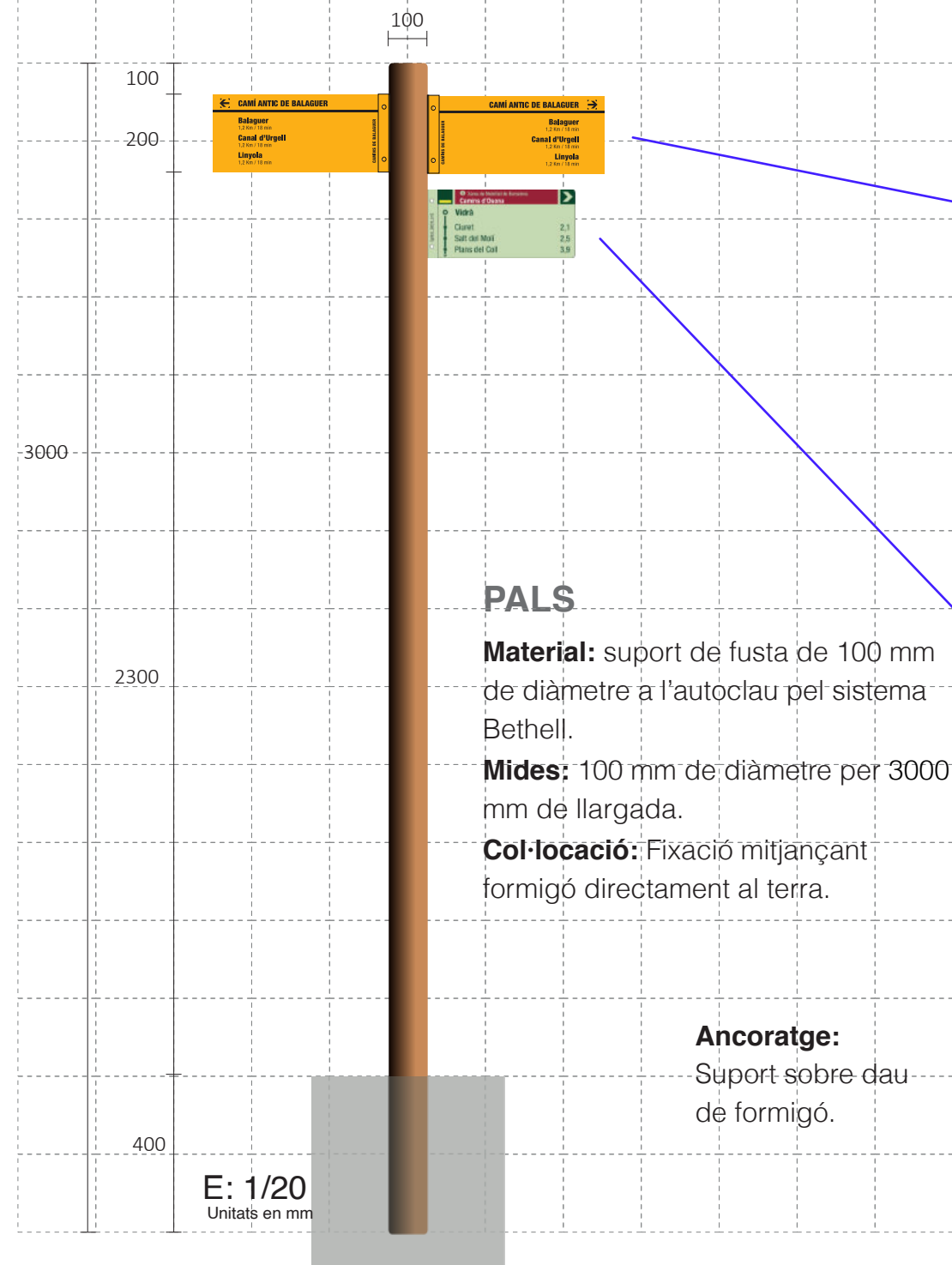
## SENYAL: Bdiba (Banderola 390 x 180 mm)

- **Descripció general:** Banderoles de 390 x 180 mm a doble banda
- **Material:** planxa d'alumini d'aliatge 5754-H111 i de 3 de gruix
- **Suport:** pal de fusta laminada i tractada amb autoclau nivell 4 amb sals hidrosolubles de 100 mm de diàmetre i 3000 mm, amb certificat de tala controlada FSC.
- **Mides:** 390 x 180 mm
- **Retol·lació:** vinil imprès antirreflectant, amb protecció UVA i pel·lícula antigrafit.
- **Indicacions Tècniques de fabricació, colors, fonament i fixació:** Banderola D39/2 del Manual d'estil de senyalització d'itineraris i recursos turístics de la Diputació de Barcelona.



# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 05

# SENYAL DIRECCIONAL



**BANDEROLA B**



**BANDEROLA Bdiba**

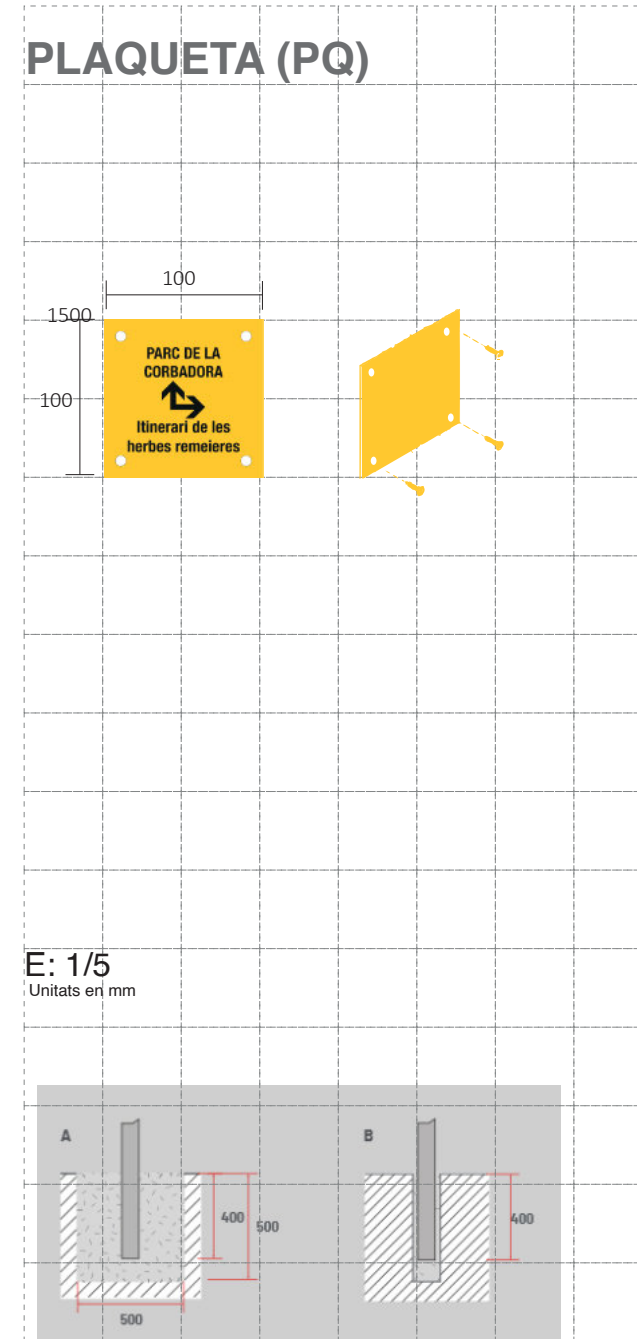
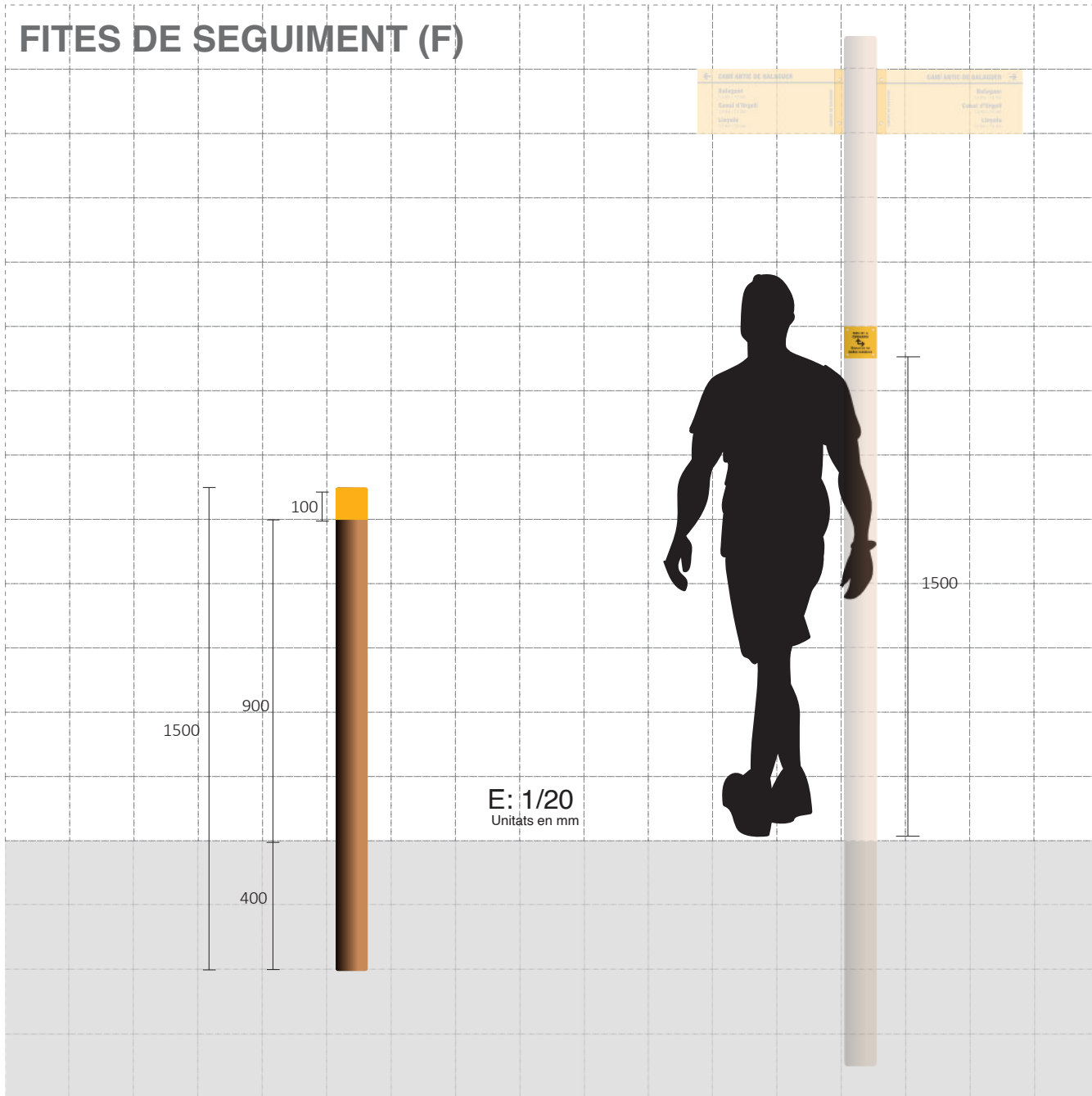
E: 1/5  
 Unitats en mm

# TIPOLOGIES SENYALS

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 05

# Les fites de seguiment (F) i les plaquetes (PQ)

MANUALA  
PINTURA!!!!!!!!!!!!



#### SENYAL: Fites seguiment (F)

- **Descripció general:** Fites de seguiment de fusta pintada.
- **Suport:** fusta tractada amb autoclau nivell 4 amb sals hidrosolubles i certificat de tala controlada FSC .
- **Mides:** 100 mm de diàmetre i 1500 mm de llargada.
- **Retolació:** es pintarà el capçal amb una marca de 100 mm de gruix amb pintura groga de seguiment per submersió (Ral 1007).

La fonamentació es realitza amb formigó i cal ajustar-les a cada circumstància del terreny:

- A: Terra tou / Dau de formigó
- B: Terra dur / Cimentació directa

Vegeu gràfic adjunt.

#### SENYAL: Plaquetes (PQ)

- **Descripció general:** plaquetes de 100 x 100 mm.
- **Material:** placa d'alumini de 2 mm, pot ser corbadora o recta.
- **Col·locació:** es sobreposen o bé a les fites de seguiment o bé als pals direccionals
- **Mides:** 100 x 100 mm.
- **Retolació:** impressió digital sobre vinil reflectant EG, amb làmina de protecció contra raigs UV i tractament anti-grafit, o amb impressió directa amb vernís de protecció curat a 180°C.

## 5.3 La implantació de la senyalització

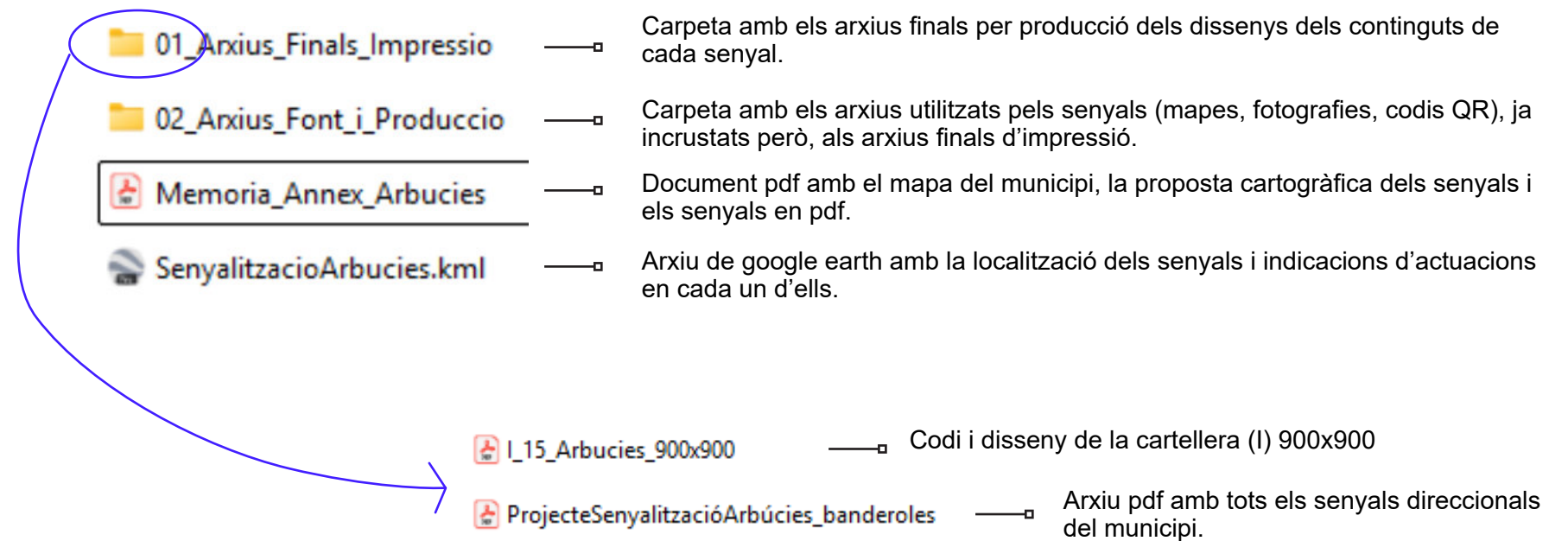
Per a la implantació de la senyalització, en la cartografia GIS del projecte s'han ubicat amb precisió els diferents punts de cartelleria informativa, cartelleria normativa i senyalització direccional (pals amb banderoles i fites de seguiment). **S'ha generat un fitxer KML per cada municipi que compta amb senyalització direccional, on s'indiquen els pals existents, en quin cas s'instal·len banderoles i plaquetes sobre pals existents i quina actuació s'ha de realitzar en cada punt. Per altra banda, s'ha generat també un fitxer KML conjunt de tota la cartelleria, amb tota la informació de l'actuació per cada punt.** En l'apartat de la senyalització direccional s'indica la codificació d'aquestes capes de senyalització.

Pel que fa als impactes de la implantació de la senyalització, és vital una correcta gestió de l'obra i els materials emprats. Així, és d'obligat compliment la implementació d'una metodologia per aplicar el control mediambiental de l'obra. L'empresa que l'executi haurà de redactar i aplicar aquesta guia de control mediambiental, contemplant aspectes com l'ús de materials per protegir el sòl de vessaments de ciment, la recollida de tots els subproductes resultat de l'execució de la senyalització per exemple.

Per altra banda, tota senyalització ha d'anar acompanyada d'una gestió i manteniment, per oferir la millor experiència als usuaris de la xarxa de camins senyalitzada. Per dur a terme aquest manteniment, l'empresa que executi la senyalització ha de comptar amb una **eina de gestió en format programari i app** que permet controlar com es duu a terme la implementació dels diferents punts de senyalització i on es pugui monitoritzar també el seu estat i necessitats de manteniment. Aquesta eina facilita enormement la posterior gestió de tota l'equipament (pals, banderoles, cartelleres, plaquetes,...), i permet dimensionar i definir de manera més àgil el seu manteniment. No es tracta de cap SIG sinó d'un programa específic de manteniment de senyalització, al qual es pot accedir en remot via web o a través d'una app específica i conèixer i actualitzar en tot moment l'estat de la senyalització.

## 5.4 Els documents entregables i finals d'impressió

Als documents digitals del projecte executiu estan separats per municipis, on es troben tots els documents necessaris per a la reproducció dels continguts dels senyals:



### Exemple de la informació continguda en els arxius kml georeferenciats

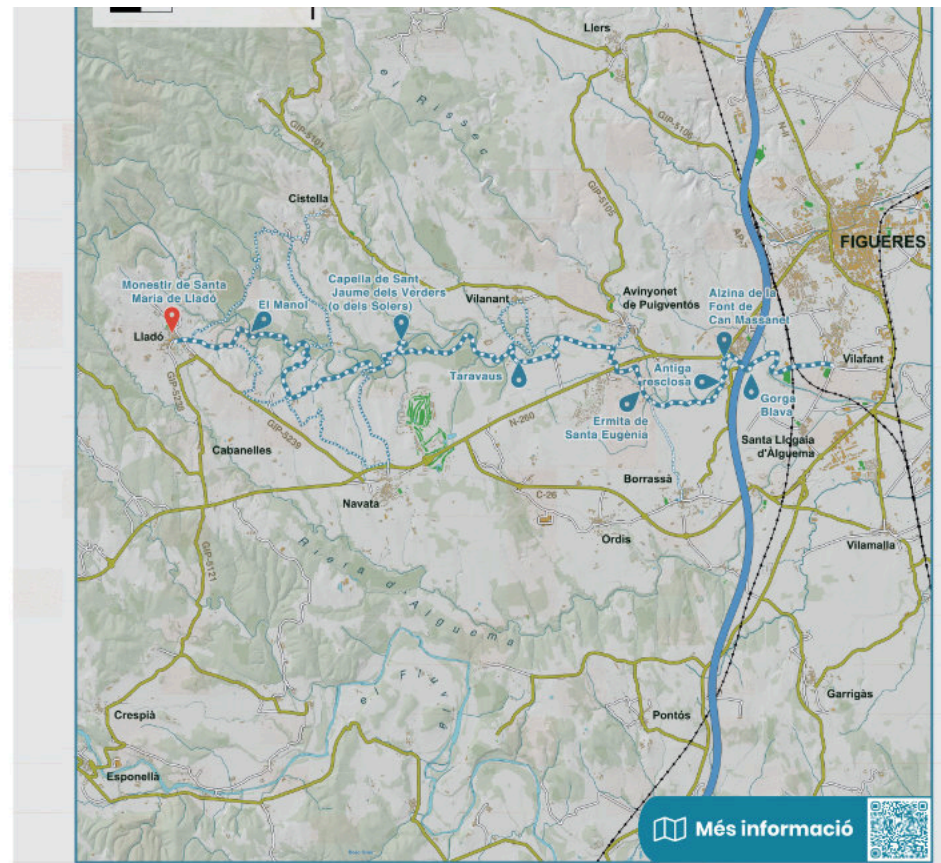
| Tipologia | Tipologia |             |          |                                   |                                 |                     |                |                       |                |                    |                |                         |                           | XETRS | YETRS  |                    |
|-----------|-----------|-------------|----------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|-------|--------|--------------------|
|           | Tip       | Codi Senyal | Municipi | Plafó informatiu 900*900 proposat | Plafó normatiu 450*450 proposat | Banderola existents | Pals existents | Banderoles proposades | Pals proposats | Banderola Eliminar | Pal a eliminar | Fita seguiment existent | Fita seguimetrn proposada |       |        | Plaques proposades |
| fic       | Tip       | Codi Senyal | Municipi | Num_Clnfr                         | Num_CNorr                       | Num                 | Num            | Num_E                 | Num_F          | Num_E              | Num_F          | Num                     | Num_I                     | um    | XETRS  | YETRS              |
| 44        | Ba        | B_001       | Arbúcies |                                   |                                 | 0                   | 0              | 2                     | 1              | 0                  | 0              | 0                       | 0                         |       | 458904 | 4629576            |
| 45        | Ba        | B_002       | Arbúcies |                                   |                                 | 0                   | 0              | 3                     | 1              | 0                  | 0              | 0                       | 0                         | 1     | 458755 | 4629792            |
| 46        | Ba        | B_003       | Arbúcies |                                   |                                 | 2                   | 1              | 3                     | 1              | 4                  | 0              | 0                       | 0                         |       | 458420 | 4629672            |
| 47        | Ba        | B_004       | Arbúcies |                                   |                                 | 3                   | 1              | 2                     | 1              | 3                  | 0              | 0                       | 0                         |       | 458140 | 4629559            |
| 48        | Ba        | B_005       | Arbúcies |                                   |                                 | 4                   | 1              | 3                     | 1              | 2                  | 0              | 1                       | 0                         |       | 458085 | 4629511            |

# TIPOLOGIES SENYALS

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 05

# MATERIALS PER MUNICIPIS

S'ha realitzat el pressupost estimatiu de les diferents actuacions contemplades en la proposta de senyalització de les xarxes de camins i els seus itineraris. A continuació es detalla el pressupost.



<https://riunatur.cat/itinerari/ruta-cicloturistica-cami-del-manol/>

|                        |                |                            |                     |
|------------------------|----------------|----------------------------|---------------------|
| <b>DISTÀNCIA TOTAL</b> | 19,8 km        | <b>DIFICULTAT (SENDIF)</b> | Moderada            |
| <b>DESNIVELL</b>       | +185m / -330 m | <b>ÈPOCA DE L'ANY</b>      | Tot l'any           |
| <b>TEMPS TOTAL</b>     | 1 h 30 min     | <b>PUNT D'INICI</b>        | Aparcament de Lladó |
| <b>TIPUS DE RUTA</b>   | Lineal         | <b>ESTACIONAMENT</b>       | Gratuït             |

que l'aigua ha anat modelant al llarg dels segles.

Sortim de la plaça Major de Lladó, davant del monestir de Santa Maria, i avancem cap a l'est pel camí antic de Lladó, una pista ampla i agradable ideal per rodar amb comoditat. El recorregut continua fins a la capella de Sant Jaume dels Verdors, després de creuar dues vegades el Manol, i s'endinsa poc després al tranquil poble de Taravaus. Des d'allí resseguim la riba esquerra del riu, passant pels estanyols de Mas Margall, fins a tornar-lo a creuar per pujar a l'ermita de Santa Eugènia, punt de calma i bona vista. Ja arribant a Vilafant, travessem l'antiga resclosa i arribem a la font i a l'alzina de Can Massanet. El camí continua per la gorga Blava i les restes de Palol Sabaldòria, passa les vies del tren i entra a Vilafant a l'alçada del complex esportiu.



La gastronomia és una porta d'entrada al paisatge, a la gent i als productes de la terra. A Lladó, la fira anual del formatge és una cita imprescindible: una oportunitat per tastar, aprendre i descobrir la identitat del territori a través dels seus sabors, dels artesans que els elaboren i de la cultura que els envolta, que converteixen la visita en una experiència tan gustosa com reveladora.

La ruta està totalment senyalitzada amb les marques grogues de la xarxa de camins Itinerància.

La ruta travessa el riu Manol en diversos punts; si l'aigua baixa amb força, valoreu bé si es pot passar. Alguns trams tenen pendent i pedres rulliscoses, per això cal avançar amb precaució i gaudir del recorregut parant atenció al terreny.

## Tu també formes part d'aquest espai natural. Comptem amb tu per preservar-lo!



**3. No facis foc**  
Encendre foc està prohibit sense una autorització expressa i és especialment perillós fer-ho prop de zones de bosc a l'estiu. Respecta les normes de prevenció d'incendis.



**4. Emporta't la brossa**  
La natura no té servei de neteja. Endú-te tot el que hagi portat i contribueix a mantenir l'entorn net i agradable per a tothom.



**5. Gaudeix amb el teu gos, sempre amb corretja**  
D'aquesta manera, protegim la fauna salvatge i els ramts que pasturen.



**6. Integra't amb l'entorn**  
Camina en silenci, observa amb respecte i viu una experiència més autèntica i enriquidora.



**7. Cuida els rius i llacs**  
Són ecosistemes delicats i plens de vida. Gaudeix-ne des de la riba per ajudar a preservar-ne la biodiversitat.



**8. Segueix els camins senyalitzats**  
Així protegeixes l'entorn i et moues amb seguretat. Caminar pels itineraris establerts és la millor manera de descobrir l'espai.



**9. Descobreix els sabors locals**  
Comprar als pobles i tastar els productes de proximitat ens connecta amb la cultura i el territori.



**10. Respecta l'entorn i les persones que hi viuen**  
Cases, camps, pastures i boscos formen part de la vida local. Passar-hi amb respecte enriqueix la teva visita i cuida la convivència. Recorda que cal deixar els filats elèctrics com els has trobat.



## 6.2 Materials per municipis

| <b>ARBÚCIES</b>                              |      |
|--|------|
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)          | 1    |
| Banderoles proposades (tipus B - 450x200 mm) | 30   |
| Pals proposats (100x3000 mm)                 | 12   |
| Vinils per trama urbana                      | 5    |
| Fites de seguiment proposades (100x1500 mm)  | 14   |
| Plaquetes al pal (100x100 mm)                | 12   |
| <b>BEUDA</b>                                 |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)          | 1    |
| <b>CAMPDEVÀNOL</b>                           |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)          | 1    |
| Cartellera NORMativa (450x450 mm)            | 8    |
| <b>CAMPRODON</b>                             |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)          | 1    |
| Banderoles proposades (tipus B - 450x200 mm) | 16   |
| Pals proposats (100x3000 mm)                 | 4    |
| Plaquetes al pal (100x100 mm)                | 7    |
| Marca groga de seguiment (pintura, preu/m)   | 3200 |
| <b>CANET D'ADRI</b>                          |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)          | 2    |
| Banderoles proposades (tipus B - 450x200 mm) | 10   |
| Pals proposats (100x3000 mm)                 | 1    |
| Fites de seguiment proposades (100x1500 mm)  | 14   |
| Plaquetes al pal (100x100 mm)                | 1    |
| Marca groga de seguiment (pintura, preu/m)   | 5800 |
| <b>DARNIUS</b>                               |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)          | 1    |
| Banderoles proposades (tipus B - 450x200 mm) | 16   |
| Pals proposats (100x3000 mm)                 | 5    |
| Plaquetes al pal (100x100 mm)                | 4    |
| Marca groga de seguiment (pintura, preu/m)   | 2000 |

| <b>LA CELLERA DE TER</b>                           |      |
|--|------|
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| Banderoles proposades (tipus B - 450x200 mm)       | 16   |
| Pals proposats (100x3000 mm)                       | 3    |
| <b>LA VALL D'EN BAS</b>                            |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 3    |
| Cartellera INFO-NORMativa (900x900 mm)             | 1    |
| <b>LES LLOSSES</b>                                 |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| <b>LLADÓ</b>                                       |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>                         |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| Banderoles proposades (tipus B - 450x200 mm)       | 10   |
| Plaquetes al pal (100x100 mm)                      | 5    |
| Marca groga de seguiment (pintura, preu/m)         | 1200 |
| <b>MERANGES</b>                                    |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| <b>OSOR</b>  |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| <b>PONT DE MOLINS</b>                              |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| Cartellera NORMativa (450x450 mm)                  | 1    |
| <b>QUERALBS</b>                                    |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| <b>RIPOLL</b>                                      |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                | 1    |
| Cartellera NORMativa (450x450 mm) - Font del Tòtil | 1    |
| <b>RIUDAURA</b>                                    |      |
| Cartellera NORMativa (450x450 mm)                  | 1    |

| <b>SANT FELIU DE PALLEROLS</b>                           |      |
|--|------|
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| <b>SANT JOAN DE LES ABADESSES</b>                        |      |
| Cartellera NORMativa (450x450 mm) - Gorg de la Malatosca | 1    |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| <b>SANT LLORENÇ DE LA MUGA</b>                           |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| <b>SANTA COLOMA DE FARNERS</b>                           |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| <b>SETCASES</b>  |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| <b>TERRADES</b>  |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| Banderoles proposades (tipus B - 450x200 mm)             | 18   |
| Pals proposats (100x3000 mm)                             | 4    |
| Plaquetes al pal (100x100 mm)                            | 6    |
| Marca groga de seguiment (pintura, preu/m)               | 2000 |
| <b>TORTELLÀ</b>  |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| <b>VALLFOGONA DE RIPOLLÈS</b>                            |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| <b>VIDRÀ</b>   |      |
| Cartellera INfOrmativa (900x900 mm)                      | 1    |
| Cartellera NORMativa (450x450 mm)                        | 1    |
| Banderoles proposades (tipus Bdiba 390x180 mm)           | 13   |
| Pals proposats (100x3000 mm)                             | 1    |
| Plaquetes al pal (100x100 mm)                            | 18   |
| Marca groga de seguiment (pintura, preu/m)               | 5400 |

Veure: Annex de la memòria de senyalització: memòries executives de senyalització per municipis

# MATERIALS PER MUNICIPIS

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 06

# PRESSUPOST GLOBAL D'ADEQUACIÓ I SENYALITZACIÓ

S'ha realitzat el pressupost estimatiu de les diferents actuacions contemplades en la proposta de senyalització de les xarxes de camins i els seus itineraris. A continuació es detalla el pressupost.



## PRESSUPOST

## MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 07

# 7.1 Pressupost global

## PRESSUPOST DE SENYALITZACIÓ GLOBAL

| FABRICACIÓ I SUBMINISTRAMENT |   | Unitats | Preu/unitat             | Total              |
|------------------------------|---|---------|-------------------------|--------------------|
| u                            | Banderoles (B) proposades (450x200 mm a tots els municipis excepte Vidrà) | 117     | 130,00 €                | 15.210,00 €        |
| u                            | Banderoles (Bdiba) proposades Diba (390x180 mm a Vidrà)                   | 13      | 130,00 €                | 1.690,00 €         |
| u                            | Pals proposats (100x3000 mm)  | 30      | 48,00 €                 | 1.440,00 €         |
| u                            | Fites de seguiment proposades (100x1500 mm)                               | 28      | 30,00 €                 | 840,00 €           |
| u                            | Pots de 3l de pintura (color groc (Pantone 123 - esmalt brillant)         | 12      | 17,00 €                 | 204,00 €           |
| u                            | Vinils per trama urbana (100x30 mm)                                       | 5       | 10,00 €                 | 50,00 €            |
| u                            | Plaquetes al pal (100x100 mm)   | 54      | 50,00 €                 | 2.700,00 €         |
| u                            | Cartelleres proposades 450x450 mm   | 13      | 320,00 €                | 4.160,00 €         |
| u                            | Cartelleres proposades 900x900 mm   | 29      | 850,00 €                | 24.650,00 €        |
| h                            | Transport amb camió de 5T als 26 municipis                                | 60      | 51,90 €                 | 3.114,00 €         |
|                              |   |         | Subtotal                | 54.058,00 €        |
|                              |   |         | 21% IVA                 | 11.352,18 €        |
|                              |   |         | <b>TOTAL IVA INCLÒS</b> | <b>65.410,18 €</b> |

| INSTAL·LACIÓ |  | Unitats | Preu/unitat             | Total              |
|--------------|--|---------|-------------------------|--------------------|
| u            | Pintura de seguiment (km lineal) + vinils per trama urbana | 19,6    | 90,00 €                 | 1.764,00 €         |
| u            | Retirada de cartelleres (Campdevàrol)                      | 1       | 70,00 €                 | 70,00 €            |
| u            | Instal·lació banderoles                                    | 130     | 20,00 €                 | 2.600,00 €         |
| u            | Instal·lació pals  | 30      | 132,00 €                | 3.960,00 €         |
| u            | Instal·lació fites   | 28      | 50,00 €                 | 1.400,00 €         |
| u            | Instal·lació plaquetes (en pals i fites de seguiment)      | 54      | 30,00 €                 | 1.620,00 €         |
| u            | Instal·lació cartellera 450x450 mm                         | 13      | 132,00 €                | 1.716,00 €         |
| u            | Instal·lació cartellera 900x900 mm                         | 29      | 200,00 €                | 5.800,00 €         |
|              |  |         | Subtotal                | 18.930,00 €        |
|              |  |         | 21% IVA                 | 3.975,30 €         |
|              |  |         | <b>TOTAL IVA INCLÒS</b> | <b>22.905,30 €</b> |

## CONSIDERACIONS SOBRE EL PRESSUPOST

En el pressupost s'indiquen per una banda els preus unitaris i globals dels materials i per l'altra el cost d'instal·lació. **En el cas de les cartelleres normatives i informatives, el cost de material inclou els pals de suport per fer-ne la implantació sobre el terreny.**

Per altra banda, la marca de pintura groga de seguiment inclou tant el material (pintura, pinzells, cintes, eines per adaptar el suport a la pintura) com l'execució de la marca de pintura. El preu és per metre lineal de camí. Aquest marcatge es realitza en els trams dels itineraris de Camprodon, Darnius, Maçanet de Cabrenys i Terrades que actualment no formen part de la xarxa d'Itinerànnia, i en els recorreguts dels itineraris de Vidrà i Canet d'Adri.

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>TOTAL FABRICACIÓ I SUBMINISTRAMENT</b> | <b>54.058,00 €</b> |
| <b>TOTAL INSTAL·LACIÓ</b>                 | <b>18.930,00 €</b> |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>72.988,00 €</b> |
| <b>21% IVA</b>                            | <b>15.327,48 €</b> |
| <b>TOTAL IVA INCLÒS</b>                   | <b>88.315,48 €</b> |

# PRESSUPOST

# MEMÒRIA DE SENYALITZACIÓ 07