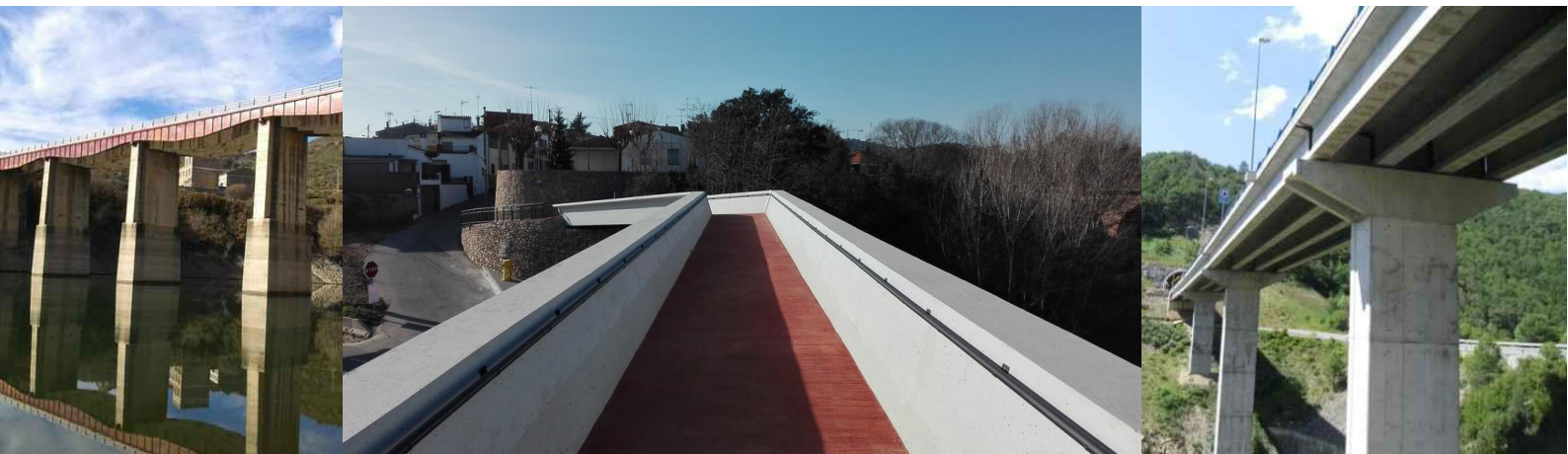


# Guia per a l'emplenament del document d'inspecció principal de la gestió sistematitzada de ponts i estructures (GSPE)



Juny 2020

# 34

Quadern d'infraestructures i mobilitat



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
**Direcció General d'Infraestructures  
de Mobilitat**

**Responsable del document:**

Albert Gómez Ametller, Sub-direcció General d'Explotació Viària  
Laia Pou i Reguant, Servei de Seguretat Viària i Sistemes de Gestió

**Coordinació i redacció:**

Cristina Gil Santander

**Col·laboradors:**

Gonzalo Arias Hofman  
Ferran Camps Roqué  
José Luis Cordovilla López  
Meritxell Domènech Orós  
Josep M<sup>a</sup> Espasa Verdés  
Ramon Espinet Asensio  
Josep Ricart Mercé  
Manel Ruiz Montalban  
Eulàlia Sabaté Oset  
Eduard Sánchez Montoliu  
Jaume Santaeugenia González  
Anton Serra Torta  
Nicanor Valriberas Almarza

**Control de versions**

Versió núm.2

Juny de 2020

# Índex

<b>1</b>	<b>Introducció.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Dades generals.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Inspecció principal de cada element.....</b>	<b>12</b>
	<b>Annex 1 Patologies per element .....</b>	<b>20</b>
	<b>Annex 2 Tipus de fissures .....</b>	<b>22</b>
	<b>Annex 3 Causes associades a les patologies.....</b>	<b>29</b>
	<b>Annex 4 Avaluació de la gravetat de la patologia .....</b>	<b>35</b>
	<b>Annex 5 Document d'inspecció principal .....</b>	<b>55</b>
	<b>Annex 6 Models de croquis .....</b>	<b>63</b>

# 1

## Introducció

En el marc de la gestió sistematitzada de ponts i estructures (GSPE) de la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya, aquest document es focalitza en les inspeccions principals. Com en el cas de les inspeccions bàsiques, les principals també es basaran amb les dades d'inventari.

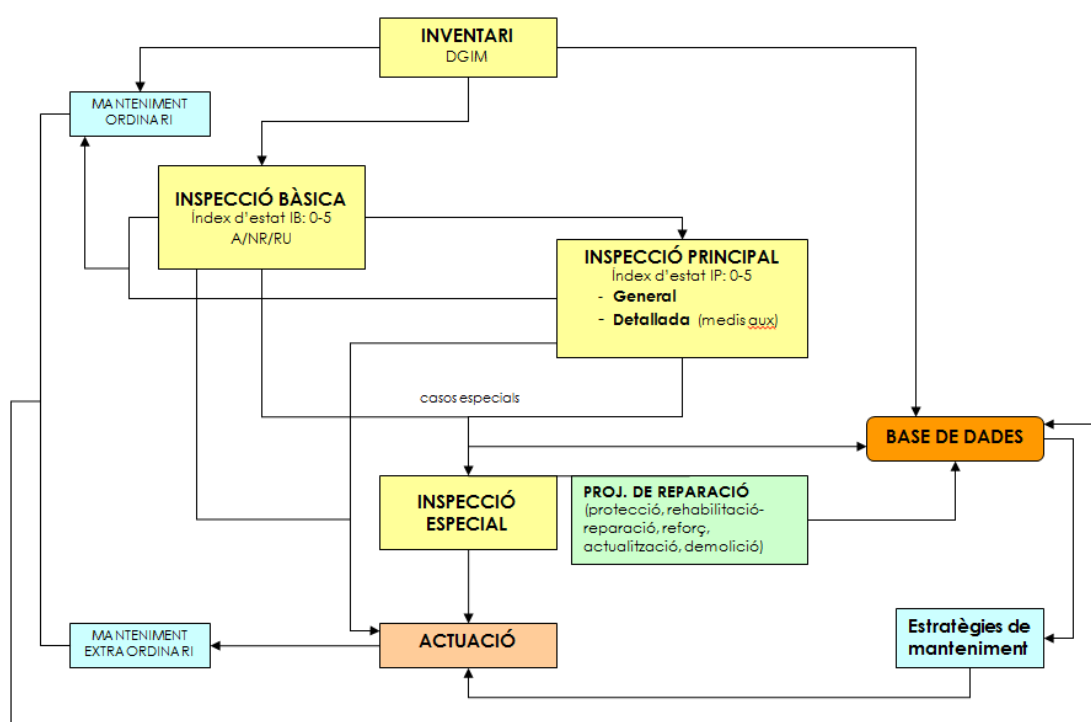


Diagrama del flux de gestió sistematitzada de ponts i estructures

Es distingiran tres tipologies d'inspecció d'estructures: inspecció bàsica, inspecció principal i inspecció especial.

S'entén per **inspecció bàsica** una inspecció visual que pot ser realitzada per personal no especialitzat, que consisteix a llistar les patologies que presenti l'estructura i classificar-les segons siguin admissibles, o bé si requereixen d'una reparació, especificant si aquesta és urgent o no.

La **inspecció principal** consisteix també en una inspecció de caràcter visual però realitzada per personal tècnic especialitzat, amb coneixements en càlcul i patologia d'estructures. En aquestes inspeccions, a més de llistar les patologies, s'indica la seva causa.

Finalment, la **inspecció especial** consisteix en la inspecció d'una estructura per part de personal tècnic altament especialitzat que, a més d'avaluar l'estat d'una estructura, en defineix les actuacions necessàries a dur a terme.

Aquesta guia ha de servir d'ajuda per a l'emplenament del document d'inspeccions principals d'estructures, des de les dades generals (codificació, titularitat, etc.) fins a detallar les patologies presents als seus elements (tauler, piles, estreps, elements de connexió, etc.), conjuntament amb les seves causes. Finalment, es defineix la qualificació d'estat de l'estructura (de 0 a 5), que servirà per prioritzar les accions a emprendre.

Aquest document d'inspeccions principals és una fitxa en format excel que es pot veure en l'annex 5. Aquesta fitxa i les fotografies i/o documents històrics que es disposin, caldrà enviar-los, amb la nomenclatura adaptada, a la persona que introduirà les dades al GSPE.

# 2 Dades generals

El primer que cal completar al document d'inspecció principal d'estructures són les dades generals. A continuació es descriuen una a una les cel·les a emplenar en aquesta primera part de la fitxa.

Codi de l'estructura:

- El full de càlcul codifica automàticament l'estructura si s'introdueixen correctament els camps de *carretera*, *calçada*, *PK inicial* i *lletra*.

Exemples:

Carretera C-61, calçada única, PK 3+150

Carretera C-61, calçada única, PK 3+170

Carretera C-51z, calçada esquerra, PK 29+838

Carretera	Calçada	PK inicial	Lletra
00C-0000061	-U-	-00031-	-a
00C-0000061	-U-	-00031-	-b
00C-000051z	-E-	-00298-	-0

Carretera:

- Cal posar la lletra de la codificació de la carretera en la primera cel·la i la codificació numèrica en la segona cel·la.
- Format codi: 3 dígits – 7 dígits

Es consideren dos camps de carretera:

- *Carretera*: indica la carretera que suporta l'estructura (pot ser una carretera Gencat o d'altra titularitat, o un element que no sigui una carretera, com: ferrocarril o camí).
- *Carretera Gencat assignada (Carretera G.A. en la fitxa)*: és la carretera de la Generalitat de Catalunya directament relacionada amb l'estructura en qüestió. De fet, la codificació automàtica es crea a partir d'aquest camp.

Generalment aquests dos camps coincidiran. Però, en el cas de "P" tenim els següents casos:

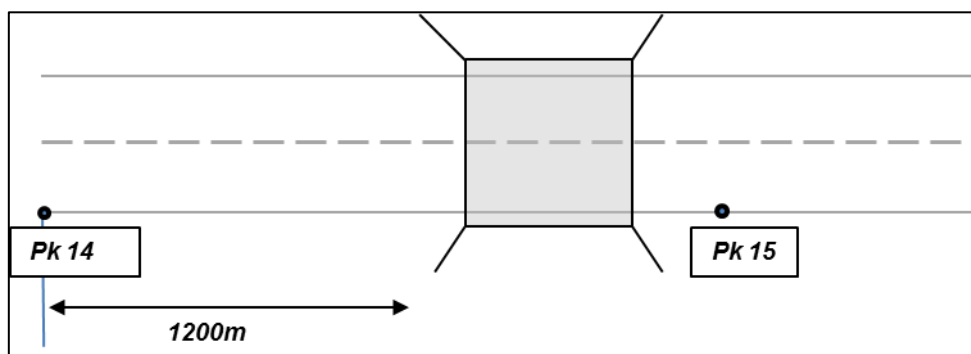
- Pòrtics i banderoles, els camps de *carretera* i *carretera G.A.* seran coincidents.
- Passarel·les per a vianants, el camp de *carretera* s'omplirà amb el nom del carrer sempre que sigui possible; en cas contrari s'omplirà com "Passarel·la".
- En el cas de pontons, ponts i viaductes, tenim els següents casos:
  - a. Si la via suportada no permet el pas de vehicles, omplirem el camp de *carretera* amb una de les següents opcions: ferrocarril, via verda, aqüeducte, pas de fauna, altres.
  - b. Si la via suportada és una via que permet el pas de vehicles, omplirem el camp de *carretera* amb el nom de la carretera/carrer en qüestió, es podrà utilitzar l'opció de camí.

\*\*\* Creuament de dues carreteres de la Generalitat de Catalunya amb diferent nom. En aquest cas, l'estructura s'hauria de codificar a partir de la carretera de la Generalitat de Catalunya suportada, per tant no seria una "P".

\*\*\* Creuament per ramals de canvi de sentit. Aquest tram rebria nom de nus, per tant estem en el mateix cas que abans: l'estructura s'hauria de codificar a partir de la carretera de la Generalitat de Catalunya suportada, per tant no seria una "P".

**PK inicial:**

- Hectòmetre associat a la carretera a la qual pertany l'estructura.
- 7/8 dígits en el format: km (4 dígits) + m (3 dígits normalment i 4 dígits de forma excepcional).
- PK en l'estrep núm.1 si la carretera passa sobre l'estructura, i PK en el punt mitjà del tauler si la carretera passa sota el pont.
- Per al cas particular en què la distància entre els dos PK sobrepassin els 1.000 metres es codificarà com si es tractés de l'hectòmetre 900 i per distingir si hi ha més estructures en aquest hectòmetre s'usarà el camp *Lletra*.
- Format codi: 5 dígits



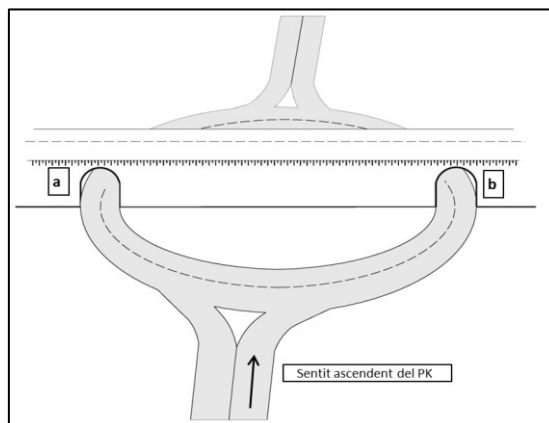
**Calçada:**

- Si és calçada única es posarà **“U”**. Si és calçada doble es codificarà sempre en el sentit creixent dels PK de la carretera, de manera que si l'estructura està a la calçada dreta, es posarà **“D”** i si està a la calçada esquerra es posarà **“E”**.  
\*En els casos on sigui calçada doble però una única estructura sempre es prendrà la calçada dreta **“D”**.
- Si es tracta d'un pas superior, pòrtics o banderoles, o passarel·les, es posarà **“P”**.
- Si es tracta de pòrtics o banderoles es posarà **“S”**.

**Lletra:**

- En cas que només hi hagi una estructura en el mateix hectòmetre es posarà un zero (**0**). Si hi ha més d'una estructura en el mateix hectòmetre es posarà una lletra (**no zero**): **“a”**, **“b”**, **“c”**, i així successivament per a cada una de les estructures.

\*Si hi ha dues estructures **“P”** sobre la mateixa rotonda, la de la dreta es codificarà com a **“a”** i la de l'esquerra **“b”** quan estiguin sobre el mateix hectòmetre.



Exemple de codificació de diferents estructures situades en un mateix hectòmetre:

Carretera B-511, calçada única, PK 1+310

Carretera B-511, calçada única, PK 1+380

Carretera	Calçada	PK inicial	Lletra
00B-0000511	-U-	-00013-	-a
00B-0000511	-U-	-00013-	-b

Els **criters general**s que s'aplicaran al llarg d'aquesta guia són els següents:

- Sentit de lectura, és a dir, d'esquerra a dreta.
- Sentit d'avanç dels PKs.

Nom de l'estructura:

- Nom de l'estructura. Breu descripció, incloent toponímia local, si n'hi ha. Ha de començar amb la tipologia de l'estructura:
  - Viaducte (longitud és major o igual a 50m)
  - Pont (longitud és major o igual a 10m)
  - Pontó (longitud és major o igual a 3m)
  - Passarel·la

Exemple:

Viaducte B-124 sobre la riera de Sant Joan (pont de Cal Serní)

Pas inferior per a vianants sota la B-142

Municipi / Comarca / Província:

- Localització geopolítica de l'estructura.
- El camp de municipi conté un desplegable que té associats automàticament els camps de comarca i província.

Servei Territorial:

- Conté un desplegable amb:

Serveis territorials de carreteres	Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona
Servei Territorial de Mobilitat	Terres de l'Ebre



**Àmbit de conservació:**

- Conté un desplegable amb els àmbits de conservació de gestió directa i indirecta (concessionàries) de la xarxa de carreteres de Catalunya. En cas que el desplegable no contingui l'àmbit de conservació desitjat, indiqueu-li-ho al responsable perquè l'afegeixi. Si no fos possible, indiqueu la informació en el quadre d'observacions.

ACESA Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) Argentona AUCAT AUTEMA Autopista del Marenostrum Berga Bianya Cedinsa Eix Llobregat Cedinsa Eix transversal Cedinsa d'Aro Cedinsa Ter Consell comarcal del Barcelonès Desconegut Directament per la pròpia administració competent Eix Diagonal Esterrí d'Àneu Girona Igualada Integral Est	Integral Oest Lleida Montblanc Ponts Reus Reus-Alcover Sabadell Servei Instal·lacions i Equipaments Viaris Solsona Tortosa Tremp Túnel del Cadí Túnel Barcelona Cadí SA Túnel i accessos a Barcelona SA Vic Vidreres Viladecans Desconegut
--	---

**Titularitat:**

- Conté un desplegable amb els diferents titulars possibles d'aquella estructura.

ADIF	Generalitat de Catalunya
Ajuntament	Ministerio de Fomento
Diputació	NS/NC
FGC	Altres

**Xarxa:**

- Cal indicar la xarxa d'entre les diferents xarxes possibles: local, comarcal o bàsica (sempre des del punt de vista del camp carretera Gencat assignada).

Nota: també es disposa de l'opció "Sobrant". Aquesta s'ha d'indicar si l'estructura que s'està inspeccionant pertany a un sobrant de carretera.

**Codi Concessionària:**

- Aquest camp s'ha creat per identificar l'estructura amb la codificació utilitzada per les concessionàries. Només s'ha d'omplir en cas de ser una estructura en un tram concessionat.

**Empresa:**

- Cal indicar el nom de l'empresa a la que pertanyen els inspectors.

**Inspectors/supervisor:**

- Inspectors: nom i cognoms de les dues persones de l'àmbit tècnic que fan la inspecció principal. A la fitxa, aquest camp s'ha definit com una cel·la de text lliure. A l'hora de passar les dades al GSPE, caldrà seleccionar el nom del desplegable. En cas que el desplegable no contingui els noms desitjats, indiqueu-li-ho al responsable perquè l'afegeixi.
  - Excepció: en el cas d'inventaris d'obra nova o rehabilitacions fets per direccions d'obra o assistències tècniques, se seleccionarà "Inspector Estat zero".
- Supervisor: nom i cognoms del/de la tècnic/a que validarà la inspecció principal introduïda al GSPE. En el cas d'estructures de gestió directa, serà la persona responsable d'estructures de cada Servei Territorial.

**Data d'inspecció principal:**

- Data en què s'ha realitzat la sortida a camp per fer la inspecció principal (*aa/mm/dd*)

**Hora:**

- Hora inicial: cal indicar l'hora en què ha començat la inspecció (*hh:mm*).
- Hora finalització: cal indicar l'hora en què s'ha acabat la inspecció (*hh:mm*).

**Temperatura:**

- Temperatura ambiental a la zona de la inspecció del dia de la sortida a camp (°C).

**Condicions atmosfèriques:**

- Cal triar del desplegable les condicions atmosfèriques a la zona de la inspecció del dia de la sortida a camp (sol, núvols, boira, pluja, neu).

**Observacions:**

- Indicar de forma resumida els aspectes a destacar de la inspecció realitzada.
- Aprofitar aquest camp editable per indicar qualsevol particularitat o informació que sigui rellevant i que no hagi quedat definida al completar els camps anteriors.

- *Exemple d'observacions general:*

Observacions	Molta vegetació. Bon estat general.
--------------	-------------------------------------

**Inspecció principal completa:**

- Cal indicar si s'ha pogut efectuar la inspecció íntegrament. Cal triar del desplegable:
  - Si es tria "Si", automàticament desapareixen els camps d'"*Element no inspeccionat per complet*".
  - Si es tria "No", cal marcar amb "1" la casella corresponent a l'element o elements que no s'hagin pogut inspeccionar completament. És necessari indicar el motiu pel qual no s'han pogut inspeccionar completament.

**Avís d'inspecció especial /avís d'actuació urgent:**

- Indica si es requereix una inspecció especial / actuació urgent. Conté desplegable (Si / No). En cas de ser "No", automàticament desapareix el camp Motiu. En cas de ser "Si", cal explicar i especificar els motius que indueixen a una inspecció especial / actuació urgent.

**Avís d'inspecció principal detallada:**

- Conté desplegable (Si / No). En cas de ser "No", automàticament desapareix el camp Motiu. En cas de ser "Si", cal explicar i especificar els motius que indueixen a una inspecció principal detallada e indicar la necessitat d'ús de mitjans auxiliars específics. A més d'informar sobre la necessitat de talls de trànsit per realitzar la inspecció detallada.

Perill per a la seguretat viària:

- Conté desplegable (Si / No). En cas de ser “No”, automàticament desapareix el camp Motiu. En cas de ser “Si”, cal explicar quins són aquests perills i què els està produint.

Índex d'estat:

- L'equip ha de realitzar una valoració global de les patologies observades durant la inspecció, de **0** a **5**, seguint la classificació següent:

**0:** Estructura sense patologies.

**1:** Patologies lleus sense conseqüències importants.

**2:** Patologies lleus que poden evolucionar si no es reparen en el temps adequat.

**3:** Patologies de caire estructural, és a dir, que poden reduir les condicions de servei o durabilitat de l'estructura.

**4:** Patologies estructurals greus o bé funcionals que puguin implicar perill.

**5:** Patologia estructural molt greu. Aquest grau implica el **tancament immediat de la circulació**.

Fotografies generals de la inspecció:

- 4 fotografies obligatòries (*alçat dret, vista superior sentit PK ascendent, vista inferior*), i fotografia del croquis (annex número 6) empenat a mà sobre la ubicació de les patologies que es detectin. Cada fotografia no hauria d'ocupar més de 800k.
- Es codifica automàticament la fotografia. Només cal enumerar la columna de l'esquerra (“01”, “02”, “03”, etc.), i a la columna central triar del desplegable (*Inventari / Insp. Bàsica*) si és una fotografia d'inspecció principal o, en el cas que s'aprofiti una fotografia realitzada a l'inventari.
- El camp “altres” s'utilitza per a fotografies de característiques particulars de l'estructura (el pas de serveis, irregularitats, elements singulars, etc.), en cas d'haver-n'hi, cal deixar constància al camp d'observacions generals de la descripció general.

El codi de la inspecció principal tindrà el format següent:

Codi carretera - calçada - PK inicial - lletra - codi de document número - data

La primera part del codi del document d'inspecció principal es correspon amb el codi de l'estructura que anteriorment s'ha definit en aquest document. La segona part del codi del document d'inspecció principal es forma de la manera següent:

- Codi de document: DIP (document d'inspecció principal)
- Número: en el cas de l'arxiu DIP només s'haurà de posar “01”.
- Data en què s'efectua la inspecció en format *aa/mm/dd*.

*Exemple de codi (00B-0000224-U-00018-0-DIP01-111128)*

Codi carretera	Calçada	PK inicial	Lletra	Codi document	Número	Data
00B-0000224-	-U-	-00018-	-0-	-DIP	01-	-111128

# 3 Inspecció principal de cada element

El document excel (Annex 5) de la inspecció principal conté 7 fulls a omplir. El primer es tracta de les dades generals explicades anteriorment. Els altres 6 són fulls classificats segons:

- Elements estructurals:
  - Tram (full 1)
  - Piles (full 2)
  - Estreps (full 3) o *Hastials* (full 4)
- Elements de connexió (full 5):
  - Aparells de recolzament
  - Juntes de dilatació
- Elements no estructurals I (full 6):
  - Paviments / Accessos a l'estructura
  - Voreres
  - Baranes, barreres, ampits, impostes
  - Sistemes de desguàs
  - Enllumenat
  - Senyalització
  - Llera
  - Terraplè, solera

Tots els fulls tenen una estructura idèntica. A continuació es mostren les pautes per a l'emplenament dels camps comuns.

No existeix l'element:

- Marcar amb NO en cas de no existir l'element al que fa referència el full. Aquesta acció provoca la supressió automàtica dels camps referents a patologies de l'element inexistent.

Patologia:

- Camp amb les patologies més comunes per a cada element.
- Sempre que l'element inspeccionat tingui una patologia cal fotografiar-la i complementar la resta de columnes de la taula que s'expliquen més endavant.
- Conté un desplegable específic a cada full amb les possibles patologies, segons la relació següent:

<b>Patologies</b>
Acumulació de materials
Alçada inadequada / Manca d'alineació (sistemes de contenció)
Armadores visibles
Trencament
Pèrdua d'elements
Corrosió d'elements
Deformació
Desplaçament
Degradació superficial
<i>Coqueries</i>
Degradació de juntes (fàbriques)
Eflorescències
Enfonsament / lliscament
Erosió / xaragalls
Falta de contacte de recolzament – estructura (alçament)
Fissures / esquerdes
Inoperància lluminosa
Pèrdua de cargols / reblons / rosques
Roderes / flonjalls / esvorancs / (“delaminació”) / enfonsaments
Soscavació / descalçament
Vegetació

L'annex 1 mostra un quadre que indica quines patologies poden haver-hi per a cada tipus d'element. Es descriuen tot seguit les característiques de cada patologia.

<b>Descripció de les patologies</b>	
<b>Acumulació de materials</b>	<p>Es tracta de la presència d'un objecte o una acumulació de materials al voltant d'algun dels elements que componen el pont, impedit el seu correcte moviment o d'un altre element adjacent, i que poden limitar o impedir el seu funcionament.</p> <p>També es tracta d'acumulació de materials l'arrossegament a dins d'un element, quedant impedit total o parcialment el seu funcionament. Per exemple, qualsevol element del sistema de drenatge del pont.</p>
<b>Alçada inadequada</b>	<p>Es tracta de la falta o excés d'alçària d'un sistema de contenció o d'una barana per complir correctament la seva funció.</p>
<b>Armatures visibles</b>	<p>Es pot donar en elements de formigó armat o pretesat.</p> <p>Si les armatures es veuen com a conseqüència, per exemple, d'un cop, no serà necessari indicar també la patologia de trencament.</p>
<b>Trencament</b>	<p>En elements de formigó armat o pretesat, la patologia d'armatures vistes recull la pèrdua del material i no seria necessari indicar-la de nou amb aquesta patologia.</p> <p>La formació de llenques pot ser el pas previ a un esvoranc amb armadura vista, abans que s'hagi produït el despeniment del formigó. La formació de llenques es marcarà com a trencament.</p>
<b>Pèrdua d'elements</b>	<p>Pèrdues de part d'un element com a conseqüència de cops, vandalisme, etc.</p>
<b>Corrosió d'elements</b>	<p>Aquesta patologia descriu els processos de corrosió de tots els elements metàl·lics, excepte els que formen part de l'armadura de les estructures de formigó armat o pretesat.</p>
<b>Deformació</b>	<p>Pèrdua o modificació de la geometria o posició original d'un element.</p> <p>Un cas particular de deformació local és l'anomenat "abonyegament". Es tracta d'una deformació local d'un element metàl·lic esvelt per excés de compressió.</p> <p>Un altre tipus particular de deformació és el vinclament. Es tracta de la deformació en el plànol perpendicular a l'eix de dimensió major d'un element (una de les dimensions de la qual és d'una magnitud considerablement més gran que les altres dues, és a dir, un element "lineal").</p> <p>En el cas dels aparells de recolzament, pot aparèixer una deformació en forma de panxa per excés de compressió.</p>
<b>Desplaçament</b>	<p>Moviment relatiu permanent entre diferents elements del pont. Dins d'aquest concepte s'hi inclou el caboteig o pèrdues de plomada d'elements.</p> <p>Un assentament consisteix en el descens de tot o part d'un element, com a conseqüència d'una fallada de la fonamentació o del terreny que la suporta.</p> <p>El caboteig consisteix en la "bolcada" d'un element vertical (murs de contenció de terres, fustos).</p>

<b>Degradació superficial</b>	<p>S'inclou la pèrdua del tractament protector dels elements metàl·lics, excepte els que formen part de l'armadura de les estructures de formigó armat o pretesat.</p> <p>També s'entén com a degradació superficial els cartells, pintades (grafits), les pàtines de filtracions, problemes de corrosió; i també les restes de claus, filferros, etc.</p>
<b>Nius de grava / Coqueries</b>	<p>Acumulacions d'àrid pràcticament sense pasta de ciment que els recobreixi, situades en la cara vista dels paraments dels elements de formigó.</p> <p>Cavitats a la cara vista del formigó produïdes per aire atrapat durant l'execució.</p>
<b>Degradació de juntes</b>	Pèrdua del material de rejuntat dels carreus o maons d'un element de fàbrica.
<b>Eflorescències</b>	Deposició salina de l'aigua que es filtra a través dels elements.
<b>Enfonsament Lliscament</b>	Lliscament o enfonsament del terraplè als accessos de l'estructura on estan assentats els elements de la subestructura.
<b>Erosió Xaragalls</b>	Formació d'esquerdes en el terreny com a conseqüència de l'acció erosiva de l'aigua de vessament.
<b>Falta contacte recolzament-estructura</b>	Separació física entre un aparell de recolzament i el tauler o el llit d'anivellament.
<b>Fissures Esquerdes</b>	Fenomen produït quan la tensió a la que està sotmès un material sobrepassa la seva resistència última (veure annex 2).
<b>Inoperància Iluminosa</b>	Deficiència en el funcionament dels elements d'il·luminació.
<b>Pèrdua de: cargols rebllons rosques</b>	Desaparició física de les peces d'unió entre elements metàl·lics o entre un element metàl·lic i un d'un altre material. També es pot incloure la presència de peces (cargols, rebllons) fluixes o deixades anar, però que no hagin desaparegut físicament.
<b>Roderes Flonjalls Esvorancs Delaminació Enfonsaments</b>	<p>Pèrdues de material o enfonsaments en el paviment d'un pont.</p> <p>Les roderes són deformacions en sentit longitudinal del paviment, marcant l'espai de circulació habitual de vehicles.</p>
<b>Soscavació / Descalçament</b>	<p>Soscavació: pèrdua de cota del material original que envolta la cimentació d'un element.</p> <p>Descalçament: pèrdua total o parcial de recolzament d'un element (pila, estrep).</p>
<b>Vegetació</b>	Presència de molses i líquens fins a vegetació arbòria amb arrels profundes.

Localització. Element.

- Indicar l'element del pont que presenta la patologia. Conté un desplegable específic per a cada full de la fitxa d'inspecció que inclou els elements per a totes les tipologies de tauler. Per a més informació sobre aquests elements consulteu els capítols 4 i 5 de la *Guia per a l' emplenament del document d' inventari de la gestió sistematitzada de ponts i estructures*.

Elements de Tauler	
Bigues (bigues)	Cordó superior (gelosia)
Forjat (bigues)	Cordó inferior (gelosia)
Voladís (bigues)	Diagonal (gelosia)
Plaques encofrat perdut (bigues)	Muntant (gelosia)
Prelloses col·laborants (bigues)	Voladís (gelosia)
Riosta (bigues)	Plaques encofrat perdut (gelosia)
Imposta (bigues)	Forjat (gelosia)
Cartel·la (bigues)	Riosta (gelosia)
Costella (bigues)	Imposta (gelosia)
Revestiment (bigues)	Cartel·la (gelosia)
Altres (bigues)	Costella (gelosia)
Llosa (llosa/calaix)	Revestiment (gelosia)
Forjat superior (llosa/calaix)	Altres (gelosia)
Forjat inferior (llosa/calaix)	Volta (volta)
Ànima (llosa/calaix)	Timpà (volta)
Voladís (llosa/calaix)	Brocal (volta)
Plaques encofrat perdut (llosa/calaix)	Voladís (volta)
Prelloses col·laborants (llosa/calaix)	Imposta (volta)
Riosta (llosa/calaix)	Revestiment (volta)
Imposta (llosa/calaix)	Altres (volta)
Cartel·la (llosa/calaix)	Llinda (marc)
Revestiment (llosa/calaix)	Hastial (marc)
Altres (llosa/calaix)	Timpà (marc o tub)
Anell (arc)	Voladís (marc)
Riostes (arc)	Imposta (marc)
Connexió amb tauler (arc)	Revestiment (marc)
Pèndoles o muntants (arc)	Altres (marc)
Imposta (arc)	Anell (tub)
Costella (arc)	Voladís (tub)
Revestiment (arc)	Imposta (tub)
Altres (arc)	Revestiment (tub)

Elements de pila	
Fustos	Pedestal
Fonament	Tallamar
Riosta	Capitell
Carregador	Tornapunes
Orelles	Revestiment
Elements d'estrep (o Hastial)	
Fonament	Aletes
Llinda, carregador	Orelles
Mur frontal portant	Tallamar
Mur de contenció de terres	Ancoratges
Fustos, contraforts	Dispositiu antisisme
Plaques de contraforts	Revestiment
Muret de guarda	Altres



Elements de connexió
Junta
Aparell de recolzament
Falca d'anivellació
Llit d'anivellació

Elements no resistents	
Embornal	Gàrgoles
Tubs de desguàs	Escopidor
Goteró	Rigola
Tubs vessadors	Canaleta
Cuneta	Arqueta
Senyalització horitzontal	Senyalització vertical
Pòrtic no lluminós	Pòrtic lluminós
Mànega de vent	Ampit
Barrera	Barana
Barrera acústica	Barrera antiabocament
Tanca antivandàlica	Tancament
Pòrtic pregàlib	Protecció catenària
Lluminàries	Fanal
Il·luminació ornamental	Focus
Canonades serveis	Arquetes de registre
Vorada	Paviment
Terraplè	Vorera

Localització. Subcomponent.

- Indicar el subcomponent al qual pertany l'element anterior (basant-se en la nomenclatura utilitzada en el seu inventari). Per a més informació, consulteu la *Guia per a l'emplenament del document d'inventari de la gestió sistematitzada de ponts i estructures*.  
Per exemple: E1, estrep 1 de l'estructura.

Causas:

- Indicar la causa que ha originat la patologia. Conté el desplegable següent:

Causas	
Abrasió	Acció climàtica
Assentament diferencial	Atac químic
Absència o deficient dispositiu de junta	Absència o deficient llosa de transició
Llit d'anivellació en mal estat o mal executat	Capil·laritat
Causa desconeguda	Cicles gel-desgel
Corrosió	Deficient compactació del reblert
Deficient execució	Deformació
Disseny deficient	Envelliment
Escassetat de recobriments	Vessament superficial
Esforsos	Excés de compressió
Falta de compressió	Falta d'element
Falta de gàrgola	Falta de protecció
Qualitat deficient de la peça element	Gir
Cop o impacte	Impermeabilització defectuosa
Mal funcionament del sistema de drenatge	Moviment excessiu del tauler
Pèrdua de tractament protector	Pressió excessiva d'un element sobre altre
Retracció	Sedimentació
Subestimació d'empentes	Tensió excessiva en zones d'ancoratges
Vandalisme	

Vegeu l'annex 3 per consultar les possibles causes associades a cada patologia.

Índex de patologia.

- Extensió de la patologia en relació amb l'extensió que podria aconseguir en la unitat afectada. Conté el desplegable següent:

Extensió
Petita (< 25%)
Mitjana (25% < Ext. < 50%)
Elevada (50% < Ext. < 75%)
Molt elevada (75% < Ext. < 100%)

- Gravetat: indicar la gravetat de la patologia. Consultar l'annex 4 per fer-ne l'avaluació. El desplegable mostra les opcions de gravetat mínima, mitjana o alta.

Amidament.

- Valor: amidament de la patologia de forma numèrica.
- Unitat: indicar la unitat de l'amidament. Per exemple: les fissures es mesuraran en ml.

Accessibilitat:

- Els criteris per assignar l'accessibilitat a les patologies són els següents:

Accessibilitat	Criteris
<b>Fàcil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reparacions fàcilment accessibles per a l'equip o maquinària que hagi de realitzar-los: petites bastides, cistella amb camió-grua a menys de 15 m d'abast.</li> <li>- No és necessari realitzar talls de trànsit per realitzar aquestes obres, o el tall de trànsit té poca importància.</li> <li>- No hi ha serveis afectats.</li> </ul>
<b>Mitjana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bastides de considerable altura però no especials.</li> <li>- Bastides de petit volum per al suport dels elements.</li> <li>- Grues d'entre 15 i 60 m d'abast.</li> <li>- Crear camins d'accés o plataformes de petita magnitud.</li> <li>- Talls de trànsit parcials en vies d'important densitat.</li> <li>- Retirar altres elements que després poden ser reutilitzats.</li> <li>- Mesures especials per a la protecció de les persones.</li> <li>- Els serveis afectats no impliquen obres importants per a la seva reposició (conduccions sota voreres, cables adossats al tauler...).</li> </ul>
<b>Difícil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bastides especials, exemptes o de gran volum.</li> <li>- Grues de més de 60 m d'abast.</li> <li>- Es necessita realitzar una obra auxiliar o camí per desviar el trànsit.</li> <li>- Afecta el trànsit ferroviari.</li> <li>- L'obra es realitzarà sota aigua profunda, amb bussos o altres mitjans especials.</li> <li>- Talls de trànsit parcials en vies d'important densitat.</li> <li>- Realitzar penínsules artificials, recintes amb palplanxes o plataformes importants.</li> <li>- Retirar elements que després han de ser reposats.</li> <li>- Obres auxiliars per a la protecció temporal en lleres o poden estar afectats serveis d'importància: conduccions o clavegueram important, línies AT, catenàries de ferrocarrils.</li> </ul>

Comentaris:

- Al final de cada fila hi ha l'opció d'afegir comentaris sobre la patologia en qüestió.

Fotografies

- Com a mínim ha d'haver-hi una fotografia per patologia, i almenys dues fotografies quan es necessiti una fotografia de detall i una altra que situï la patologia pel que fa a la magnitud i escala. La codificació d'aquestes es fa de forma automàtica.

- Exemple de patologia en el tram de la carretera C-58

PATOLOGIA	LOCALITZACIÓ		CAUSES	ÍNDEX DE PATOLOGIA	
	ELEMENT	SUBCOMP.		EXTENSIÓ	GRAVETAT
Trencament	Vorada	Marge dret	Cop o impacte	Petita (< 25%)	Mínima

AMIDAMENT		ACCESIB.	COMENTARIS	FOTOGRAFIES		
VALOR	UNITAT			Núm.	IV / IP	Codi
0,25	m <sup>2</sup>	Fàcil	Trencament de vorera al marge dret sobre l'estrep 1.	13	Insp. Ppal	00C-0000058-P-00235-a-FIP13-121203

Comentaris generals / Observacions:

- S'escriurà tot allò que no hagi estat recollit anteriorment.

# Annex 1

## Patologies per element



# Annex 2

## Tipus de fissures

### Fissures amb incidència estructural

- Fissures a 45° en ànima de llosa o bigues, junt a recolzaments, per esforç tallant.



- Fissures per mal dimensionament de l'element, possiblement per un error de projecte o per un mal detall d'execució de l'armadura.



- Fissures en cantonada de llinda d'un marc per biaix, possiblement per un infradimensionament de l'element o una mala execució de l'armadura de la llinda.



- Fissures per empenta d'un element sobre un altre. És un fenomen que es produeix quan un element (per exemple, el tauler), sofreix un desplaçament i empeny a un altre element més feble (per exemple, un muret de guarda), provocant la seva fissuració.





### **Fissures sense incidència estructural.**

- Fissura per assentament d'un mur lateral d'un estrep. Aquesta fissura sol ser bastant habitual dins d'un mur lateral de certa longitud pels canvis en la fonamentació que se solen projectar i executar, a causa de les altures de reblerts decreixents. Acostumen a aparèixer al poc temps de la construcció, motiu pel qual s'inclouen en el grup de fissures sense incidència estructural.



- Fissures per manca de recobriment. Aquesta fissura apareix per la falta de recobriment de l'element de formigó i sol presentar-se amb altres patologies concomitants, com eflorescències i/o pàtines. Es distingeix de les fissures amb incidència estructural perquè no apareixen en posicions o direccions principals de treball. Poden estar aïllades si es tracta d'un error de muntatge d'una barra aïllada o en grup, si és una zona sencera la que pateix l'escassetat de recobriment. Aquesta fissura també sorgeix per l'efecte combinat d'armadures en aresta amb falta de recobriment i corrosió. Si no s'actua, al cap del temps acaba produint-se una llenca de cantonada en aquest element.

La falta de recobriment de les armadures en els elements de formigó armat o pretensat es pot detectar per l'ombra que aquestes armadures presenten en una superfície de formigó, incrementat per la humitat de condensació (que ressalta aquesta deterioració) i confirmat habitualment per la presència d'alguna armadura vista, no necessàriament corroïda.

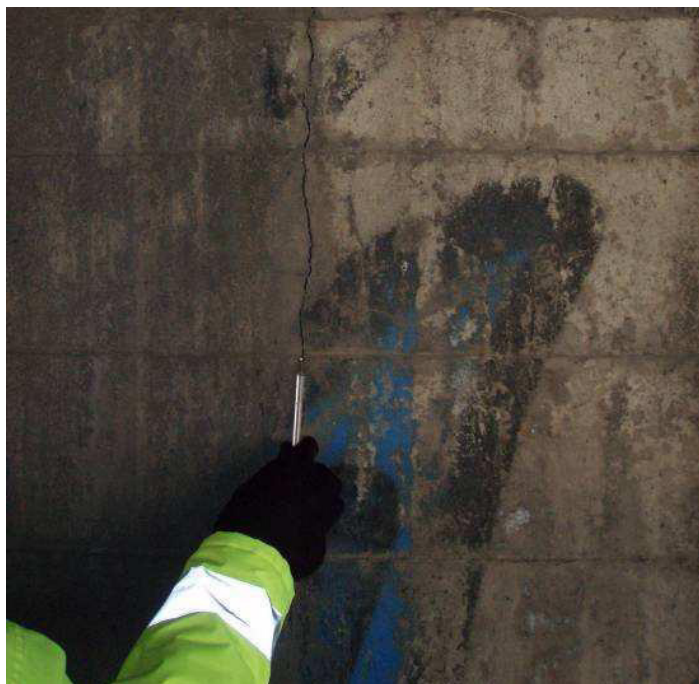
El principal problema que suposa la falta de recobriment és l'escassa barrera que ofereix el formigó com a protecció enfront de la corrosió generalitzada de l'acer després de la carbonatació del primer, que es tradueix en la despassivació de les barres d'acer.



Fissures a la unió ala-ànima de les bigues, per falta de recobriment de l'armadura a l'aresta interior ala-ànima.



- Fissures per retracció. La retracció és un fenomen que es produeix per una pèrdua d'aigua no combinada químicament quan el formigó es troba en procés d'enduriment.



Les fissures observades tenen en alguns casos una obertura superior a 0,7 mm, mentre que en uns altres (la majoria) l'obertura és inferior a aquesta magnitud.

- Fissures per corrosió d'armadures. Els processos de corrosió de l'acer provoquen un augment de volum de l'òxid després, provocant tensions inadmissibles per al formigó i la seva fissuració. Quan aquest fenomen es produeix al llarg d'una barra aïllada, es tradueix, abans de progressar i deixar l'armadura vista, en una fissura aïllada, acompanyada en nombroses ocasions per una pàtina i fins i tot per eflorescències.



Les fissures observades tenen en alguns casos una obertura inferior a 0,7mm.

- Fissures per cicles gel-desgel. Els cicles de gel-desgel, en aquelles zones susceptibles d'acumular aigua, produeixen un increment de volum de l'aigua en baixar la seva temperatura i convertir-se en gel, actuant com un tascó sobre els porus del formigó i poc a poc va produint fissures. Aquest fenomen es tradueix en fissures de caràcter aleatori que poden confondre's amb un atac químic al formigó.



- Fissures per mala execució en escates de mur de terra reforçada. Els murs de terra reforçada presenten en gran nombre d'ocasions fissures en les escates de la fila superior, possiblement motivat per una mala execució en la col·locació de les armadures que queden embegudes en el farciment de terres que contenen.

Aquest fenomen es veu accentuat en el cas de les escates situades just sota el carregador de l'estrep, ja que llavors es produeix la interferència del cos del carregador amb la fila d'armadures de les escates, quedant aquestes últimes mal col·locades.



# Annex 3

## Causes associades a les patologies

### Acumulació de materials

A continuació es mostren les possibles causes:

Causes
Absència o deficient dispositiu de junta
Causa desconeguda
Deficient execució
Disseny deficient
Sedimentació
Vandalisme
Vessament superficial

### Alçària inadequada

A continuació es mostren les possibles causes:

Causes
Causa desconeguda
Deficient execució
Disseny deficient

### Armadures visibles

A continuació es mostren les possibles causes:

Causes
Atac químic
Causa desconeguda
Corrosió
Deficient execució
Escassetat de recobriment
Cop o impacte

### Trencament i pèrdua d'elements

A continuació es mostren les possibles causes:

Causes
Causa desconeguda
Corrosió
Deficient execució
Escassetat de recobriment
Qualitat deficient de la peça/element
Cop o impacte
Pressió excessiva d'un element sobre un altre
Vandalisme

### Corrosió d'elements

A continuació es mostren les possibles causes:

Causes
Atac químic
Causa desconeguda
Corrosió
Envelliment
Falta de protecció
Qualitat deficient de la peça/element
Pèrdua de tractament protector

### Deformació i desplaçament

A continuació es mostren les possibles causes:

<b>Causes</b>
Abrasió
Assentament diferencial
Causa desconeguda
Deficient execució
Esforços
Gir
Cop o impacte
Moviment excessiu del tauler
Pressió excessiva d'un element sobre un altre
Subestimació d'empentes
Vandalisme

### Degradació superficial

A continuació es mostren les possibles causes:

<b>Causes</b>
Abrasió
Acció climàtica
Atac químic
Causa desconeguda
Cicles glaç-desglaç
Corrosió
Deficient execució
Envelliment
Vessament superficial
Falta de protecció
Qualitat deficient de la peça/element
Cop o impacte
Pèrdua de tractament protector
Vandalisme

### Nius de grava / Coqueres

Entre les causes més habituals podem esmentar les següents:

<b>Causes</b>
Abrasió
Causa desconeguda
Deficient execució
Qualitat deficient de la peça/element

### Degradació juntes d'obres de fàbrica

Entre les causes més habituals podem esmentar les següents:

<b>Causes</b>
Abrasió
Acció climàtica
Causa desconeguda
Deficient execució
Qualitat deficient de la peça/element

### Eflorescències

A continuació es mostren les possibles causes:

Causas
Capil·laritat
Causa desconeguda
Falta de gàrgola
Impermeabilització defectuosa
Mal funcionament del sistema de drenatge

### Enfonsament / Lliscament

A continuació es mostren les possibles causes:

Causas
Acció climàtica
Causa desconeguda
Deficient compactació del reblert
Deficient execució
Disseny deficient
Vessament superficial
Falta de protecció
Mal funcionament del sistema de drenatge

### Erosió / Xaragalls

A continuació es mostren les possibles causes:

Causas
Acció climàtica
Causa desconeguda
Deficient compactació del reblert
Deficient execució
Disseny deficient
Vessament superficial
Falta d'element
Mal funcionament del sistema de drenatge

### Falta de contacte recolzament-estructura

A continuació es mostren les possibles causes:

Causas
Llit d'anivellació en mal estat o mal executat
Causa desconeguda
Deficient execució
Disseny deficient
Falta de compressió
Falta d'element
Qualitat deficient de la peça/element

### Fissures / Esquerdes

A continuació es mostren les possibles causes:

Causas
Abrasió
Acció climàtica
Atac químic
Absència o deficient dispositiu de junta
Causa desconeguda
Cicles gel-desgel
Corrosió
Deficient execució
Deformació



Disseny deficient
Envelliment
Escassetat de recobriment
Esforços
Cop o impacte
Pressió excessiva d'un element sobre altre
Retracció
Subestimació d'empentes
Tensió excessiva en zones d'ancoratges

### **Inoperància lluminosa**

A continuació es mostren les possibles causes:

<b>Causes</b>
Causa desconeguda
Deficient execució
Disseny deficient
Envelliment
Qualitat deficient de la peça/element
Cop o impacte
Vandalisme

### **Pèrdua de cargols / reblons / rosques**

A continuació es mostren les possibles causes:

<b>Causes</b>
Abrasió
Causa desconeguda
Corrosió
Deficient execució
Disseny deficient
Envelliment
Esforços
Cop o impacte
Moviment excessiu del tauler
Pressió excessiva d'un element sobre altre
Vandalisme

### **Roderes / Flonjalls / Esvorancs / "Delaminació" / Enfonsaments**

A continuació es mostren les possibles causes:

<b>Causes</b>
Abrasió
Absència o deficient llosa de transició
Causa desconeguda
Deficient compactació del reblert
Deficient execució
Disseny deficient
Envelliment

### Soscavació / Descalçament

A continuació es mostren les possibles causes:

<b>Causes</b>
Causa desconeguda
Deficient compactació del reblert
Deficient execució
Disseny deficient
Vessament superficial
Falta de protecció

### Vegetació

A continuació es mostren les possibles causes:




<b>Causes</b>
Causa desconeguda
Sedimentació

# Annex 4



## Avaluació de la gravetat de la patologia

En aquest annex es donen les eines per avaluar la gravetat de cada tipus de patologia.




### Acumulació de materials

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>Quan es tracta d'una acumulació de materials que no impedeix el funcionament de cap element del pont.</p> <p>Quan queda obstruït part de l'element i compleix la seva funció de forma parcial.</p> <p>Si està obstruïda la secció lliure sota el pont en un percentatge no superior al 10%.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>Quan l'acumulació de materials impedeix parcialment el funcionament d'algun element del pont.</p> <p>Quan queda bloquejada o obstruïda totalment una secció de l'element que impedeix el seu correcte funcionament. Es tracta d'una situació temporal que pot desbloquejar-se de forma natural (pas d'una quantitat més gran d'aigua de vessament que arrossegui els materials que obstrueixen l'element).</p> <p>No pot provocar accidents sobre el trànsit rodat o per als vianants.</p> <p>Si està obstruïda la secció lliure sota el pont en un percentatge entre el 10% i el 50%.</p>	
<b>Alta</b>	<p>Quan l'acumulació de materials impedeix gairebé totalment o per complet el funcionament d'algun element del pont. Es tracta d'una situació que no pot desbloquejar-se de forma natural (pas d'una quantitat més gran d'aigua de vessament que arrossegui els materials que obstrueixen l'element).</p> <p>Pot provocar accidents sobre el trànsit rodat o per als vianants.</p> <p>Si està obstruïda la secció lliure sota el pont en un percentatge superior al 50%.</p>	

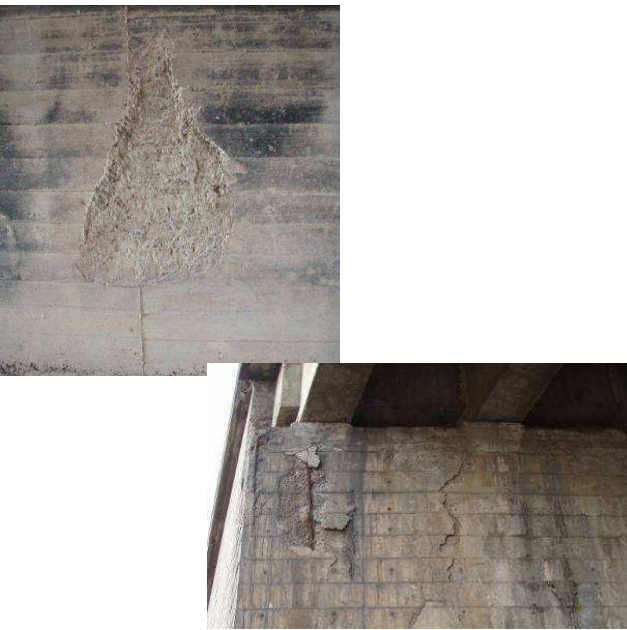


## Alçada inadequada / Manca d'alineació del sistema de contenció

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>L'altura varia <math>\pm 10</math> cm pel que fa a l'altura desitjable.</p> <p>Si la falta d'altura pot provocar un accident lleu.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>L'altura varia <math>\pm 20</math> cm pel que fa a l'altura desitjable.</p> <p>Si la falta d'altura pot provocar un accident moderat.</p>	
<b>Alta</b>	<p>L'altura varia en més de 20 cm pel que fa a l'altura desitjable.</p> <p>Si la falta d'altura pot provocar un accident greu.</p>	




## Armatures visibles

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>S'aprecia l'armadura, però sense aparició de símptomes de corrosió.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>Apareixen símptomes de corrosió en l'armadura vista, però les pèrdues de secció són inferiors al 15%.</p> <p>No hi ha perill d'accident moderat per caiguda de fragments de formigó.</p> <p>El comportament resistent de l'element afectat no està compromès.</p>	
<b>Alta</b>	<p>A més d'apreciar-se corrosió en l'armadura vista, amb pèrdues de secció superiors al 15%, s'han produït altres patologies concomitants (esvorancs).</p> <p>El comportament resistent de l'element afectat està compromès.</p> <p>Si com a conseqüència del desprendiment de fragments de formigó, hi ha risc d'accident moderat o greu per a persones usuàries de qualsevol espai sota el pont.</p>	

### Trencaments / Pèrdua d' elements


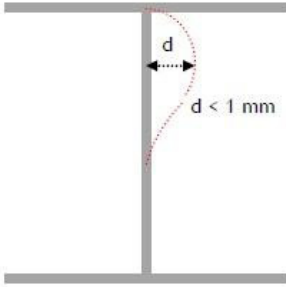
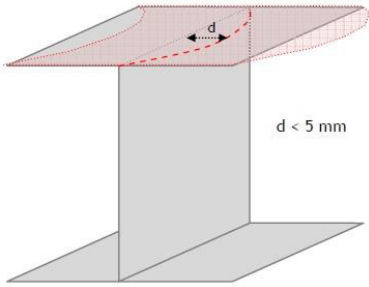


Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>El formigó ha començat a separar-se, però es marca poc més que la fissura. També hi ha esvorancs sense armadura vista.</p> <p>Quan la pèrdua de la peça té unes conseqüències lleus o mitjanes sobre el comportament funcional de l'element o quan el trencament parcial d'un element no impedeix el seu correcte funcionament.</p> <p>Afecta a menys d'un 5% de la superfície total.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>Part del formigó està quasi totalment després i hi ha risc d'accident per caiguda de fragments.</p> <p>Quan la pèrdua de la peça té unes conseqüències mitjanes o greus sobre el comportament funcional de l'element.</p> <p>Quan les conseqüències de la pèrdua sobre el comportament resistent del pont són lleus.</p> <p>Afecta entre un 5% i un 25% de la superfície total.</p>	
<b>Alta</b>	<p>En llenques en elements de formigó, quan tota la superfície afectada està pràcticament despresada de les armadures.</p> <p>Quan la pèrdua de la peça té unes conseqüències mitjanes o greus sobre el comportament resistent de l'element o funcional del pont.</p> <p>Afecta a més d'un 25% de la superfície total.</p>	

## Corrosió d'elements

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>Inici de corrosió sense delaminacions.</p> <p>Picades.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>Corrosió generalitzada amb pèrdues més petites del 15% de la secció de l'element.</p>	
<b>Alta</b>	<p>Corrosió generalitzada amb pèrdues més petites del 15% de la secció de l'element o trencament de l'element.</p>	



## Deformacions / Desplaçaments

Gravetat	Criteri	Exemple
<p><b>Mínima</b></p>	<p>Es tracta d'un procés no actiu i no té conseqüències sobre el comportament resistent del pont o d'alguns dels seus elements.</p> <p>La deformació és difícilment apreciable a simple vista (deformació inferior a 1mm).</p> <p>En el cas de tractar-se d'un abonyegament, quan la deformació és inferior a 1 mm (mesurat segons la profunditat de la xapa abonyegada).</p> <p>En cas de vinclament lateral, desplaçament relatiu inferior a 1mm/m (en el plànol perpendicular a l'eix de més dimensió)</p> <p>El desplaçament no té conseqüències sobre el comportament resistent o funcional de cap dels elements afectats.</p> <p>Es pot constatar l'estabilitat del desplaçament.</p> <p>En el cas de tractar-se de pèrdues de plomada, el desplaçament relatiu és inferior a 1 cm/m (tant en el mateix plànol definit per l'element o els elements, com en el plànol perpendicular).</p> <p>En el cas de tractar-se d'un assentament, el desplaçament és inferior a 1 cm (mesurat pel que fa a la posició inicial teòrica de l'element sense assentament).</p>	    

**Mitjana**

Es tracta d'un procés no actiu i no té conseqüències rellevants sobre el comportament resistent o funcional del pont, o d'algun dels seus elements.

La deformació és apreciable a simple vista (escala de l'ordre de centímetres).

En el cas de tractar-se d'un abonyegament, quan la deformació se situa entre 1 i 10 mm (mesurat segons la profunditat de la xapa abonyegada).

En cas de tractar-se de vinclament lateral, quan el desplaçament relatiu entre 5 i 50 mm/m ( en el plànol perpendicular a l'eix de més dimensió).

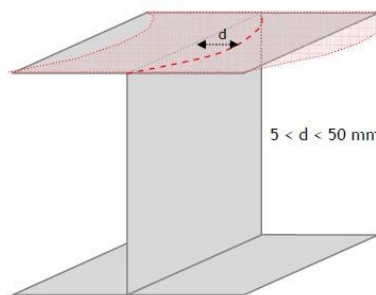
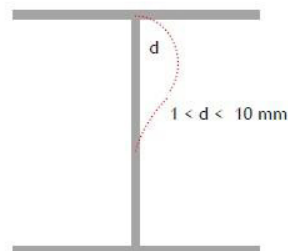
En el cas dels aparells de suport elastomèrics, quan la deformació se situa entre 1 i 10 mm (mesurat pel que fa al plànol teòric de l'element no deformat).

El desplaçament té conseqüències lleus o mitjanes sobre el comportament resistent o funcional d'algun dels elements afectats.

No es pot constatar l'estabilitat del desplaçament.

En el cas de tractar-se de pèrdues de plomada, el desplaçament relatiu es situa entre 1 i 10 cm/m (tant en el mateix plànol definit per l'element o els elements, com en el plànol perpendicular).

En el cas de tractar-se d'un assentament, el desplaçament se situa entre 1 i 10 cm (mesurat pel que fa a la posició inicial teòrica de l'element sense assentament).



**Alta**

Es tracta d'un procés actiu (o en cas que es tinguin dubtes sobre si l'activitat del procés és nul·la o no), que té conseqüències sobre el comportament resistent o funcional del pont o d'algun dels seus elements.

La deformació és apreciable a simple vista (de l'ordre de decímetres o superior).

En el cas de tractar-se d'un abonyegament, quan la deformació és superior a 10 mm (mesurat segons la profunditat de la xapa abonyegada).

En el cas de tractar-se de vinclament lateral, quan el desplaçament relatiu és superior a 50 mm/m (en el plànol perpendicular a l'eix de més dimensió).

En el cas dels aparells de suport elastomèrics, quan la deformació és superior a 10 mm (mesurat pel que fa al plànol teòric de l'element no deformat), o que hagi causat una altra patologia (fissures, escantellaments).

El desplaçament té conseqüències importants sobre el comportament resistent o funcional d'algun dels elements afectats.

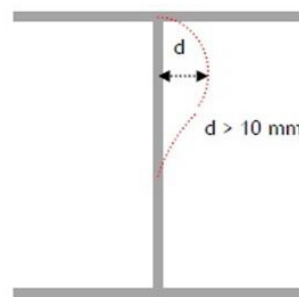
Es pot constatar l'evolució del desplaçament.

En el cas de tractar-se de pèrdues de plomada, el desplaçament relatiu és superior a 10 cm/m (tant en el mateix plànol definit per l'element o els elements, com en el plànol perpendicular).

En el cas de tractar-se d'un assentament, el desplaçament és superior a 10 cm (mesurat pel que fa a la posició inicial teòrica de l'element sense assentament).

En cas de tractar-se d'un element d'equipament, el desplaçament relatiu és superior a 10 cm/m (en el plànol perpendicular al definit per l'element no resistent).




En el cas de gir d'un element, es tracta d'un gir de més de 15°.





## Degradació superficial / coqueries / degradació de juntes (fàbriques)

Gravetat	Criteri	Exemple
<p><b>Mínima</b></p>	<p>L'alteració és completament superficial, afectant únicament als primers mil·límetres del material.</p> <p>Hi ha pèrdua del tractament protector però no té conseqüències sobre l'element protegit (per exemple, l'existència de processos de corrosió).</p> <p>Petites cavitats discontinües amb una profunditat inferior a 5 mm.</p> <p>Les pintades, que no tenen més conseqüències que les estètiques, en un pont amb valor historicoartístic normal i baix.</p> <p>Quan s'ha perdut part del material de la junta (en profunditat i en la dimensió longitudinal d'aquesta en el carreu o maó).</p> <p>Les taques o pàtines no porten restes d'òxid que pogués indicar la corrosió d'un element metàl·lic (armadura).</p> <p>Claus, filferros i petites restes que en oxidar-se suposin una petita via d'accés de la humitat a l'interior de l'element de formigó.</p> <p>Altres restes que no impedeixin els moviments de qualsevol element del pont.</p>	
<p><b>Mitjana</b></p>	<p>L'alteració penetra en l'element, provocant pèrdues del material de caràcter centimètric. En el cas d'elements de formigó armat o pretesat, arriben a ser visibles les armadures.</p> <p>Els que no tenen més conseqüències que les estètiques en un pont amb valor historicoartístic alt (pintades).</p> <p>Quan s'ha perdut tot del material de la junta en profunditat i parcialment en la seva dimensió longitudinal en el carreu o maó o a la inversa.</p>	
<p><b>Alta</b></p>	<p>Els elements afectats presenten pèrdues superiors al 50% de l'espessor de la peça.</p> <p>Les patologies tenen conseqüències sobre el comportament resistent de l'element.</p> <p>Quan s'ha perdut completament el material de la junta en profunditat i completament en la seva dimensió longitudinal en el carreu o maó.</p>	




## Eflorescències

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	Presència lleu d'algunes taques blanques sense volum.	
<b>Mitjana</b>	Presència massiva de taques blanques amb una mica de volum	
<b>Alta</b>	Espessor de la crosta o estalactita superior a 50 mm (pel que fa a la superfície de l'element) i pàtines d'òxid.	




## Enfonsament / lliscament

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	Afecta a elements del sistema de drenatge, il·luminació o senyalització.	
<b>Mitjana</b>	Afecta a piles o estreps de forma lleu.	
<b>Alta</b>	Hi ha risc de mobilització de piles o estreps.	

## Erosió / xaragalls

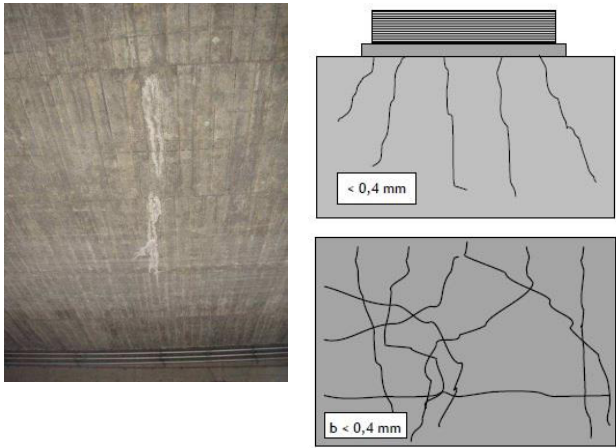

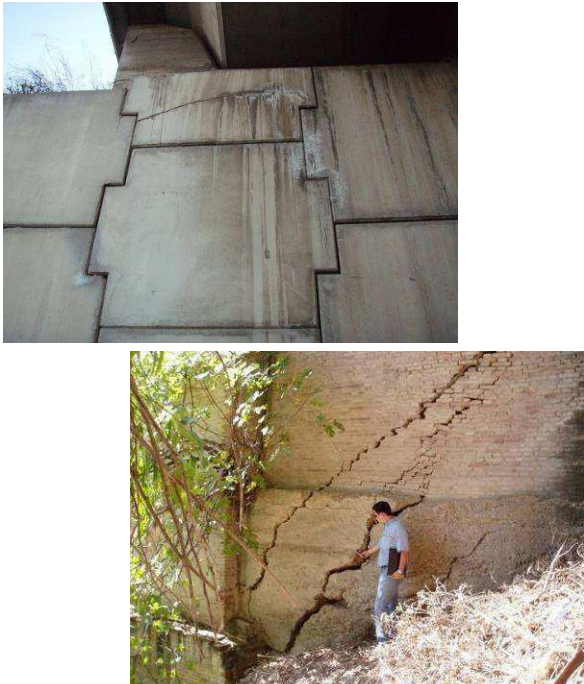
Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>Xaragalls d'una profunditat inferior als 20 cm.</p> <p>Quan l'erosió ha produït pèrdues de material dels marges de la llera però no suposa cap risc per a l'estabilitat d'algun element del pont o dels marges.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>Xaragalls d'una profunditat entre els 20 i els 100 cm.</p> <p>Posa en perill l'estabilitat d'elements del sistema de drenatge, il·luminació o senyalització.</p> <p>Quan l'erosió ha produït pèrdues de material dels marges de la llera però no suposa cap risc per a l'estabilitat d'algun element del pont, tot i que pot produir petites inestabilitats en els marges.</p>	
<b>Alta</b>	<p>Xaragalls d'una profunditat superior als 100 cm.</p> <p>Posa en perill l'estabilitat de piles o estreps.</p> <p>Quan l'erosió ha produït pèrdues de material dels marges de la llera i suposa algun risc per a l'estabilitat d'algun element del pont, o pot produir inestabilitats importants en els marges.</p>	

### Falta de contacte recolzament - estructura (alçament)


Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>S'ha produït la separació física entre el suport i el llit d'anivellació o entre el suport i el tauler en menys d'un 5% d'alguna de dues de les dimensions de l'aparell de suport.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>S'ha produït la separació física entre el suport i el llit d'anivellació o entre el suport i el tauler en més d'un 5% i en menys d'un 20% de dues de les dimensions de l'aparell de suport.</p>	
<b>Alta</b>	<p>S'ha produït la separació física entre el suport i el llit d'anivellació o entre el suport i el tauler en més del 20% d'una de les dimensions de l'aparell de suport.</p>	





## Fissures / Esquerdes

Gravetat	Criteri	Exemple
<p><b>Mínima</b></p>	<p>Quan es tracta de fissures localitzades a prop de recolzament o a centre de tram d'obertura inferior a 0,4 mm (excepte a prop de recolzament o a centre de tram).</p>	
<p><b>Mitjana</b></p>	<p>Quan es tracta de fissures localitzades a prop de recolzament o al centre del tram d'obertura inferior a 0,4 mm.</p> <p>Quan es tracta de fissures en altres localitzacions d'obertura entre 0,4 mm i 1 mm.</p>	
<p><b>Alta</b></p>	<p>Quan es tracta de fissures localitzades a prop de recolzament o al centre del tram d'obertura major a 0,4 mm.</p> <p>Quan es tracta de fissures en altres localitzacions d'obertura superior a 1 mm (aquest límit es pot ampliar fins a 3 mm en el cas de piles, estreps o <i>hastials</i>).</p>	




## Inoperància lluminosa

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	Quan la falta d'operativitat dels elements d'il·luminació no té conseqüències per al funcionament del pont o per a la seguretat de les persones usuàries.	
<b>Mitjana</b>	Quan la falta d'operativitat dels elements d'il·luminació pot tenir conseqüències lleus o mitjanes per al funcionament del pont, o per a la seguretat de les persones usuàries, o té conseqüències mitjanes sobre l'efecte ornamental.	
<b>Alta</b>	<p>Quan la falta d'operativitat dels elements d'il·luminació pot tenir conseqüències rellevants per al funcionament del pont, o per a la seguretat de les persones usuàries, o té conseqüències mitjanes sobre l'efecte ornamental.</p> <p>La inoperància es produeix per trencament de l'element d'il·luminació.</p>	




## Pèrdua de cargols / reblons / rosques

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>S'aprecien folgances en l'ancoratge però no moviments o deformacions en l'element al qual teòricament subjecta.</p> <p>Pèrdua d'ancoratges, cargols o reblons, on l'afectació en la funció dels quals o la dels elements que subjecten és poc rellevant, des d'un punt de vista resistent o funcional.</p> <p>En baranes / barreres / ampits / impostes, la pèrdua de menys d'un 25% de les subjeccions situades en la part exterior (és a dir, del costat de la vora del tauler) d'un sol pal.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>L'element d'ancoratge presenta folgances que provoquen vibracions o moviments inadmissibles en l'element al que teòricament subjecta.</p> <p>Pèrdua d'ancoratges, cargols o reblons, on l'afectació en la funció dels quals o dels elements que subjecten és rellevant, des d'un punt de vista resistent o funcional.</p> <p>En baranes / barreres / ampits / impostes, la pèrdua de menys d'un 50% de les subjeccions situades en la part exterior (és a dir, del costat de la vora del tauler) d'un pal només, o d'un 25 de les subjeccions situades en la part interior (és a dir, del costat del centre del tauler) d'un sol pal.</p>	
<b>Alta</b>	<p>Pèrdua de l'element de subjecció de l'ancoratge (rosca, plaques).</p> <p>Pèrdua d'ancoratges, cargols o reblons, on l'afectació en la funció dels quals o dels elements que subjecten és molt important, des d'un punt de vista resistent o funcional.</p> <p>En baranes / barreres / ampits / impostes, la pèrdua de més d'un 50% de les subjeccions situades en la part exterior (és a dir, del costat de la vora del tauler) d'un sol pal o de més d'un 25% de les subjeccions situades en la part interior (és a dir, del costat del centre del tauler) d'un sol pal.</p>	

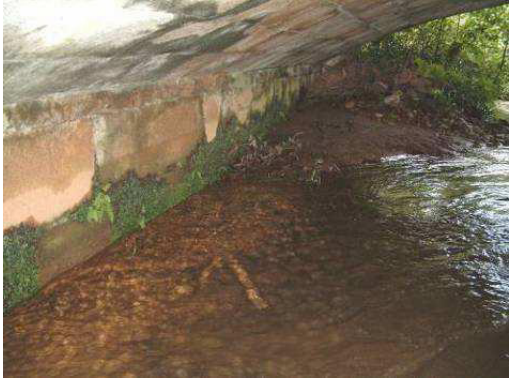


**Roderes / flonjalls / esvorancs / (“delaminació”) / enfonsaments**

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	<p>Deformació inferior a 1 cm/m (mesurat pel que fa al plànol teòric del paviment no deformat).</p> <p>Les patologies no impedeixen la circulació de vehicles ni provoquen accidents.</p>	
<b>Mitjana</b>	<p>Deformació entre 1 i 10 cm/m (mesurat pel que fa al plànol teòric del paviment no deformat).</p> <p>Les patologies no impedeixen la circulació de vehicles, però poden provocar accidents lleus.</p>	
<b>Alta</b>	<p>Deformació superior a 10 cm/m (mesurat pel que fa al plànol teòric del paviment no deformat).</p> <p>Les patologies impedeixen la circulació de vehicles o poden provocar accidents greus.</p>	

## Soscavació / Descalçament

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	Si ha quedat al descobert una part de la cara lateral de la fonamentació de l'element de la subestructura, originalment ocult per terres.	
<b>Mitjana</b>	Quan ha quedat al descobert part de la cara inferior de l'element de la subestructura.	
<b>Alta</b>	<p>Quan ha quedat al descobert completament la cara inferior de l'element de la subestructura.</p> <p>L'estabilitat de l'element està compromesa.</p>	

## Vegetació

Gravetat	Criteri	Exemple
<b>Mínima</b>	Es tracta de vegetació no llenyosa (molsa, líquen, herbàcia) de petita magnitud.	
<b>Mitjana</b>	Es tracta de vegetació llenyosa de grandària petita o mitjana que no provoca patologies en els elements en què està assentada, o de vegetació no llenyosa que ha començat a provocar patologies en aquests elements.	
<b>Alta</b>	Es tracta de vegetació llenyosa de grandària entre mitjana i gran, que provoca patologies en els elements en què se situa (trencaments, esvorancs, esquerdes).	

# Annex 5

## Document d'inspecció principal

**DOCUMENT D'INSPECCIÓ PRINCIPAL**

**DADES GENERALS**

Codi de l'estructura: 00X-000000xx-U-0000

Carretera:	x	-	xx
PK inicial:	0	+	0
Calçada:	U		
Lletra:	0		

Nom de l'estructura:

Municipi:   
 Comarca:   
 Província:   
 Servei Territorial:   
 Àmbit de Conservació:   
 Titularitat:   
 Xarxa:   
 Codi Concessionària:

Data d'inspecció principal: 

Any	Mes	Dia
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Empresa:   
 Inspector 1:   
 Inspector 2:   
 Supervisor:

Hora inicial:   
 Hora finalització:   
 Cond. Atmosfèriques:   
 Temperatura (°C):

Observacions:

Inspecció principal completa

Element no inspeccionat per complet

Tauler	<input type="text"/>	Motiu	<input type="text"/>
Piles	<input type="text"/>	Motiu	<input type="text"/>
Estreps / Hastials	<input type="text"/>	Motiu	<input type="text"/>
Plataforma	<input type="text"/>	Motiu	<input type="text"/>
Altres	<input type="text"/>	Motiu	<input type="text"/>

Avís d'inspecció especial

Motiu:

Avís d'actuació urgent

Motiu:

Avís d'inspecció principal detallada

Motiu:

Perill per a la seguretat viària

Motiu:

Índex d'estat (0-5)

**Fotografies generals de la inspecció**

**Nom arxiu**

Alçat dret	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vista superior sentit PK ascendent	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vista inferior	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Altres	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Croquis ubicació patologies	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



ed\_03

Carretera: xxx

¿Existeix element?

ELEMENTS ESTRUCTURALS: Tram

Codi de pont: 00X-00000xx-U-00000-0

PATOLOGIA	LOCALITZACIÓ		CAUSES	ÍNDEX DE PATOLOGIA		AMIDAMENT		ACCESIB.	COMENTARIS	FOTOGRAFIES		
	ELEMENT	SUBCOMP.		EXTENSIÓ	GRAVETAT	VALOR	UNITAT			nº	IV / IP	Codi

COMENTARIS GENERALS / OBSERVACIONS	
------------------------------------	--

ed\_03

Carretera: xxx

¿Existeix element?

ELEMENTS ESTRUCTURALS: PILA

Codi de pont: 00X-000000xx-U-00000-0

PATOLOGIA	LOCALITZACIÓ		CAUSES	ÍNDEX DE PATOLOGIA		AMIDAMENT		ACCESIB.	COMENTARIS	FOTOGRAFIES		
	ELEMENT	SUBCOMP.		EXTENSIÓ	GRAVETAT	VALOR	UNITAT			nº	IV / IP	Codi

**COMENTARIS GENERALS / OBSERVACIONS**

ed\_03

Carretera: xxx

¿Existeix element?

ELEMENTS ESTRUCTURALS: ESTREP

Codi de pont: 00X-000000xx-U-00000-0

PATOLOGIA	LOCALITZACIÓ		CAUSES	ÍNDEX DE PATOLOGIA		AMIDAMENT		ACCESIB.	COMENTARIS	FOTOGRAFIES		
	ELEMENT	SUBCOMP.		EXTENSIÓ	GRAVETAT	VALOR	UNITAT			nº	IV / IP	Codi

COMENTARIS GENERALS / OBSERVACIONS

ed\_03

Carretera: xxx

¿Existeix element?

ELEMENTS ESTRUCTURALS: HASTIAL

Codi de pont: 00X-000000xx-U-00000-0

PATOLOGIA	LOCALITZACIÓ		CAUSES	ÍNDEX DE PATOLOGIA		AMIDAMENT		ACCESIB.	COMENTARIS	FOTOGRAFIES		
	ELEMENT	SUBCOMP.		EXTENSIÓ	GRAVETAT	VALOR	UNITAT			nº	IV / IP	Codi
COMENTARIS GENERALS / OBSERVACIONS												

ed\_03

Carretera: xxx

¿Existeix element?

ELEMENTS DE CONNEXIÓ

Codi de pont: 00X-000000xx-U-00000-0

PATOLOGIA	LOCALITZACIÓ		CAUSES	ÍNDEX DE PATOLOGIA		AMIDAMENT		ACCESIB.	COMENTARIS	FOTOGRAFIES		
	ELEMENT	SUBCOMP.		EXTENSIÓ	GRAVETAT	VALOR	UNITAT			nº	IV / IP	Codi

COMENTARIS GENERALS / OBSERVACIONS

ed\_03

Carretera: xxx

¿Existeix element? Si

ELEMENTS NO RESISTENTS

Codi de pont: 00X-000000xx-U-00000-0

PATOLOGIA	LOCALITZACIÓ		CAUSES	ÍNDEX DE PATOLOGIA		AMIDAMENT		ACCESIB.	COMENTARIS	FOTOGRAFIES		
	ELEMENT	SUBCOMP.		EXTENSIÓ	GRAVETAT	VALOR	UNITAT			nº	IV / IP	Codi

COMENTARIS GENERALS / OBSERVACIONS	
------------------------------------	--

# Annex 6

## Models de croquis

Codi

PK

metres.

Nom:

Carretera:

Data:

Qualificació:

1

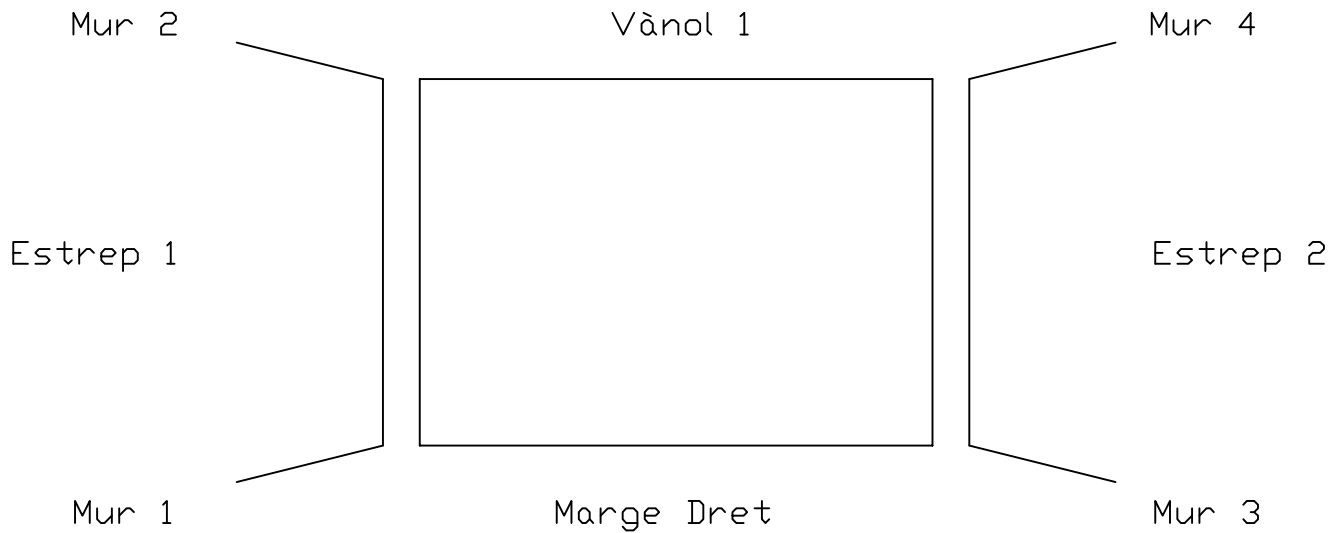
2

3

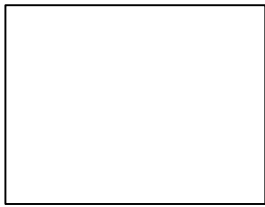
4

5

Marge Esquerra

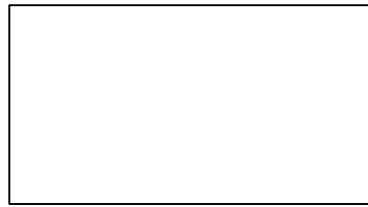


Mur 1



E1

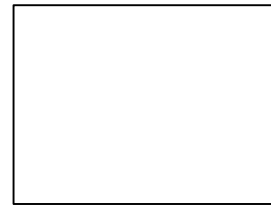
Estrep 1



MD

ME

Mur 2



E1

Mur 4



E2

Estrep 2



ME

MD

Mur 3



MD

Altres:

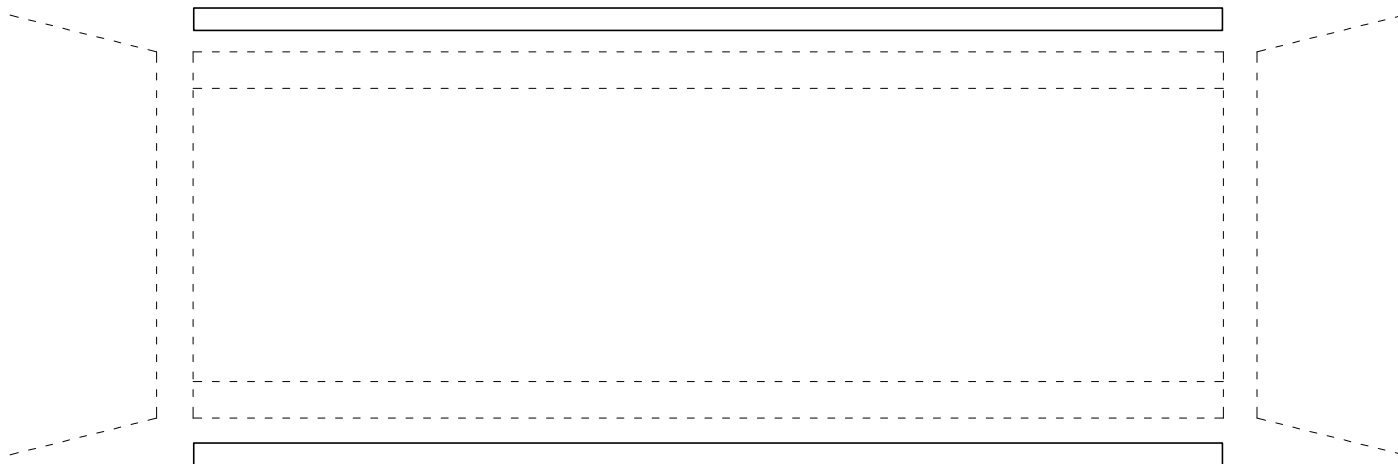
1. Humitats/eflorescències
2. Vegetació/Ac.Materials
3. Nius Grava/Degrad.
4. Cops/pèrdua/trenca.
5. Fisures/Esquerdes
6. Armadura vista
7. Corrosió elements
8. Pèrdua Cargols
9. Deformació/Desplaçament
10. Reducció gàlib
11. Graffiti/Pintades

	SC	CD	NV	NE
Tram				
Piles				
Estrep				
Aprecolçament				
Junta Dil.				
Paviment				
Voreres				
Baranes				
Desguàs				
Enllumenat				
Senyalització				
Llera				
Terraplé				



Estrep 1

Estrep 2



JUNTES

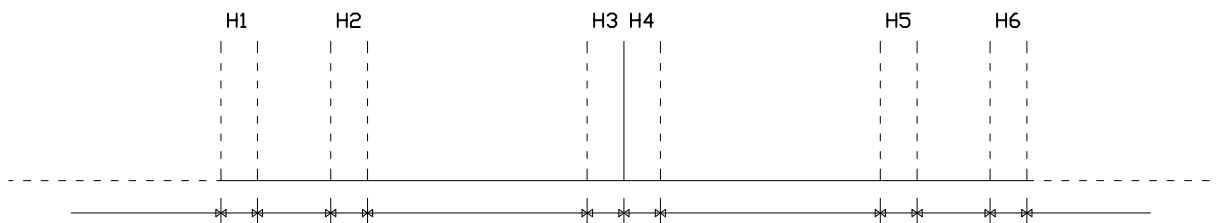
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

PAVIMENT/VORERES

- 8. Envelliment/Desgast
- 9. Vegetació
- 10. Quarterament/Fisura
- 11. Pèrdua material
- 12. Roderes/Flonjalls
- 13. Graffiti/Pintura

BARANES

- 14. Envelliment/Degradació
- 15. Corrosió
- 16. Fisura/Esquerda
- 17. Cops/Trencament
- 18. Alçada Inadequada
- 19. Pèrdua Cargols
- 20. Graffiti/Pintura



OBSERVACIONS

Codi

PK

metres.

Nom:

Carretera:

Data:

Qualificació:

1

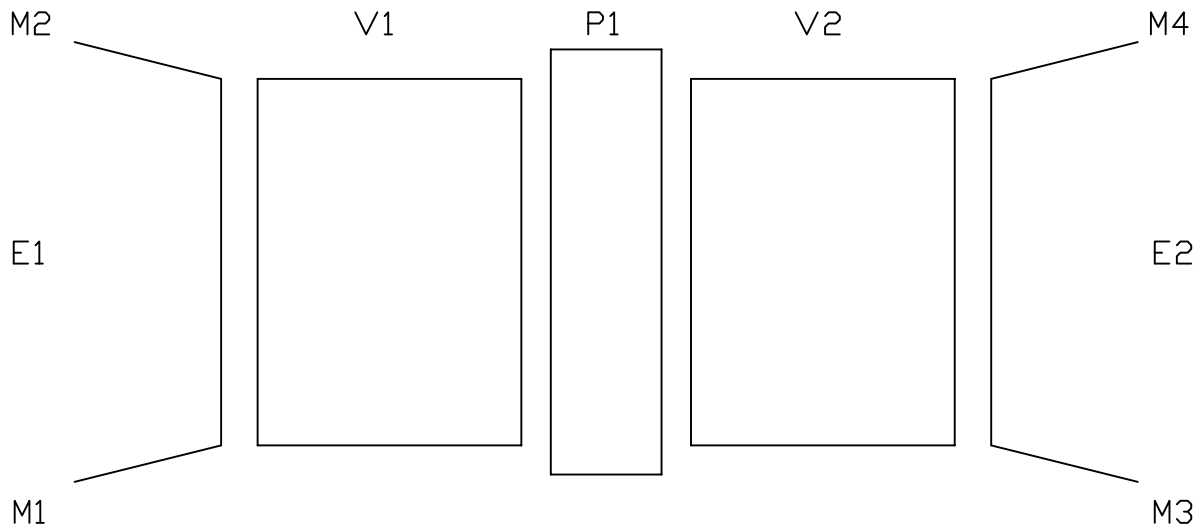
2

3

4

5

Marge Esquerra



Marge Dret

Mur 1



E1

Estrep 1



MD

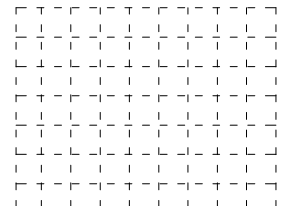
ME

Mur 2



E1

Pila 1



MD

ME

Mur 4



E2

Estrep 2



ME

MD

Mur 3



MD

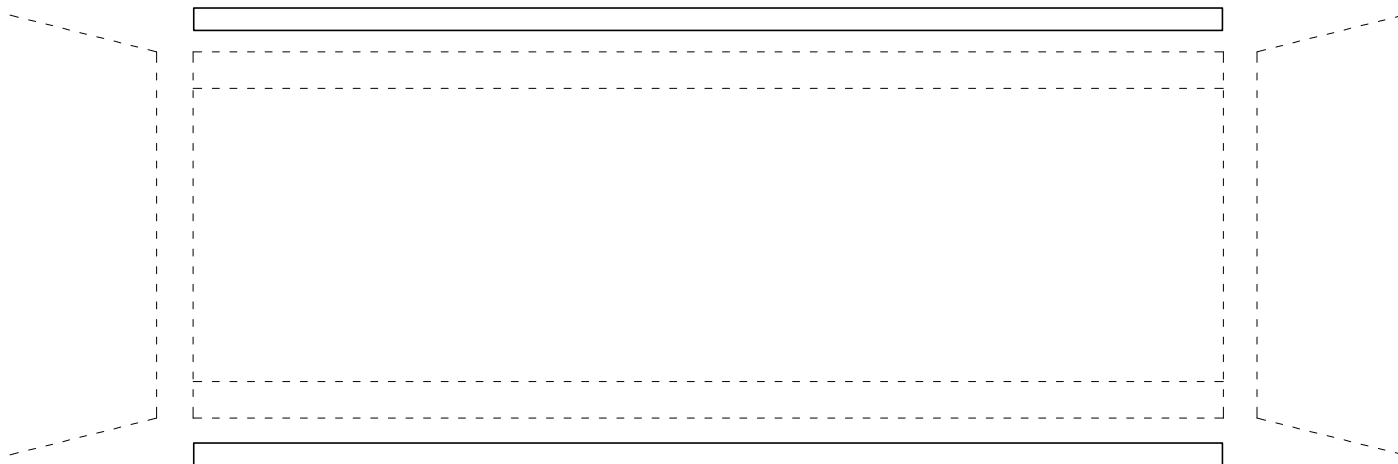
Altres:

- 1.Humitats/eflorescències
- 2.Vegetació/Ac.Materials
- 3.Nius Grava/Degrad.
- 4.Cops/pèrdua/trenca.
- 5.Fisures/Esquerdes
- 6.Armadura vista
- 7.Corrosió elements
- 8.Pèrdua Cargols
- 9.Deformació/Desplaçament
- 10.Reducció gàlib
- 11.Graffiti/Pintades

	SC	CD	NV	NE
Tram				
Piles				
Estrep				
Aprecolçament				
Junta Dil.				
Paviment				
Voreres				
Baranes				
Desguàs				
Enllumenat				
Senyalització				
Llera				
Terraplé				

Estrep 1

Estrep 2



JUNTES

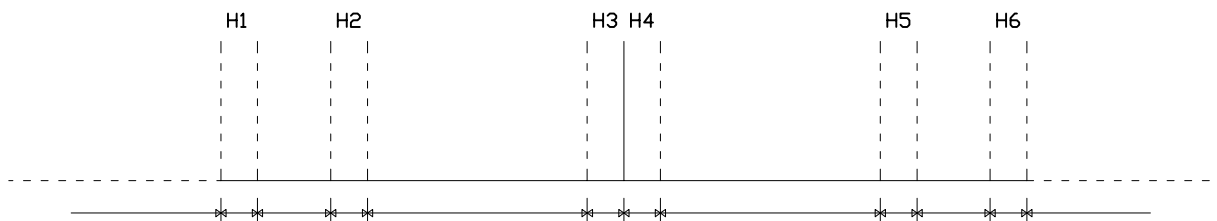
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

PAVIMENT/VORERES

- 8. Envelliment/Desgast
- 9. Vegetació
- 10. Quarterament/Fisura
- 11. Pèrdua material
- 12. Roderes/Flonjalls
- 13. Graffiti/Pintura

BARANES

- 14. Envelliment/Degradació
- 15. Corrosió
- 16. Fisura/Esquerda
- 17. Cops/Trencament
- 18. Alçada Inadequada
- 19. Pèrdua Cargols
- 20. Graffiti/Pintura



OBSERVACIONS

Codi

PK

metres.

Nom:

Carretera:

Data:

Qualificació:

1

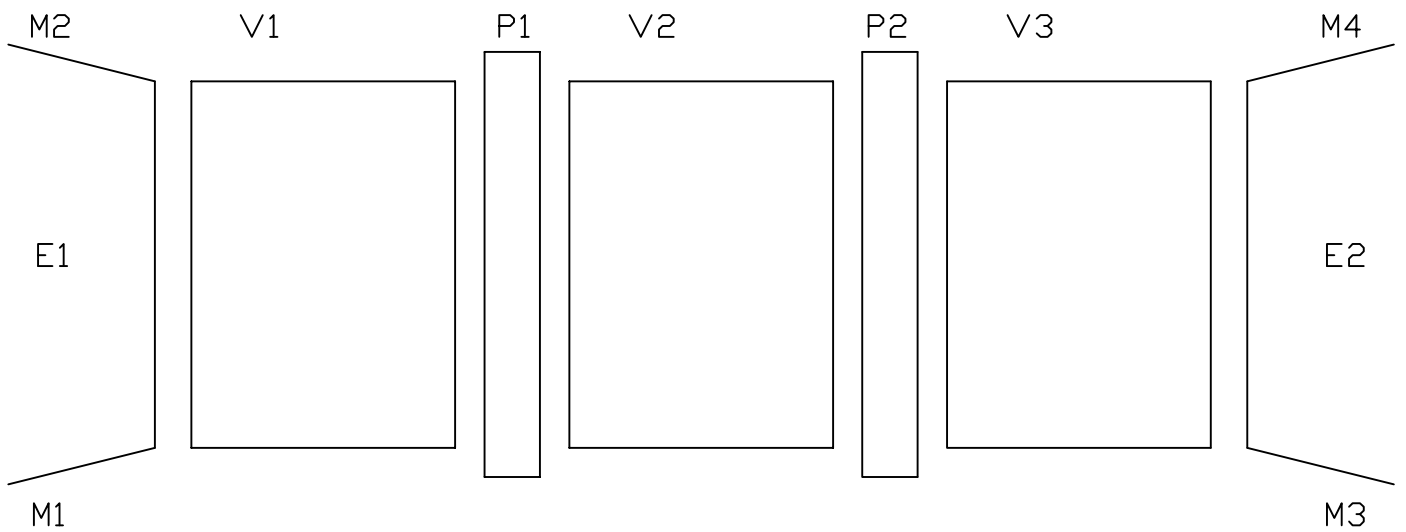
2

3

4

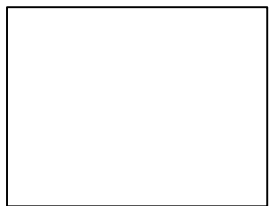
5

Marge Esquerra



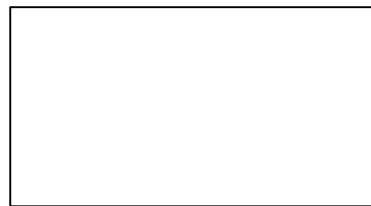
Marge Dret

Mur 1



E1

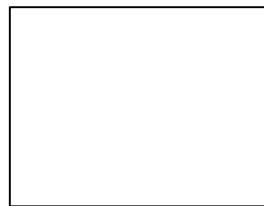
Estrep 1



MD

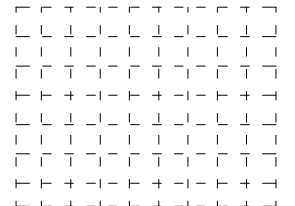
ME

Mur 2



E1

Pila 1



MD

ME

Mur 4



E2

Estrep 2



ME

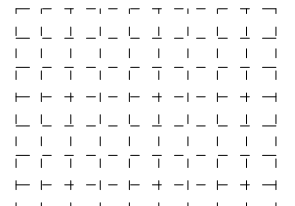
MD

Mur 3



MD

Pila 2



MD

ME

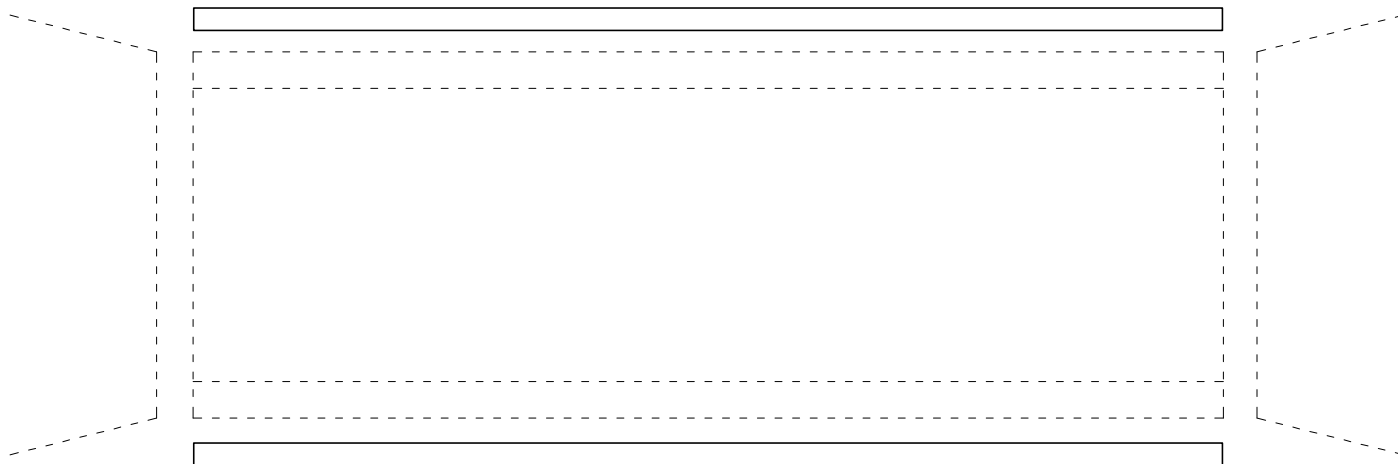
Altres:

- 1.Humitats/eflorescències
- 2.Vegetació/Ac.Materials
- 3.Nius Grava/Degrad.
- 4.Cops/pèrdua/trenca.
- 5.Fisures/Esquerdes
- 6.Armadura vista
- 7.Corrosió elements
- 8.Pèrdua Cargols
- 9.Deformació/Desplaçament
- 10.Reducció gàlib
- 11.Graffiti/Pintades

	SC	CD	NV	NE
Tram				
Piles				
Estrep				
Aprecolçament				
Junta Dil.				
Paviment				
Voreres				
Baranes				
Desguàs				
Enllumenat				
Senyalització				
Llera				
Terraplé				

Estrep 1

Estrep 2



JUNTES

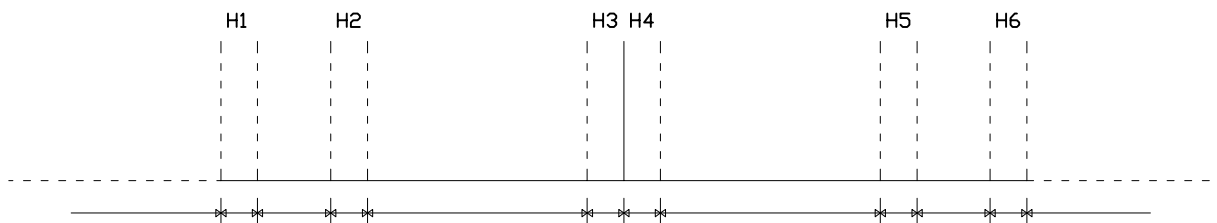
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

PAVIMENT/VORERES

- 8. Envelliment/Desgast
- 9. Vegetació
- 10. Quarterament/Fisura
- 11. Pèrdua material
- 12. Roderes/Flonjalls
- 13. Graffiti/Pintura

BARANES

- 14. Envelliment/Degradació
- 15. Corrosió
- 16. Fisura/Esquerda
- 17. Cops/Trencament
- 18. Alçada Inadequada
- 19. Pèrdua Cargols
- 20. Graffiti/Pintura



OBSERVACIONS

Codi

Carretera

PK

metres.

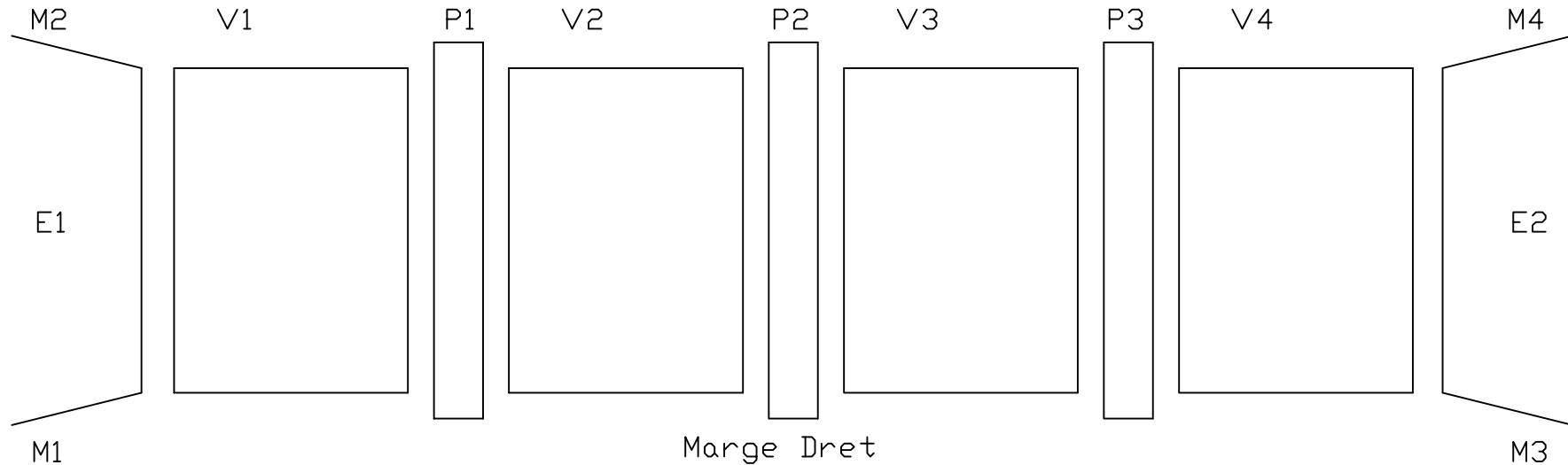
Nom:

Data:

Qualificació:

1 2 3 4 5

Marge Esquerra



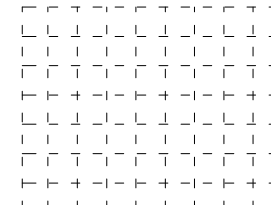
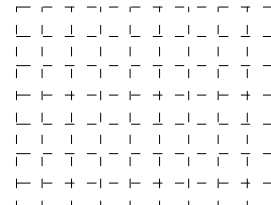
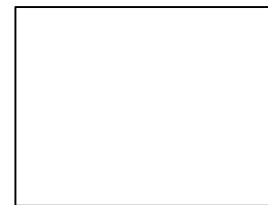
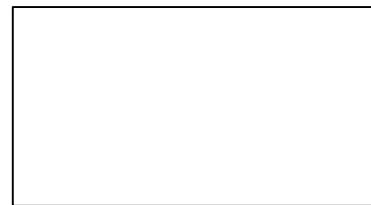
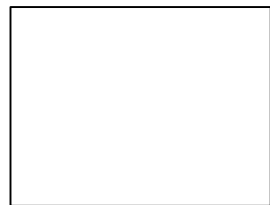
Mur 1

Estrep 1

Mur 2

Pila 1

Pila 3



E1

MD

ME

E1

MD

ME

MD

ME

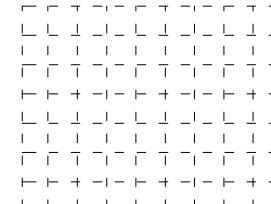
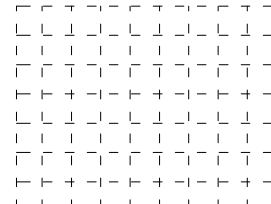
Mur 4

Estrep 2

Mur 3

Pila 2

Pila 4



E2

ME

MD

MD

MD

ME

MD

ME

SC CD NV NE

Tram	SC	CD	NV	NE
Piles				
Estrep				
Apr recolçament				
Junta Dil.				
Paviment				
Voreres				
Baranes				
Desguàs				
Enllumenat				
Senyalització				
Llera				
Terraplé				

- 1. Humitats/eflorescències
- 2. Vegetació/Ac. Materials
- 3. Nius Grava/Degrad.

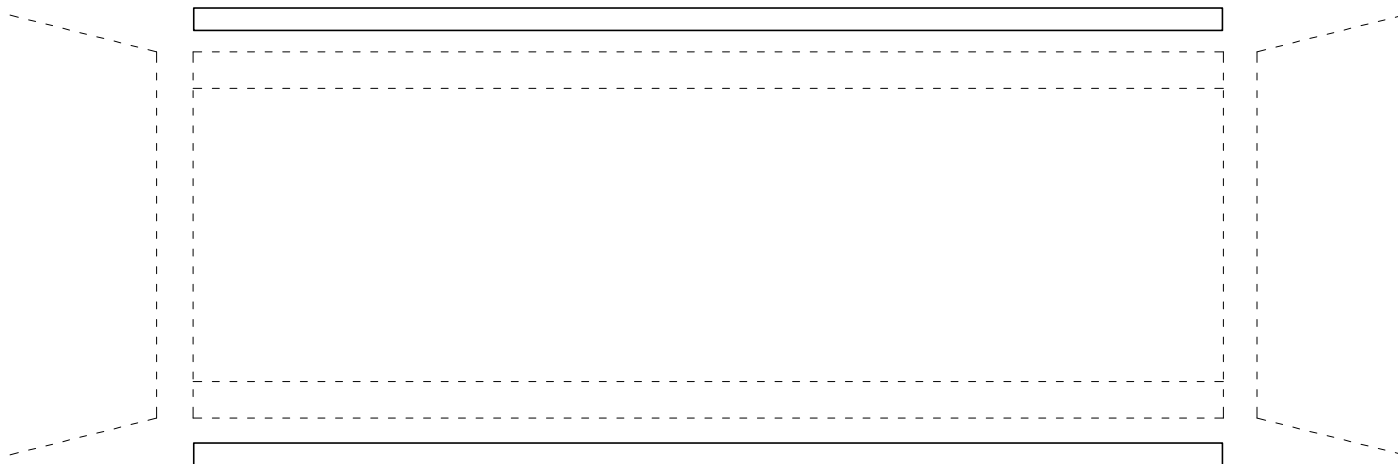
- 4. Cops/pèrdua/trenca.
- 5. Fisures/Esquerdes
- 6. Armadura vista

- 7. Corrosió elements
- 8. Pèrdua Cargols
- 9. Deformació/Desplaçament

- 10. Reducció gàlib
- 11. Graffiti/Pintades

Estrep 1

Estrep 2



JUNTES

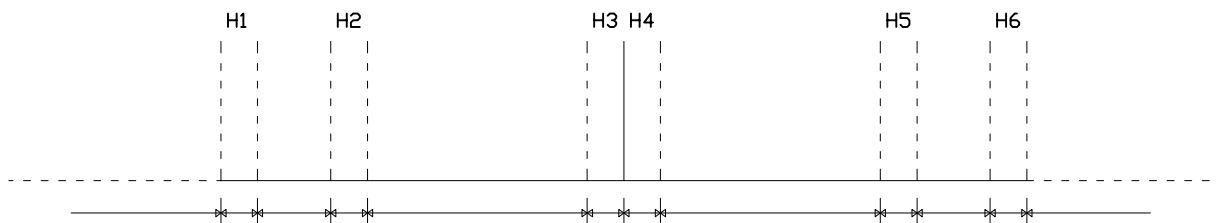
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

PAVIMENT/VORERES

- 8. Envelliment/Desgast
- 9. Vegetació
- 10. Quarterament/Fisura
- 11. Pèrdua material
- 12. Roderes/Flonjalls
- 13. Graffiti/Pintura

BARANES

- 14. Envelliment/Degradació
- 15. Corrosió
- 16. Fisura/Esquerda
- 17. Cops/Trencament
- 18. Alçada Inadequada
- 19. Pèrdua Cargols
- 20. Graffiti/Pintura



OBSERVACIONS

Codi

Carretera

PK

metres.

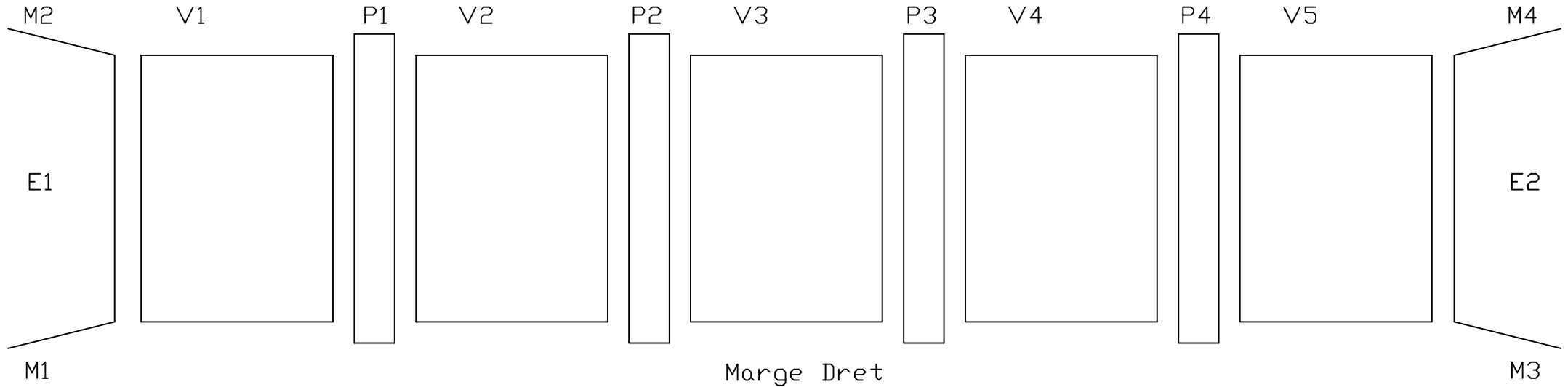
Nom:

Data:

Qualificació:

1 2 3 4 5

Marge Esquerra



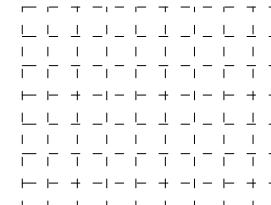
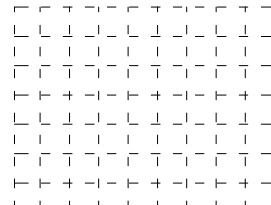
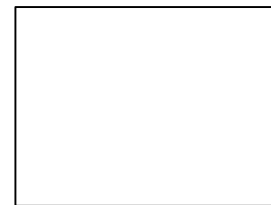
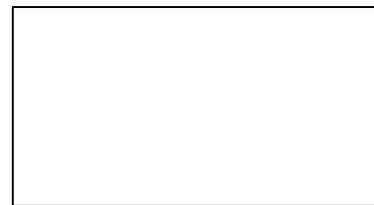
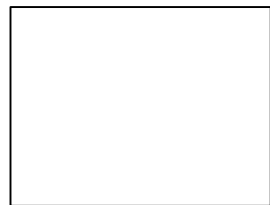
Mur 1

Estrep 1

Mur 2

Pila 1

Pila 3



E1

MD

ME

E1

MD

ME

MD

ME

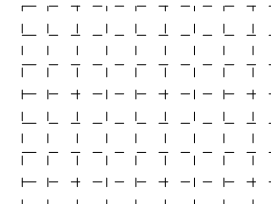
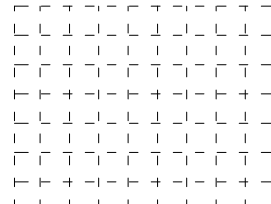
Mur 4

Estrep 2

Mur 3

Pila 2

Pila 4



E2

ME

MD

MD

MD

ME

MD

ME

	SC	CD	NV	NE
Tram				
Piles				
Estrep				
Ap.recolçament				
Junta Dil.				
Paviment				
Voreres				
Baranes				
Desguàs				
Enllumenat				
Senyalització				
Llera				
Terraplé				

- 1.Humitats/eflorescències
- 2.Vegetació/Ac.Materials
- 3.Nius Grava/Degrad.

- 4.Cops/pèrdua/trenca.
- 5.Fisures/Esquerdes
- 6.Armadura vista

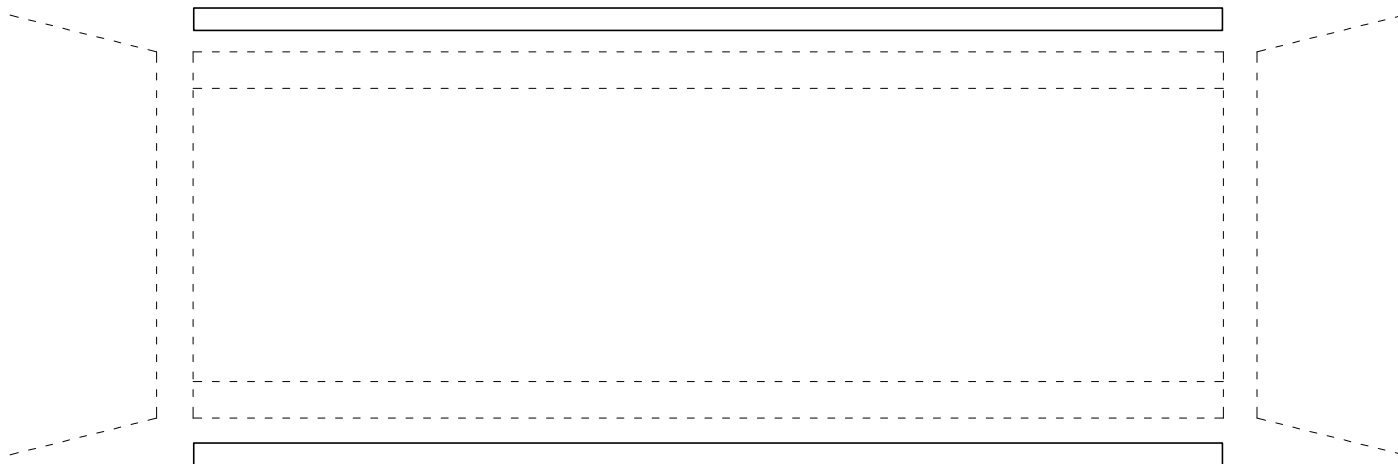
- 7.Corrosió elements
- 8.Pèrdua Cargols
- 9.Deformació/Desplaçament

- 10.Reducció gàlib
- 11.Graffiti/Pintades



Estrep 1

Estrep 2



JUNTES

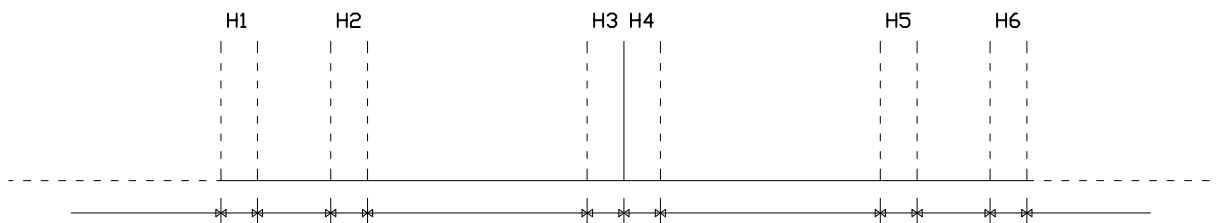
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

PAVIMENT/VORERES

- 8. Envelliment/Desgast
- 9. Vegetació
- 10. Quarterament/Fisura
- 11. Pèrdua material
- 12. Roderes/Flonjalls
- 13. Graffiti/Pintura

BARANES

- 14. Envelliment/Degradació
- 15. Corrosió
- 16. Fisura/Esquerda
- 17. Cops/Trencament
- 18. Alçada Inadequada
- 19. Pèrdua Cargols
- 20. Graffiti/Pintura



OBSERVACIONS

