

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



Maig 2020

Quadern d'infraestructures i mobilitat

57

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^a Espasa Verdés
Ramon Espinet Asensio
Andrea Oromí Briega
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

Maig de 2020



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

Índex

1 Introducció	4
2 Dades generals	6
3 Inspecció bàsica de cada element	12
Annex 1 Document d'inspecció bàsica.....	14
Annex 2 Models de croquis.....	26
Annex 3 Fitxes criteris de gravetat de patologies	37

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 se centra en les inspeccions bàsiques. Com es pot veure en la imatge següent, l'inventari servirà com a base de les diferents inspeccions.

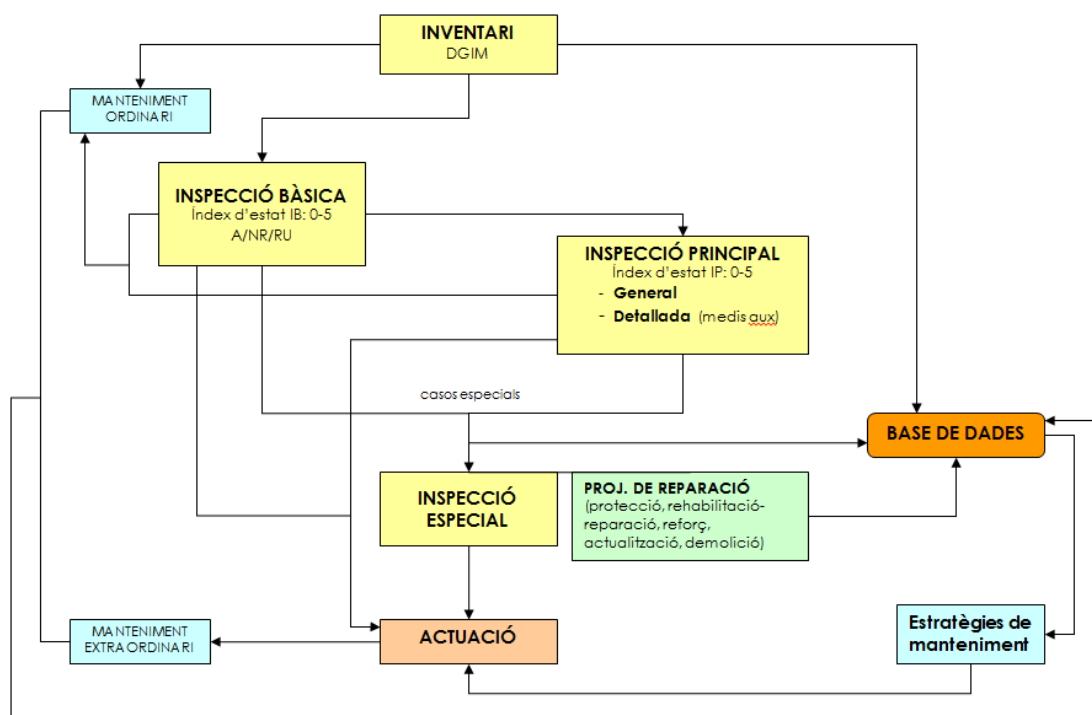


Diagrama del flux de gestió sistematitzada de ponts i estructures.

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 en 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 per dur a terme.

Aquesta guia ha de servir de suport per a l'emplenament del document d'inspeccions bàsiques d'estructures, des de les dades generals de la inspecció (codificació, ubicació, etc.) fins a detallar les patologies dels seus components (trams, piles, estreps, elements de connexió, etc.), amb les fitxes de patologies que es poden trobar a l'annex número 3.

Aquest document d'inspecció bàsica és una fitxa en format excel que es pot veure en l'annex número 1. 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 integrar al document d'inspecció bàsica d'una estructura són les dades generals. A continuació es descriuen una a una les cel·les a completar 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'una altra titularitat, o un element que no sigui una carretera, com per exemple 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 pas superior ("P") tenim els següents casos:

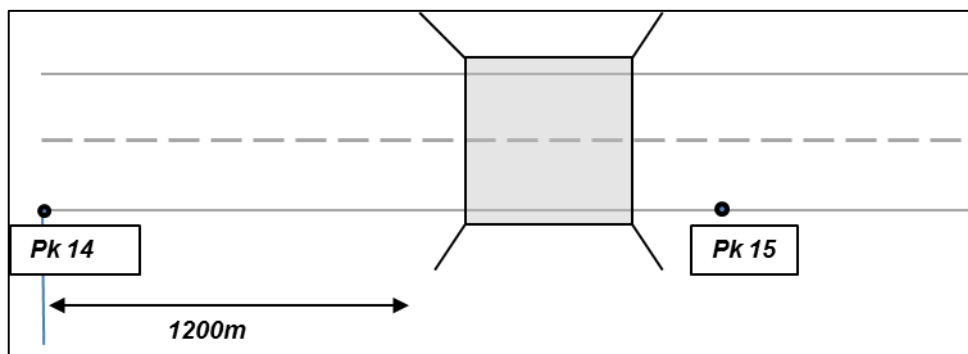
- Pòrtics i banderoles: els camps de *carretera* i *carretera G.A.* seran coincidents.
- Passarel·les per a vianants: el camp de *carretera* s'omplirà amb el nom del carrer sempre que sigui possible; en cas contrari s'omplirà com "Passarel·la".
- En el cas de pontons, ponts i viaductes, tenim els següents casos:
 - a. Si la via suportada no permet el pas de vehicles, omplirem el camp de *carretera* amb una de les següents opcions: ferrocarril (ADIF o FGC), 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



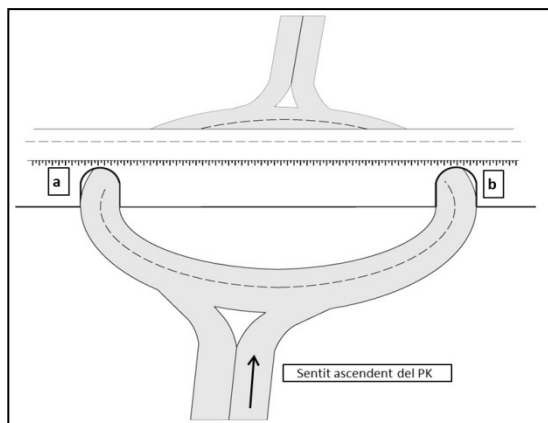
Calçada:

- 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 (incloent les passarel·les) s'indicarà "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 l'esquerra es codificarà com a "a" i la de la dreta "b", quan estiguin sobre el mateix hectòmetre.



- Conté desplegable.

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 per a la numeració dels elements 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.

Exemple:

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

Pontó 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-ho al responsable per a què 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 Túnel i accessos a Barcelona SA 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:

- Conté un desplegable amb les diferents xarxes possibles: local, comarcal o bàsica (sempre des del punt de vista del camp de carretera Gencat assignada).
 Nota: també es disposa de l'opció "Sobrant". Aquesta s'ha de seleccionar si s'està inventariant una estructura que 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 de les dues persones de l'àmbit tècnic que fan l'inventari. En cas que el desplegable no contingui els noms desitjats, indiqueu-ho al responsable per a què l'afegeixi.
 - Excepció: en el cas d'inventaris d'obra nova se seleccionarà "Inspector estat zero".
- Supervisor: nom de la persona responsable d'estructures de cada àmbit de conservació.

Data d'inspecció bàsica:

- Data en què s'ha realitzat la sortida a camp per fer la inspecció (*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).

Inspecció principal necessària:

- Marcar aquesta opció en cas que els inspectors creguin convenient que aquesta estructura té caràcter prioritari a l'hora de fer les inspeccions principals.

Inspecció especial necessària:

- Marcar aquesta opció en cas que els inspectors creguin convenient realitzar una inspecció especial a aquesta estructura.

Observacions:

- Aprofitar aquest camp editable per indicar qualsevol particularitat o informació que sigui rellevant i que no hagi quedat definida al completar els camps anteriors.
- Si s'ha seleccionat "Inspector estat zero" en el camp d'inspector, s'indicarà el nom i cognoms dels inspectors i l'empresa a la que pertanyen.

Inspecció bàsica 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 / actuació urgent:

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

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 els motius que indueixen a una inspecció/actuació urgent.

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 e 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 2) emplenat 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 bàsica 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.

3

Inspecció bàsica de cada element

La fitxa de la inspecció bàsica consta de 10 fulls on hi ha la classificació 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
- Elements no estructurals II (full 7):
 - Baranes, barreres, ampits, impostes
 - Sistemes de desguàs
- Elements no estructurals III (full 8):
 - Enllumenat
 - Senyalització
- Elements no estructurals IV (full 9):
 - Llera
 - Terraplè, solera
- Altres elements (full 10)

Cada un dels fulls llistats prèviament tenen una estructura idèntica. A continuació es mostren les pautes per a l'emplenament d'aquests camps comuns.

No existeix l'element:

- Marcar amb xifra 1 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.

Cada full presenta les patologies més comunes per a l'element, i per defecte, el full mostra que no es dona la patologia. **Quan es detecti que sí que es dona aquella patologia en un element, cal marcar amb xifra 1 l'estat de la patologia. Un cop fem això, el document de forma automàtica marcarà que sí que existeix la patologia en l'element.**

Estat de cada patologia:

- L'estat o gravetat de la tipologia cal avaluar-lo a partir de l'annex 3. Cal marcar amb xifra 1 la cel·la d'estat més adequada a la patologia observada. Es defineixen tres estats o gravetats:
 - Admissible (A)
 - Necessita reparació (RN)
 - Reparació urgent (RU)

Sempre que l'element inspeccionat presenti una patologia, cal realitzar fotografies d'aquesta (tant en detall com en general, de forma que sigui possible ubicar-la), i emplenar el camp de les observacions amb la informació mínima que s'especifica més endavant al camp d'Observacions.

Observacions de cada patologia:

- Informació mínima que cal anotar sempre i quan hi hagi una patologia:
 - Ubicació: indicar concretament on es localitza la patologia. Exemple: estrep 1, part superior pila 4, clau volta 2, etc. Veure enumeració dels diferents elements a la *Guia per a l'emplenament de la fitxa d'inventari*.
 - Magnitud: indicar les dimensions rellevants per a la patologia. Exemple: el gruix en el cas de les esquerdes, la longitud en el cas de falta de sistema de contenció, etc.
 - Descripció. Exemple: en el cas d'humitats indicar si té patines d'òxid, etc.

Fotografies de cada patologia:

- Es codifica automàticament cada fotografia enumerant-la a la columna de l'esquerra ("01", "02", "03", etc.) i triant al desplegable (*Inventari/Insp. Bàsica*) de la segona columna si és una fotografia d'inspecció bàsica o en el cas que s'aprofiti una fotografia realitzada a l'inventari.
- L'enumeració de les fotografies ha de ser única, no podem tenir dues fotografies amb "1" dins d'una inspecció bàsica.

Exemple de patologia admissible de fissures a la primera volta d'una estructura de la carretera C-65.

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		Núm.	Inv / IB	Codi
Fissures/esquerdes		1	1			Microfissures de 0,2 mm en la volta núm. 1. També hi ha humitats al voltant de les microfissures.	1	Insp. bàsica	00C-0000065-U-00223-0-FIB01-120221

Codificació del document d'inspecció bàsica:

El codi del document de la inspecció bàsica està format per una primera part que coincideix amb la codificació de l'estructura (codi carretera, calçada, PK i lletra), i una segona part en relació a la inspecció bàsica (codi de document i número, i data).

El codi del document d'inspecció bàsica tindrà el següent format:

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

On:

Codi de document:

- Document d'inventari: DIB.

Número:

- En el cas de l'arxiu DIB només s'haurà de posar "01".

Data:

- Data en què s'efectua l'inventari (aa/mm/dd).

Exemple de codi de document d'inspecció bàsica (00B-0000224-U-00018-0-DIB01-111128):

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

Annex 1

Document d'inspecció bàsica

DOCUMENT D'INSPECCIÓ BÀSICA

DADES GENERALS DE LA INSPECCIÓ BÀSICA

Codi de l'estructura:	00x-0000xx-U-00000-0	Nom de l'estructura:		Data d'inspecció bàsica:	Any	Mes	Dia
Carretera G.A.:	x - xx	Municipi:					
PK inicial:	0 + 0	Comarca:	#N/D				Hora inici:
Calçada:	U	Província:	#N/D				Hora finalització:
Lletra:	0	Servei Territorial:					Temperatura (°C):
Empresa:		Àmbit de Conservació:					Cond. atmosfèriques:
Inspector 1:		Titularitat:					Inspecció principal necessària:
Inspector 2:		Xarxa:					Inspecció especial necessària:
Supervisor:		Codi concessionària:					

Observacions

Observacions	
--------------	--

Inspecció bàsica completa

No

Element no inspeccionat per complet

Trams		Motiu	
Piles		Motiu	
Estreps o <i>Hastials</i>		Motiu	
Plataforma		Motiu	
Altres		Motiu	

Avis d'inspecció/actuació urgent

Si

Motiu:

Motiu:	
--------	--

Perill per a la seguretat viària

Si

Motiu:

Motiu:	
--------	--

Índex d'estat (0-5)

0

Fotografies generals de la inspecció

Nom arxiu

Alçat dret		
Vista superior sentit PK ascendent		
Vista inferior		
Altres		
Croquis ubicació patologies		

ELEMENTS ESTRUCTURALS 1: TRAM (tauler sobre piles/estreps; arc; volta; marc; tub)

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES												
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi										
Humitats/eflorescències	1																		
Vegetació/acumulació de materials	1																		
Degradació superficial/cavitats/nius de grava/juntes degradades (fàbriques)	1																		
Cops/esvorancs/trencaments/pèrdua/desplaçament de peces	1																		
Fissures/esquerdes	1																		
Armadures visibles/corroïdes/trencades	1																		
Corrosió d'elements/soldadures	1																		
Pèrdua de cargols/reblons	1																		
Deformacions/desplaçaments excessius/bombaments	1																		
Reducció de gàlib (fer mesura)	1																		
Grafit/pintades	1																		

ELEMENTS ESTRUCTURALS 2: PILES

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES												
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi										
Humitats/eflorescències	1																		
Vegetació/acumulació de materials	1																		
Degradació superficial/cavitats/nius de grava/juntes degradades (fàbriques)	1																		
Cops/esvorancs/trencaments/pèrdua/desplaçament de peces	1																		
Fissures/esquerdes	1																		
Armadores visibles/corroïdes/trencades	1																		
Corrosió d'elements/soldadures	1																		
Pèrdua de cargols/reblons	1																		
Deformacions/desplaçaments excessius/bombaments	1																		
Assentaments/moviments/girs	1																		
Descalçament/soscavament	1																		
Grafitis/pintades	1																		

ELEMENTS ESTRUCTURALS 3: ESTREPS (murs, aletes)

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES												
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi										
Humitats/eflorescències	1																		
Vegetació/acumulació de materials	1																		
Degradació superficial/cavitats/nius de grava/juntes degradades (fàbriques)	1																		
Cops/esvorancs/trencaments/pèrdua/desplaçament de peces	1																		
Fissures/esquerdes	1																		
Armadures visibles/corroïdes/trencades	1																		
Corrosió d'elements/soldadures	1																		
Pèrdua de cargols/reblons	1																		
Deformacions/desplaçaments excessius/bombaments	1																		
Assentaments/moviments/girs	1																		
Descalçament/soscavament	1																		
Grafitis/pintades	1																		

ELEMENTS ESTRUCTURALS 3: HASTIALS (estructures tipus Marc)

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES												
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi										
Humitats/eflorescències	1																		
Vegetació/acumulació de materials	1																		
Degradació superficial/cavitats/nius de grava/juntes degradades (fàbriques)	1																		
Cops/esvorancs/trencaments/pèrdua/desplaçament de peces	1																		
Fissures/esquerdes	1																		
Armadures visibles/corroïdes/trencades	1																		
Corrosió d'elements/soldadures	1																		
Pèrdua de cargols/reblons	1																		
Deformacions/desplaçaments excessius/bombaments	1																		
Assentaments/moviments/girs	1																		
Descalçament/soscavament	1																		
Grafit/pintades	1																		



ELEMENTS DE CONNEXIÓ 1: APARELLS DE RECOLZAMENT

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Envelliment/degradació superficial/corrosió	1								
Bloqueig (pèrdua de mobilitat)	1								
Falta de contacte recolzament-estructura/trencament de pern d'ancoratge	1								
Deformacions excessives/bombaments	1								
Trencament/absència/desplaçament	1								
Deteriorament/trencament de llit d'anivellament	1								

ELEMENTS DE CONNEXIÓ 2: JUNTES DE DILATACIÓ

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Envelliment/degradació superficial/corrosió	1								
Bloqueig (pèrdua de mobilitat)	1								
Fissures/esquerdes/deteriorament dels voltants de la junta	1								
Fixació inadequada a l'estructura/falta d'elements d'ancoratge	1								
Trencament/deformació/absència de dispositiu	1								

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 1: PAVIMENT/ACCESSOS A L'ESTRUCTURA

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Envelliment/desgast/desagregació/corrosió	1								
Vegetació/acumulació de materials	1								
Quarterament/fissures/esquerdes	1								
Pèrdua de material/fissures en zones de juntes per absència d'aquestes	1								
Roderes/flonjalls/esvorancs ("delaminació")/enfonsaments	1								
Grafit/pintades	1								

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 2: VORERES

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Envelliment/desgast/desagregació/corrosió	1								
Vegetació/acumulació de materials	1								
Quarterament/fissures/esquerdes	1								
Pèrdua de peces/esvorancs ("delaminació")	1								
Grafit/pintades	1								



ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 3: BARANES/BARRERES/AMPITS/IMPOSTES

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Envelliment/degradació superficial/deteriorament de pintura/tractament protector	1								
Corrosió d'elements/soldadures	1								
Fissures/esquerdes	1								
Cops/trencaments/elements desapareguts/deformacions excessives	1								
Alçada inadequada	1								
Pèrdua de cargols/rosques/reblons. Ancoratges defectuosos	1								
Grafitis/pintades	1								

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 4: SISTEMES DE DESGUÀS

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Cunetes/baixants obstruïts	1								
Trencament de cunetes/baixants	1								
Embornals obstruïts	1								
Absència de gàrgola/trencament d'embornals	1								
Bassals a la plataforma/absència d'embornals	1								

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 5: ENLLUMENAT

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Deteriorament/trencament de fanals	1								
Deteriorament/trencament de lluminàries	1								
Inoperància lluminosa de fanals/lluminàries	1								
Pèrdua de cargols/rosques	1								
Grafit/pintades	1								

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 6: SENYALITZACIÓ

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Deteriorament de la senyalització horitzontal	1								
Deteriorament/trencament de la senyalització vertical	1								
Deteriorament/trencament de l'abalissament	1								
Pèrdua de cargols/rosques	1								
Corrosió	1								
Grafit/pintades	1								

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 7: LLERA

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Llera obstruïda	1								
Trencament/deteriorament de proteccions	1								
Erosió dels marges	1								

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS 8: TERRAPLÈ/SOLERA

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES		
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi
Enfonsament/lliscament	1								
Erosió/xaragalls	1								
Trencament/fissures/pèrdua de peces/deteriorament de la solera	1								
Grafit/pintades	1								

ALTRES ELEMENTS

NO EXISTEIX L'ELEMENT

PATOLOGIA	NO	SI	ESTAT			OBSERVACIONS	FOTOGRAFIES						
			A	RN	RU		nº	Inv / IB	Codi				
	1												
	1												
	1												

ELEMENTS

Element de protecció de gàlib
 Arquetes
 Canonades/conductes
 Altres

PATOLOGIES

Llistat de tots els deterioraments

Annex 2

Models de croquis

Codi

PK

metres.

Nom:

Carretera:

Data:

Qualificació:

1

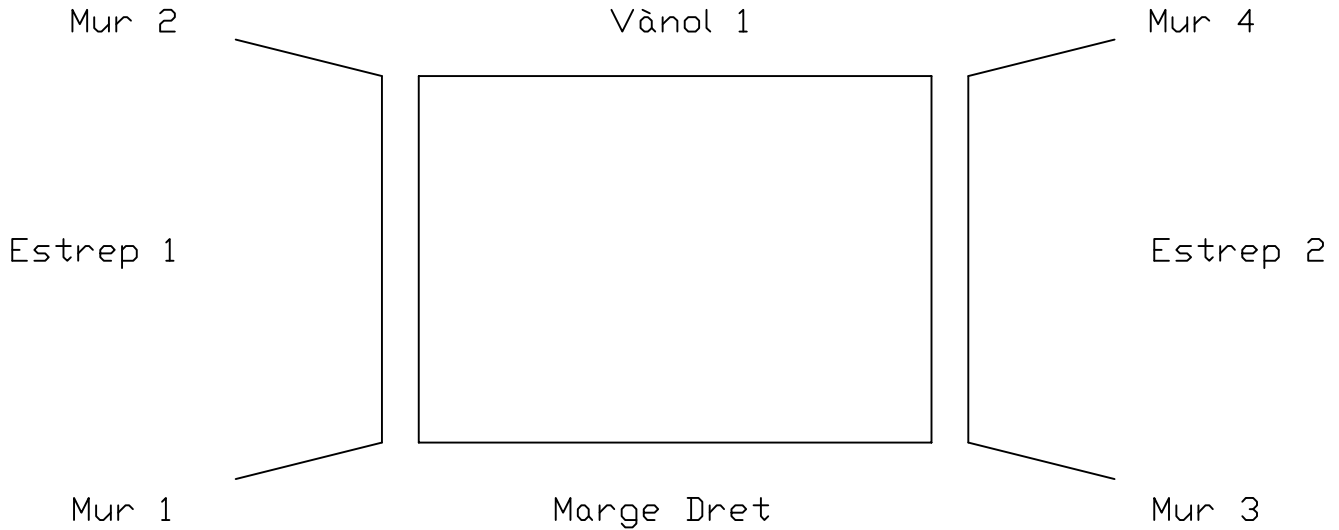
2

3

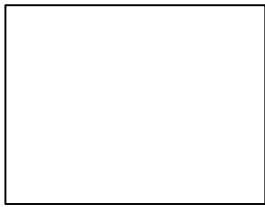
4

5

Marge Esquerra

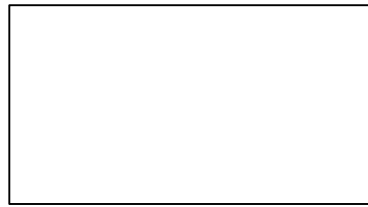


Mur 1



E1

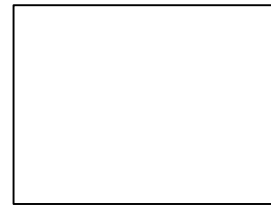
Estrep 1



MD

ME

Mur 2



E1

Mur 4



E2

Estrep 2



ME

MD

Mur 3



MD

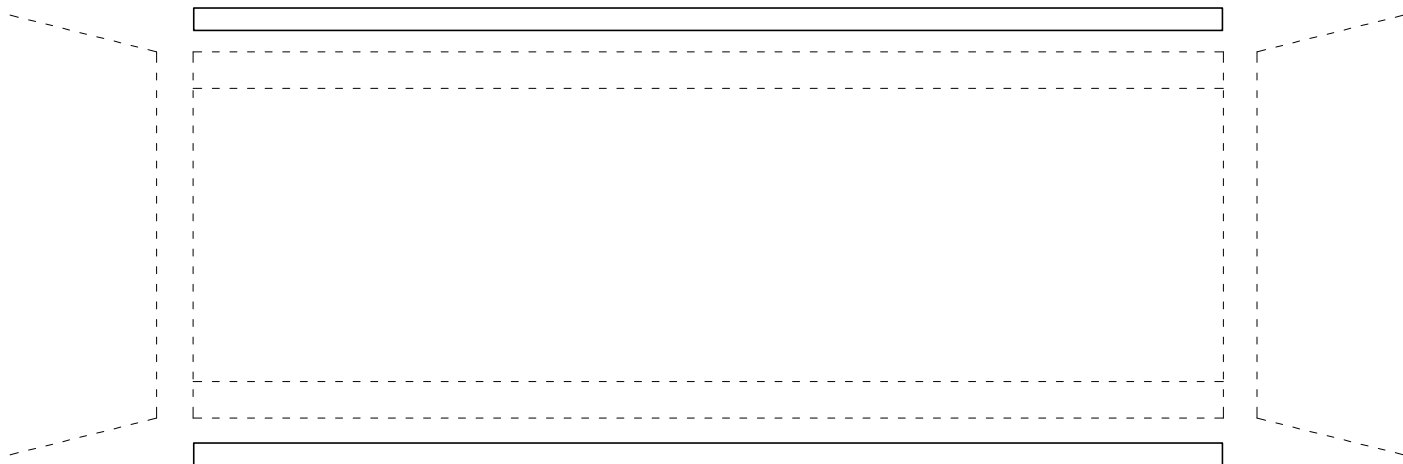
Altres:

- 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

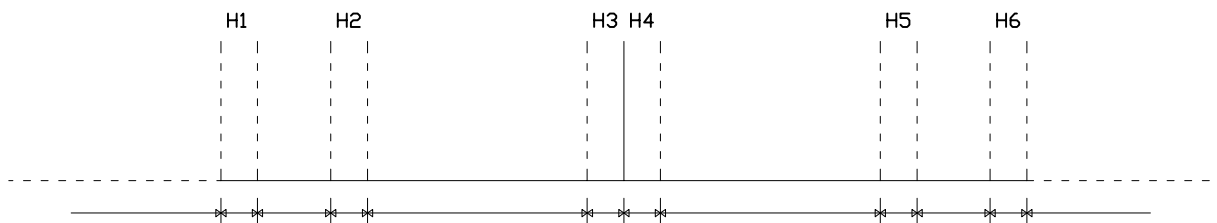
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

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

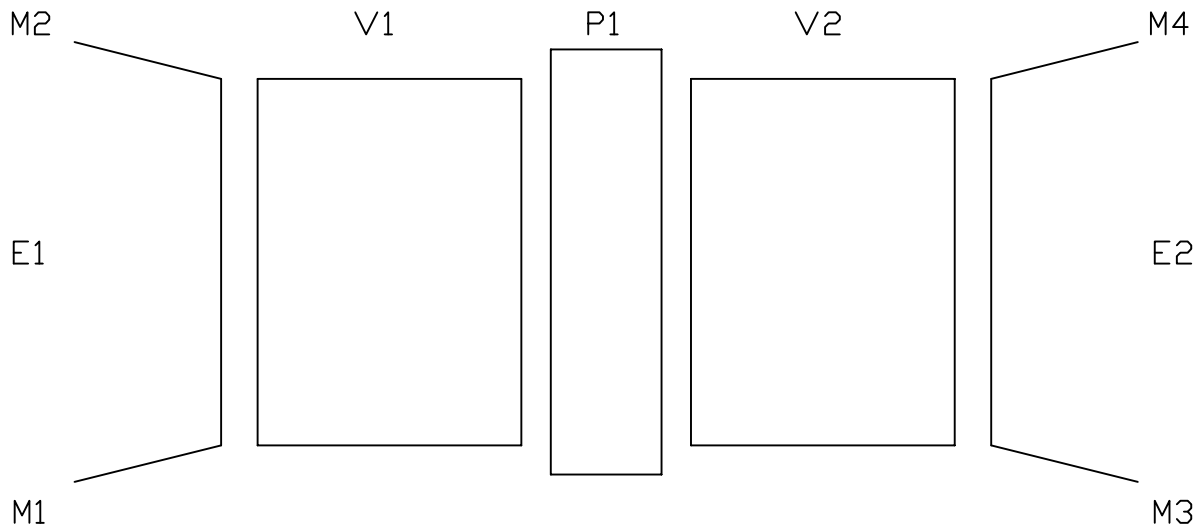
2

3

4

5

Marge Esquerra



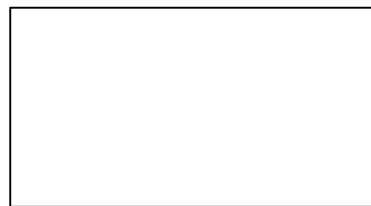
Marge Dret

Mur 1



E1

Estrep 1



MD

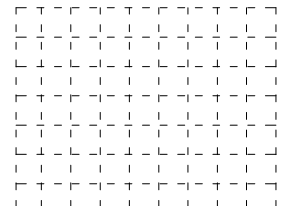
ME

Mur 2



E1

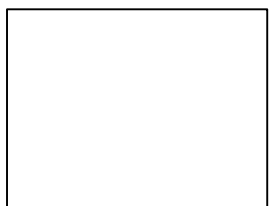
Pila 1



MD

ME

Mur 4



E2

Estrep 2



ME

MD

Mur 3



MD

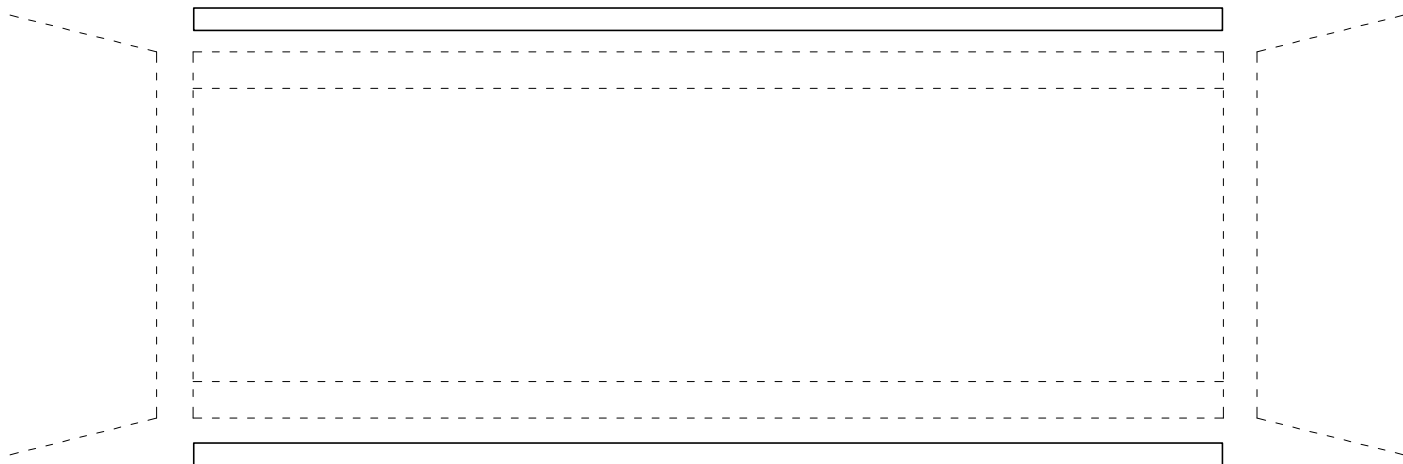
Altres:

- 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

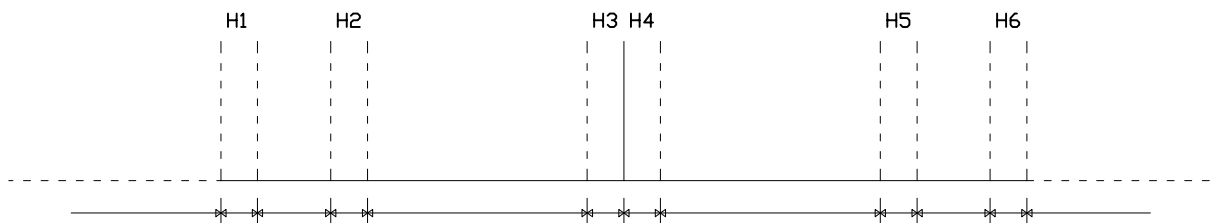
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

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

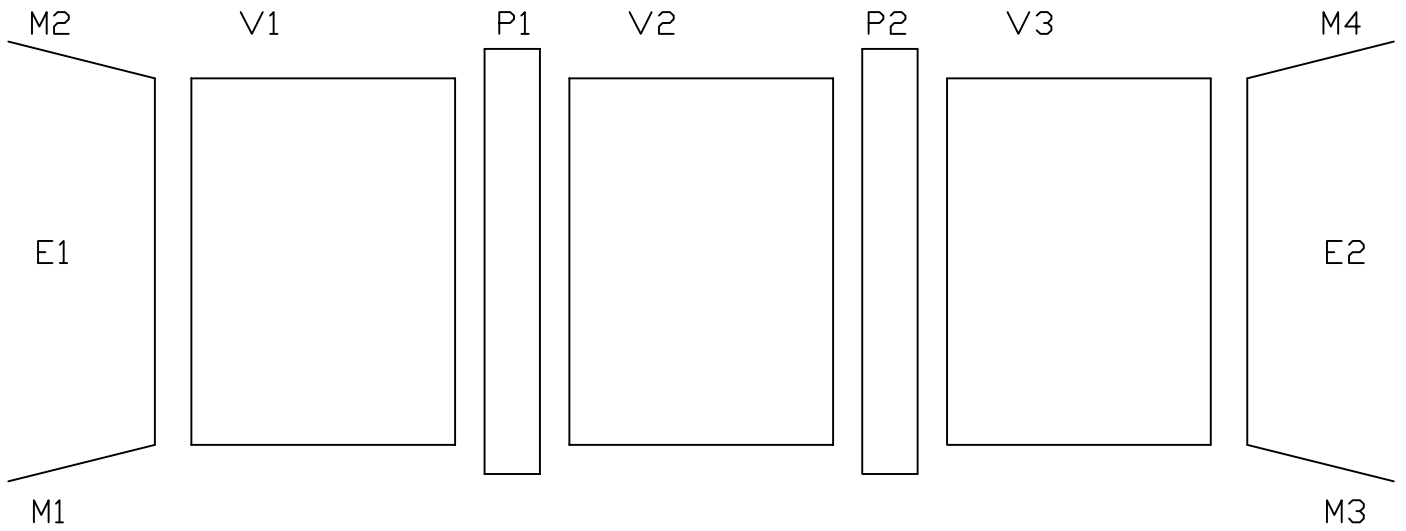
2

3

4

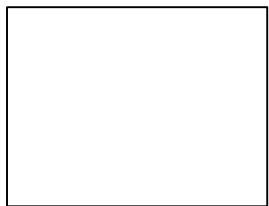
5

Marge Esquerra



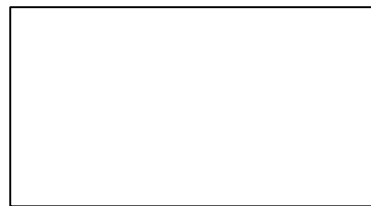
Marge Dret

Mur 1



E1

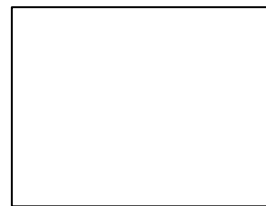
Estrep 1



MD

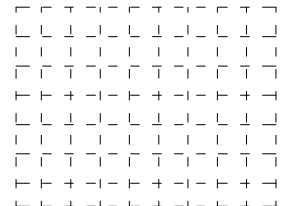
ME

Mur 2



E1

Pila 1



MD

ME

Mur 4



E2

Estrep 2



ME

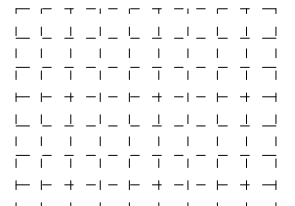
MD

Mur 3



MD

Pila 2



MD

ME

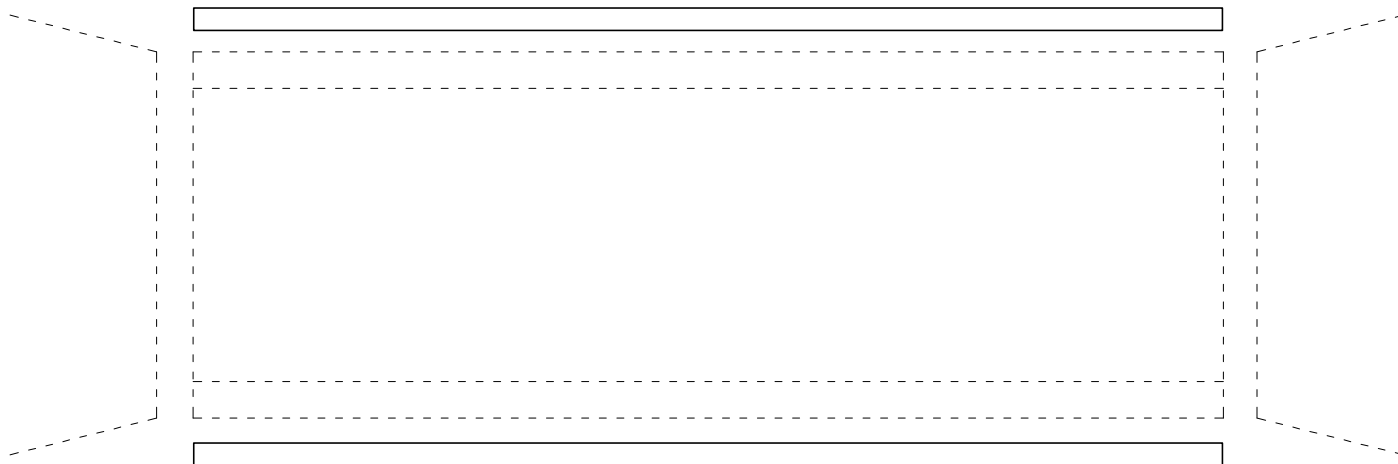
Altres:

- 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

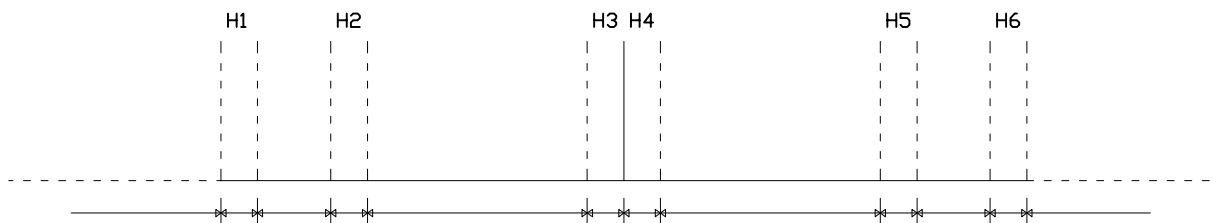
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

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.

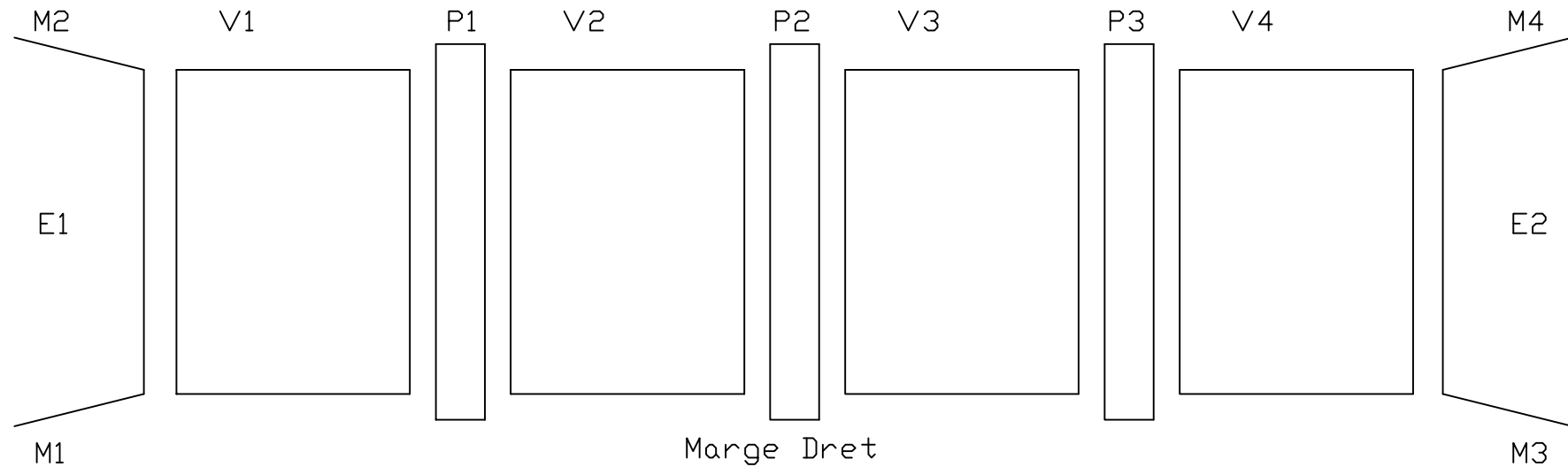
Nom:

Data:

Qualificació:

1 2 3 4 5

Marge Esquerra



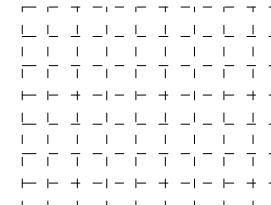
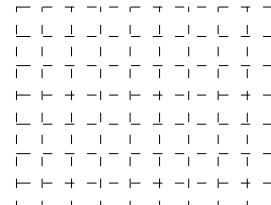
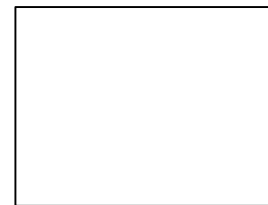
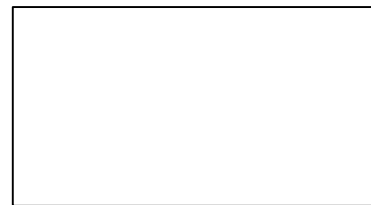
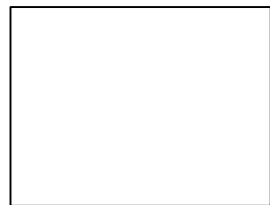
Mur 1

Estrep 1

Mur 2

Pila 1

Pila 3



E1

MD

ME

E1

MD

ME

MD

ME

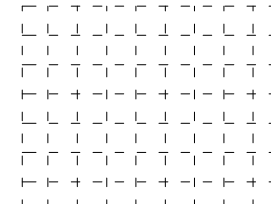
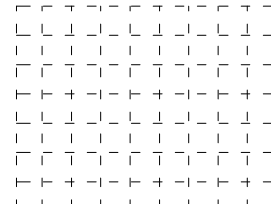
Mur 4

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				
Ap.recolçament				
Junta Dil.				
Paviment				
Voreres				
Baranes				
Desguàs				
Enllumenat				
Senyalització				
Llera				
Terraplé				

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

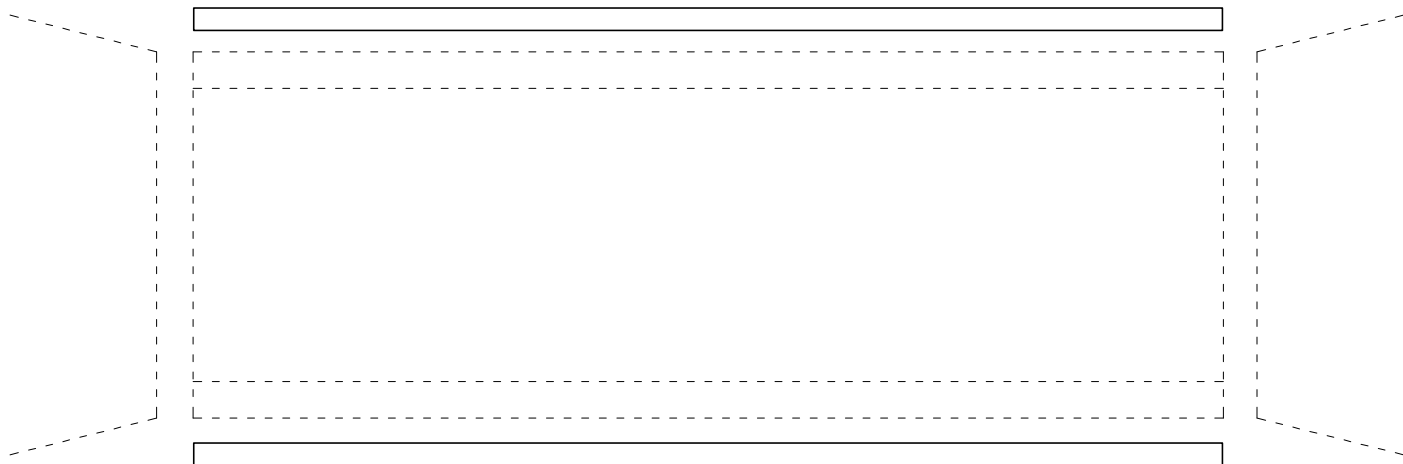
- 4.Cops/pèrdua/trenca.
- 5.Fisures/Esquerdes
- 6.Armadura vista

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

- 10.Reducció gàlib
- 11.Graffiti/Pintades

Estrep 1

Estrep 2



JUNTES

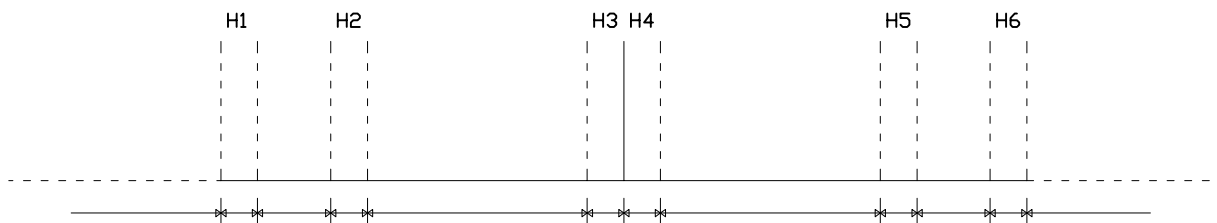
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

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

Codi

Carretera

PK

metres.

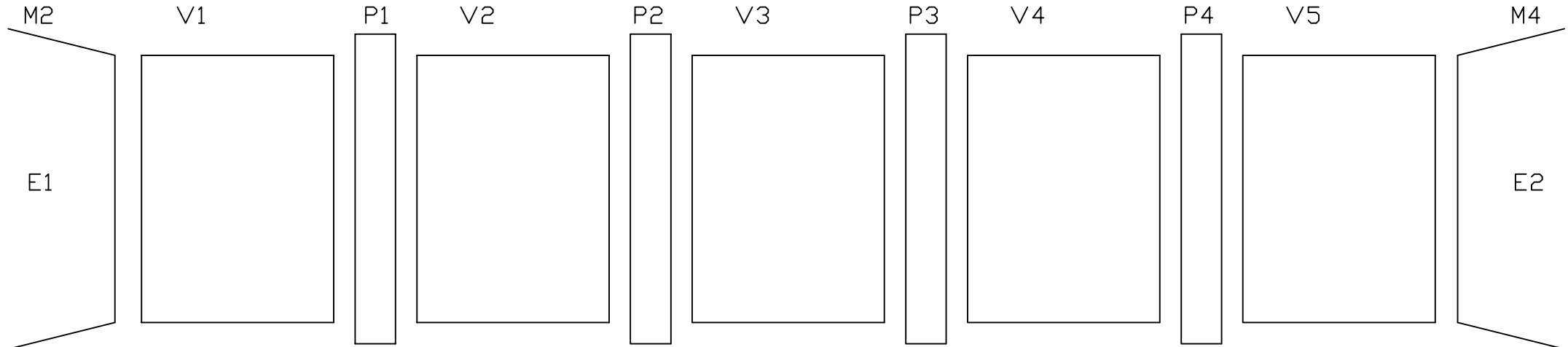
Nom:

Data:

Qualificació:

1 2 3 4 5

Marge Esquerra



Marge Dret

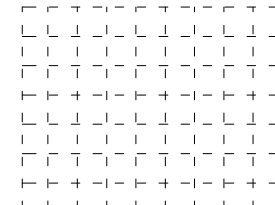
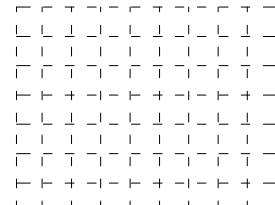
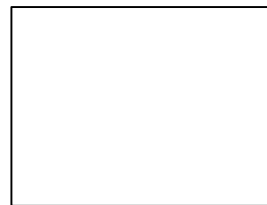
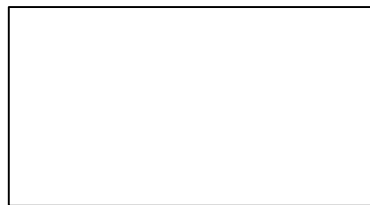
Mur 1

Estrep 1

Mur 2

Pila 1

Pila 3



E1

MD

ME

E1

MD

ME

MD

ME

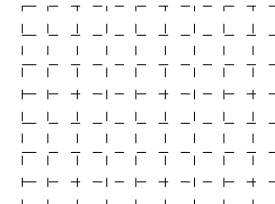
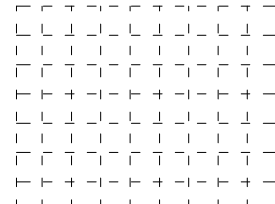
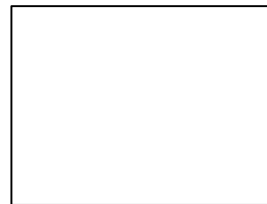
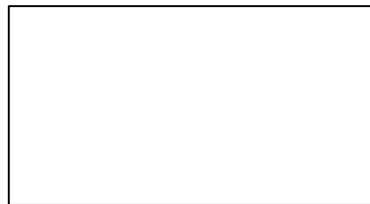
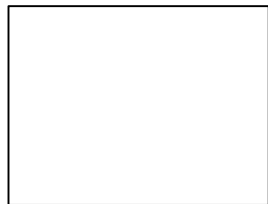
Mur 4

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.

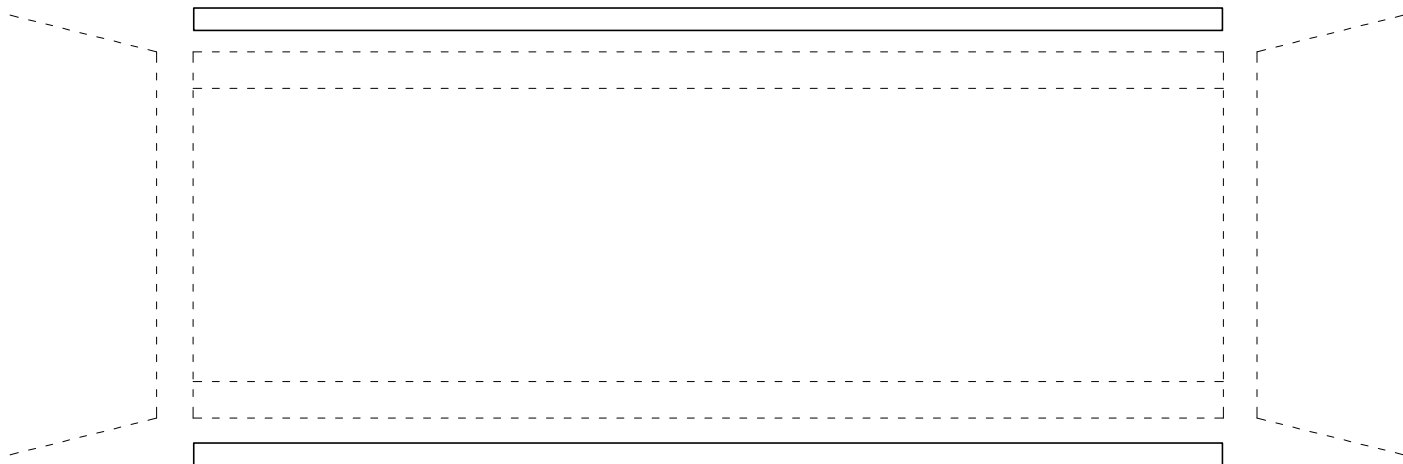
- 4.Cops/pèrdua/trenca.
- 5.Fisures/Esquerdes
- 6.Armadura vista

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

- 10.Reducció gàlib
- 11.Graffiti/Pintades

Estrep 1

Estrep 2



JUNTES

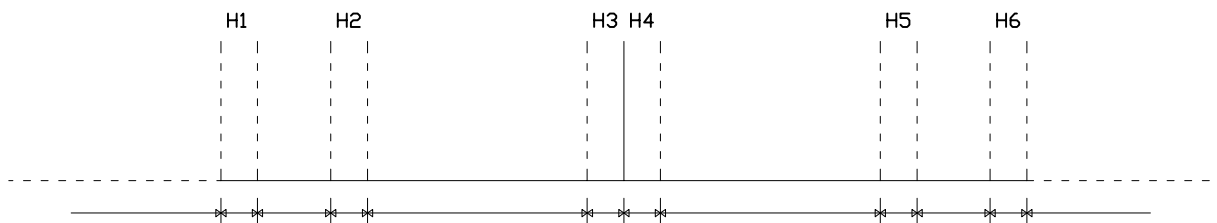
- 1. Envelliment/Degradació
- 2. Bloqueig
- 3. Fisura/Esquerda.
- 4. Fixació Indadequada.
- 5. Trancament/Deformació
- 6. No Existent
- 7. Bon Estat

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

Annex 3

Fitxes criteris de gravetat de patologies

PATOLOGIA 1

TIPUS

Humitats / Eflorescències

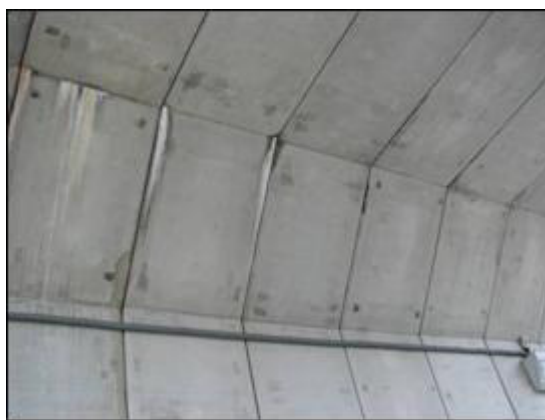
ELEMENT

Tauler – Piles / Suports – Estreps – *Hastials*

Humitats: es refereix a zones en les que es detecten indicis d'aigua. La presència d'aigua pot ser deguda a filtracions o fenòmens de capil·laritat.



Eflorescències: es tracta de dipòsits cristal·lins poc coherents de sals solubles transportats a través o sobre els materials, (les sals poden procedir o no del propi material). Generalment són dipòsits blancs, que es presenten en zones on existeix o ha existit humitat.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia no té una extensió superior al 50% de la superfície de l'element, o no hi ha altres patologies de gravetat mitja o alta associades (p. ex., armadures amb pèrdua de secció).
Reparació necessària	L'extensió és superior al 50% de la superfície de l'element, o hi ha altres patologies de gravetat mitja o alta associades (armadures amb pèrdua de secció).
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de deteriorament alt.

PATOLOGIA 2

TIPUS	ELEMENT
Vegetació / Acumulació de materials	Tauler – Piles / Suports – Estreps – <i>Hastials</i> - Paviment - Voreres

Vegetació: es tracta d'exemplars herbacis o llenyosos que creixen en alguns elements on s'acumula la matèria orgànica. S'inclouen en aquesta patologia els dipòsits de molsa o líquens.



Acumulació de materials: es tracta d'un dipòsit o aterrament parcial o total d'un element mitjançant terra o altres materials.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Si es tracta de vegetació no llenyosa o vegetació llenyosa que no provoca cap patologia en l'element (per exemple despreniments en el formigó, moviment de peces de fàbrica, etc.).</p> <p>Si existeix acumulació de materials, però no impedeix el funcionament d'algun element (lliscament d'un recolzament, per exemple), o no hi ha perill de caiguda amb risc de provocar un accident.</p>
Reparació necessària	<p>Si la vegetació és llenyosa i està provocant altres patologies associades (per exemple despreniments en el formigó, moviment de peces de fàbrica, etc.).</p> <p>Si l'acumulació de materials impedeix el funcionament d'algun element (lliscament d'un recolzament, per exemple), o la seva caiguda pot provocar un accident.</p>
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 3

TIPUS

Degradació superficial / *Coqueries* / Nius de grava / Juntes degradades (obres de fàbrica)

ELEMENT

Tauler – Piles / Suports – Estreps – *Hastials*

Degradació superficial: d'origen físic o químic que comença en les zones més alterables del material. Fonamentalment es deu a l'acció del vent, aigua, etc.

Coqueries / niu de grava / vespers: cavitats en el formigó per falta de pasta de ciment. Les possibles causes que origina aquesta patologia poden ser la presència d'àrids gruixuts en el formigó o un mal vibrat.

Degradació de juntes a obres de fàbrica: el material que formava les juntes va desapareixent.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Si es tracta d'una patologia de caràcter molt superficial, és a dir, no es redueix la secció (en cas d'un element metàl·lic), el recobrint (elements de formigó armat o pretesat), o el volum (fàbrica), o afecta menys del 50% de la superfície del parament.</p> <p>Quan l'element no perd les seves propietats bàsiques, tant resistents, com durables o funcionals.</p>
Reparació necessària	<p>Si es tracta d'una patologia de caràcter superficial però es redueix una mica la secció (en cas d'un element metàl·lic), el recobrint (elements de formigó armat o pretesat), o el volum (fàbrica), o afecta a més del 50% de la superfície del parament.</p> <p>Quan l'element ha perdut alguna de les seves propietats bàsiques, siguin aquestes resistents, com durables o funcionals.</p>
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt

PATOLOGIA 4

TIPUS

Esvorancs / Trencaments / Llenques

ELEMENT

Tauler – Piles / Suports – Estreps – *Hastials*

En el cas d'elements de formigó, s'engloben en aquesta patologia tots els danys que suposen una pèrdua de secció resistent en un element. Quan la pèrdua del formigó no s'ha fet efectiva però una part del formigó està fluixa amb risc de caiguda, es denomina llenca. Un esvoranc serà la conseqüència del despreniment d'una llenca formada prèviament.



En elements metàl·lics aquest dany indica la seva deformació.

S'entendrà que un element està trencat quan deixa de complir la funció estructural per a la qual estava dissenyat. En general suposarà el trencament de l'element, separant-se en dos o més fragments.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Si no s'han reduït les propietats resistents, encara que ho hagin fet parcialment les propietats duradores o funcionals de l'element com a conseqüència de la patologia. Quan no hi ha perill de caiguda amb risc de provocar un accident.
Reparació necessària	Si no s'han reduït les propietats resistents, encara que ho hagin fet parcialment les propietats duradores o funcionals de l'element com a conseqüència de la patologia. Quan hi ha perill de caiguda amb risc de provocar un accident lleu.
Reparació urgent	Si s'han reduït les propietats resistents, encara que ho hagin fet parcialment (trencament d'algunes armadures passives o actives, reducció de la secció d'un element metàl·lic). Quan s'han reduït de manera notable les propietats duradores o funcionals de l'element com a conseqüència de la patologia (per exemple armadures vistes en més d'un 50% de la superfície d'un parament de formigó armat o pretensat). Quan hi ha perill de caiguda amb risc de provocar un accident greu.

PATOLOGIA 5

TIPUS

Fissures / Esquerdes

ELEMENT

Tauler – Piles / Suports – Estreps – *Hastials*

Es tracta d'obertures llargues i estretes en el cos d'un element. Les fissures poden seguir una direcció clara o altrament tenir una distribució aleatòria, anomenant-se fissures en mapa. En qualsevol cas pot variar la separació entre llavis de la fissura i la seva profunditat, arribant a ser fissures passants en l'element.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es tracta de fissures localitzades d'obertura inferior a 0,4 mm (excepte a prop de recolzament o al centre de tram).
Reparació necessària	Quan es tracta de fissures localitzades a prop de recolzament o al centre del tram d'obertura inferior a 0,4 mm. Quan es tracta de fissures en altres localitzacions d'obertura entre 0,4 mm i 1 mm. Quan es tracta de fissures que afecten entre el 10% i el 40% de la superfície del parament de l'element, independentment de la seva obertura.
Reparació urgent	Quan es tracta de fissures localitzades a prop de recolzament o al centre del tram d'obertura major a 0,4 mm. 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>). Quan es tracta de fissures que afecten a més del 40% de la superfície del parament de l'element, independentment de la seva obertura.

PATOLOGIA 6

TIPUS

Armadures vistes / Corroïdes / Trencades

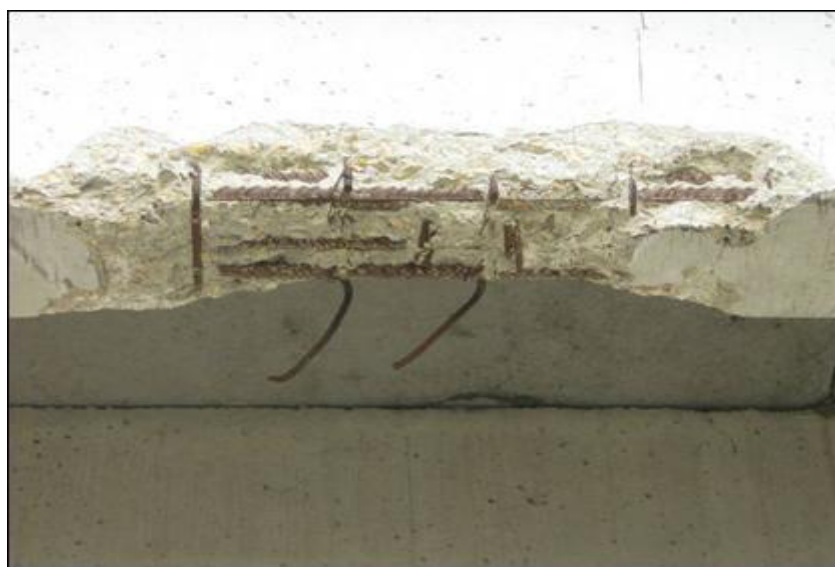
ELEMENT

Tauler – Piles / Suports – Estreps – *Hastials*

Aquest dany es presenta en elements de formigó, es tracta d'armadures sense recobriment de formigó degut, entre altres, als següents motius: cops/impactes, escassetat de recobriment, etc. En els diferents casos, les armadures poden estar corroïdes, fet que pot portar a pèrdues de secció importants.



Les armadures que queden vistes, a més poden presentar altres danys que agreugen el grau de patologia de l'estructura, com és el trencament o la deformació excessiva de les barreres d'armat.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es tracta d'armadures principals puntuals, amb pèrdues de secció del diàmetre de la barra. Quan estan afectades menys del 10% de les armadures d'una secció de l'element, amb oxidació però sense pèrdues de secció del diàmetre de les barres.
Reparació necessària	Quan es tracta d'armadures principals puntuals, amb pèrdues de secció completa del diàmetre de la barra (trencament). Quan estan afectades les armadures d'una secció de l'element, amb pèrdues de secció del diàmetre de les barres.
Reparació urgent	Quan estan afectades les armadures d'una secció de l'element, amb pèrdues de secció completa del diàmetre de les barres (trencament).

PATOLOGIA 7

TIPUS	ELEMENT
Corrosió d'elements / Soldadures	Tauler – Piles / Suports – Estreps – <i>Hastials</i>

Dissolució o reacció del material metàl·lic amb el medi circumdant, passant el metall de l'estat elemental a l'estat oxidat. L'oxidació sempre es produeix en presència d'humitat. La corrosió acostuma a ser uniforme (corrosió generalitzada) o en forma de picadures. La corrosió es pot presentar tant en elements principals com en elements metàl·lics de connexió.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Quan està afectada menys del 10% de la superfície de l'element, amb oxidació, però sense pèrdues de secció.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta a menys del 10% de la longitud (soldadures) o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb oxidació però sense pèrdues de secció.</p>
Reparació necessària	<p>Quan està afectada menys del 10% de la superfície de l'element, amb pèrdues de secció.</p> <p>Quan està afectada entre el 10% y el 50% de la superfície de l'element, amb oxidació però sense pèrdues de secció.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta a menys del 10% de la longitud (soldadures) o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb pèrdues de secció.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta entre el 10% y el 50% de la longitud (soldadures) o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb oxidació però sense pèrdues de secció</p>
Reparació urgent	<p>Quan està afectada més del 50% de la superfície de l'element, amb pèrdues de secció.</p> <p>Quan està afectada més del 10% de la superfície de l'element, amb pèrdues de secció completa (trencament).</p> <p>Quan afecta a més del 50% de la longitud (soldadures) o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb pèrdues de secció.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta a més del 10% de la longitud (soldadures) o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb pèrdues de secció completes (trencament).</p>

PATOLOGIA 8

TIPUS

Pèrdua de cargols / Reblons

ELEMENT

Tauler – Piles / Suports – Estreps – *Hastials*

Es refereix a l'absència o deteriorament dels elements de connexió.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan afecta a menys del 5% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. No s'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació necessària	Quan afecta entre el 5% i el 20% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. S'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació urgent	Quan afecta a més del 20% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. S'aprecien moviments entre les peces unides.

PATOLOGIA 9

TIPUS	ELEMENT
Deformacions / Desplaçaments excessius / Bombaments	Tauler – Piles / Suports – Estreps – <i>Hastials</i>

Moviment o distorsió en un element que excedeix allò admissible. També s'inclou dins d'aquesta patologia l'abonyegament (enfonsament d'una superfície degut a un cop o al seu comportament estructural), i el bombament (desviació de part d'una superfície plana fora del seu pla teòric).



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan la deformació s'aprecia visualment, però és inferior al 0,10% de la magnitud de l'element (per exemple en un tauler de 40,00 m de llum, implicaria una deformació vertical de 4 cm en el seu punt màxim), en referència al seu pla teòric.
Reparació necessària	Quan la deformació s'aprecia visualment, però es troba entre el 0,10% i l'1,00% de la magnitud de l'element (per exemple en un tauler de 40,00 m de llum, implicaria una deformació vertical entre 4 i 40 cm en el seu punt màxim), en referència al seu pla teòric.
Reparació urgent	Quan la deformació és superior a l'1,00% de la magnitud de l'element (per exemple en un tauler de 40,00 m de llum, implicaria una deformació vertical superior a 40 cm en el seu punt màxim), en referència al seu pla teòric.

PATOLOGIA 10

TIPUS

Assentaments / Moviments / Girs

ELEMENT

Piles / Suports – Estreps – *Hastials*

Aquesta patologia inclou tots els moviments apreciables que experimenta un element pel que fa a la seva posició inicial i que tenen el seu origen en patologies a la cimentació.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan el moviment s'aprecia visualment, però és inferior al 0,10% de la magnitud de l'element (per exemple en una pila inclinada de 8,00 m d'alçada, implicaria un desplaçament en cap de pila de 8 mm), en referència al seu pla teòric.
Reparació necessària	Quan la deformació s'aprecia visualment, però es troba entre el 0,10% i l'1,00% de la magnitud de l'element (per exemple en una pila inclinada de 8,00 m d'alçada, implicaria un desplaçament en cap de pila de fins a 8 cm), en referència al seu pla teòric.
Reparació urgent	Quan la deformació és superior a l'1,00% de la magnitud de l'element (per exemple en un tauler de 40,00 m de llum, implicaria una deformació vertical superior a 8 cm en cap), en referència al seu pla teòric.

PATOLOGIA 11

TIPUS

Descalçament / Soscavació

ELEMENT

Piles / Suports – Estreps - *Hastials*

Dany que suposa la pèrdua de terreny en la vertical de la cimentació (soscavació), o la pèrdua de terreny en el que es recolza la cimentació (descalçament).



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan no hi ha altres danys associats (moviments de pila o estrep) i la conseqüència és la visibilitat dels paràmetres verticals de la cimentació de l'element. No hi ha descalçament.
Reparació necessària	Quan hi ha danys lleus o mitjans associats a altres elements (moviments o esquerdes en pila o estrep). Quan s'aprecia part de la cara inferior de la cimentació, és a dir, hi ha descalçament: <ul style="list-style-type: none"> • Menys d'un 20% de la superfície total en cas que sigui profunda (pilotes, pantalles, pous). • Menys d'un 5% de la superfície total en cas que sigui superficial (sabates).
Reparació urgent	Quan hi ha danys greus associats a altres elements (moviments o esquerdes en pila o estrep). Quan s'aprecia part de la cara inferior de la cimentació, és a dir, hi ha descalçament: <ul style="list-style-type: none"> • Més d'un 20% de la superfície total en cas que sigui profunda (pilotes, pantalles, pous). • Més d'un 5% de la superfície total en cas que sigui superficial (sabates).

PATOLOGIA 12

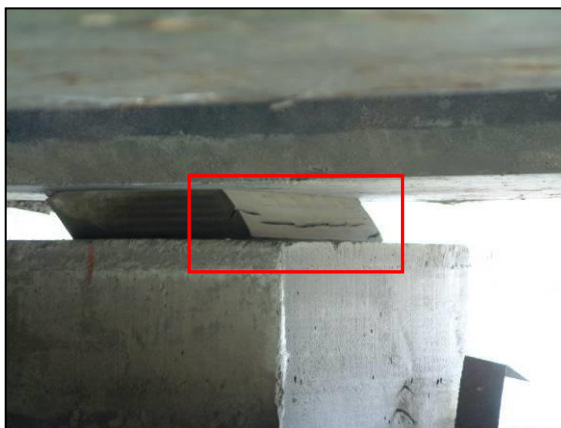
TIPUS

Envelliment / Degradació superficial / Corrosió

ELEMENT

Aparells de recolzament

Degradació del material que constitueix el recolzament, acostuma a donar lloc a l'aparició de fissures en aparells de recolzament de neoprè o corrosions en aparells de recolzament metàl·lics.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es tracta d'una patologia de caràcter molt superficial, és a dir, no es redueix la secció (en cas d'un element metàl·lic), o el recobriment de neoprè (recolzaments elastomèrics), o afecta a menys del 50% de la superfície de l'element. Quan l'element no perd les seves propietats resistents o funcionals; aquest fet es reflectiria en patologies en els elements de contacte (tauler o piles i estreps).
Reparació necessària	Quan es tracta d'una patologia de caràcter superficial, però es redueix una mica la secció (en cas d'un element metàl·lic), o el recobriment de neoprè (recolzaments elastomèrics), o afecta a més del 50% de la superfície de l'element. Quan l'element perd alguna de les seves propietats resistents o funcionals i aquest fet es reflectiria en patologies en els elements de contacte (tauler o piles i estreps).
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 13

TIPUS

Bloqueig (pèrdua de mobilitat)

ELEMENT

Aparells de recolzament

El recolzament presenta impossibilitat per permetre els moviments per als quals havia estat dissenyat. La principal causa de bloqueig és l'acumulació de materials.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan existeix una certa pèrdua de mobilitat però l'element no perd les seves propietats funcionals.
Reparació necessària	Quan existeix una certa pèrdua de mobilitat i l'element perd part de les seves propietats funcionals; aquest fet es reflecteix en patologies en els elements en contacte (tauler o piles i estreps).
Reparació urgent	Quan existeix una completa pèrdua de mobilitat i l'element ha perdut completament les seves propietats funcionals; aquest fet es reflecteix en patologies en els elements en contacte (tauler o piles i estreps).

PATOLOGIA 14

TIPUS

Falta de contacte recolzament - estructura /
Trencament de pernys d'ancoratge

ELEMENT

Aparells de recolzament

S'inclouen en aquesta patologia tant la separació parcial del recolzament de la superfície sobre la que es recolza (llit d'anivellació), com la separació del tauler de la superfície de l'aparell de recolzament.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan el contacte entre el recolzament i una de les dues superfícies de contacte (el tauler o la pila – estrep) és superior al 75% de la superfície en planta del recolzament. No hi ha trencament de pernys d'ancoratge.
Reparació necessària	Quan el contacte entre el recolzament i una de les dues superfícies de contacte (el tauler o la pila – estrep) es troba entre el 25% i el 75% de la superfície en planta del recolzament. Hi ha trencament de menys d'un 25% dels pernys d'ancoratge.
Reparació urgent	Quan el contacte entre el recolzament i una de les dues superfícies de contacte (el tauler o la pila – estrep) és inferior al 25% de la superfície en planta del recolzament. Hi ha trencament de més d'un 25% dels pernys d'ancoratge.

PATOLOGIA 15

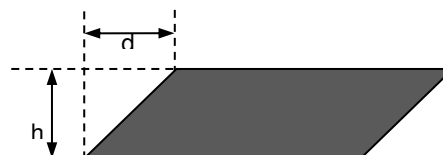
TIPUS

Deformació excessiva / Bombaments

ELEMENT

Aparells de recolzament

S'entén per deformació excessiva la deformació global de l'aparell tant horitzontal com verticalment, així com la deformació parcial d'alguns dels elements que el constitueixen en el cas d'aparells de recolzament complexos.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Quan la deformació suposa que el desplaçament de la cara superior respecte a la cara inferior del recolzament (distància d en la figura anterior) és inferior, mesurat en planta, al 70% de l'alçada del recolzament (distància h en la figura anterior).</p> <p>No hi ha altres danys associats ni en el recolzament (trencament, esquerdes) ni en altres elements (tauler, pila, estrep).</p>
Reparació necessària	<p>Quan la deformació suposa que el desplaçament de la cara superior respecte a la cara inferior del recolzament (distància d en la figura anterior) és superior, mesurat en planta, al 70% de l'alçada del recolzament (distància h en la figura anterior).</p> <p>Hi ha altres danys associats en el recolzament (trencament, esquerdes) o en altres elements (tauler, pila, estrep).</p>
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 16

TIPUS

Trencament / Absència / Desplaçament

ELEMENT

Aparells de recolzament

Un aparell de recolzament es considerarà trencat quan aquest no pugui exercir la funció per a la que estava dissenyat.

El trencament normalment és degut a l'esgotament del recolzament per una pressió vertical o per una deformació excessiva. Quan el recolzament s'observa emplaçat en una altra posició diferent d'aquella per a la que va ser concebut, o en la que va ser col·locat, o fins i tot quan ha desaparegut, també es recollirà com aquesta patologia.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan el trencament és lleu i no impedeix el funcionament del recolzament. Quan el recolzament es troba desplaçat i ocupa més d'un 75% de la posició teòrica original.
Reparació necessària	Quan el trencament pot dificultar el funcionament del recolzament. Quan el recolzament es troba desplaçat i ocupa entre un 25% i un 75% de la posició teòrica original.
Reparació urgent	Quan el trencament impedeix el funcionament del recolzament. Quan el recolzament es troba desplaçat i ocupa menys d'un 25% de la posició teòrica original.

PATOLOGIA 17

TIPUS

Deteriorament / Trencament de llit d'anivellació

ELEMENT

Aparells de recolzament

Són patologies imputables als elements que faciliten el contacte complet del recolzament, tant inferiorment amb la subestructura, com superiorment amb la superestructura. Generalment, aquests elements són de formigó.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es troba afectat menys d'un 25% del llit d'anivellació. L'afectació no implica problemes per al funcionament del recolzament.
Reparació necessària	Quan es troba afectat entre un 25% i un 50% del llit d'anivellació. L'afectació implica problemes lleus per al funcionament del recolzament.
Reparació urgent	Quan es troba afectat més d'un 50% del llit d'anivellació. L'afectació implica problemes per al funcionament del recolzament.

PATOLOGIA 18

TIPUS

Envelliment / Deteriorament / Corrosió

ELEMENT

Juntes de dilatació

Patologia dels elements de la junta i possible pèrdua parcial o total de les qualitats funcionals d'aquesta. Aquest dany normalment es degut a l'envelliment de la junta.



En juntes denominades de segellant asfàltic, fa referència a l'esquerdament del material de la junta.

GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Quan es tracta d'una patologia de caràcter molt superficial, és a dir, no es redueix la secció (en cas d'un element metàl·lic), o el recobriment de neoprè (juntes elastomèriques), o afecta a menys del 50% de la superfície de la junta.</p> <p>Quan l'element no perd les seves propietats funcionals.</p> <p>No hi ha risc d'accident.</p>
Reparació necessària	<p>Quan es tracta d'una patologia de caràcter superficial, però es redueix una mica la secció (en cas d'un element metàl·lic), o el recobriment de neoprè (recolzaments elastomèrics), o afecta a més del 50% de la superfície de la junta.</p> <p>Quan l'element ha perdut algunes de les seves propietats funcionals.</p> <p>Pot haver risc d'accident.</p>
Reparació urgent	<p>Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.</p>

PATOLOGIA 19

TIPUS

Bloqueig (pèrdua de mobilitat)

ELEMENT

Juntes de dilatació

Els moviments de la junta queden coaccionats per alguna causa, com per exemple, l'acumulació de material en el seu interior que impedeix el seu tancament.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	El bloqueig afecta a menys d'un 25% de la longitud de la junta. Quan existeix una certa pèrdua de mobilitat però l'element no perd les seves propietats funcionals. No hi ha risc d'accident.
Reparació necessària	El bloqueig afecta a més d'un 25% de la longitud de la junta. Quan existeix una certa pèrdua de mobilitat i l'element perd les seves propietats funcionals. Pot haver risc d'accident.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 20

TIPUS

Fissures / Esquerdes / Deteriorament del voltant de la junta

ELEMENT

Juntes de dilatació

Es recull en aquesta patologia el deteriorament del farciment que conforma l'encaixonat de la junta.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la longitud de la junta. No hi ha risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta a més d'un 25% de la longitud de la junta. Pot haver risc d'accident.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 21

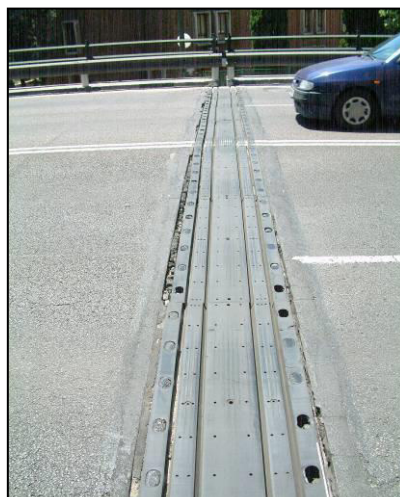
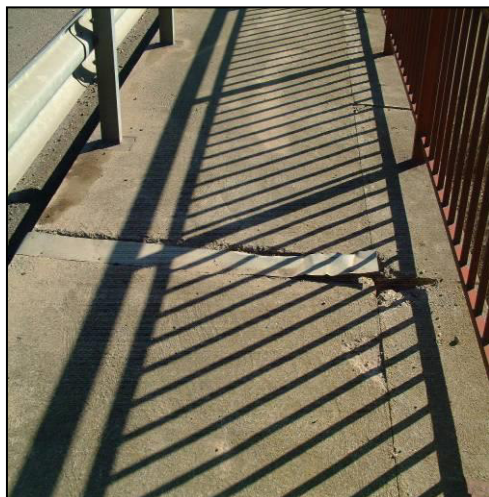
TIPUS

Fixació inadequada / Falta d'elements d'ancoratge

ELEMENT

Juntes de dilatació

S'entén per enlairament la separació de la junta del tauler o la separació entre els diferents elements de la junta. A vegades aquesta fixació inadequada es manifesta per un sotragueig o moviment excessiu de la junta quan passen vehicles.



També es recull en aquesta patologia la falta de continuïtat en el rodament degut a la formació d'esglaons a l'entrada i/o sortida de la junta en relació a la calçada.

GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% dels ancoratges de la junta. No hi ha risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% dels ancoratges de la junta. Pot haver risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% dels ancoratges de la junta. Pot haver risc d'accident greu.

PATOLOGIA 22

TIPUS

Trencament / Deformació / Absència de dispositiu

ELEMENT

Juntes de dilatació

S'inclouen dins d'aquesta patologia tant la pèrdua de material o mòduls que constitueixen la junta, com la manca de material de farciment al voltant d'aquesta (encaixonat).



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 10% de la longitud de la junta. No hi ha risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 10% i un 25% de la longitud de la junta. Pot haver risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 25% de la longitud de la junta. Pot haver risc d'accident greu.

PATOLOGIA 23

TIPUS

Envelliment / Desgast / Desagregació /
Corrosió

ELEMENT

Paviment / Accessos

Pèrdua de les característiques superficials del paviment produït per un efecte d'abrasió. En general provoca la pèrdua d'adherència.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es tracta d'una patologia de caràcter molt superficial, és a dir, no es redueix el gruix del paviment, o afecta a menys del 50% de la superfície de l'estructura. Quan l'element no perd les seves propietats funcionals. No hi ha risc d'accident.
Reparació necessària	Quan es tracta d'una patologia de caràcter superficial, és a dir, es redueix en més d'un 10% el gruix del paviment, o afecta a més del 50% de la superfície de l'estructura. Quan l'element ha perdut alguna de les seves propietats funcionals. Pot haver risc d'accident.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 24

TIPUS

Vegetació / Acumulació de materials

ELEMENT

Paviment / Accessos

En aquesta patologia es recull tant la presència de vegetació com l'aterrament parcial o total de la zona pavimentada.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Si es tracta de vegetació no llenyosa o vegetació llenyosa que no provoca cap patologia en l'element (per exemple, despreniments en el formigó, moviment de les peces d'acerat, etc.).</p> <p>Si existeix acumulació de materials però no hi ha perill de caiguda de vianants o bloqueig de la vorera amb risc de provocar un accident.</p>
Reparació necessària	<p>Si la vegetació és llenyosa i està provocant altres patologies associades (per exemple, despreniments en el formigó, moviment de peces de fàbrica, etc.).</p> <p>Si l'acumulació de materials impedeix el funcionament de la vorera o pot provocar un accident.</p>
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 25

TIPUS

Esquarterament / Fissures / Esquerdes

ELEMENT

Paviment / Accessos

S'inclouen en aquesta patologia les fissures que es produeixen en totes direccions en una zona localitzada del paviment.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície del paviment o dels seus accessos. No suposa risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de la superfície del paviment o dels seus accessos. Suposa un risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície del paviment o dels seus accessos. Suposa un risc d'accident de gravetat mitja o alta (víctimes).

PATOLOGIA 26

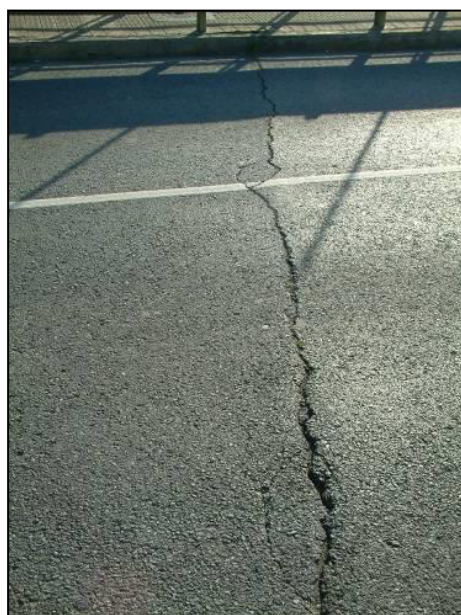
TIPUS

Pèrdua de material / Fissures en zona de juntes per absència d'aquestes

ELEMENT

Paviment / Accessos

L'absència de junta s'entén com una patologia quan existeix una manifestació externa de què l'estructura experimenta uns moviments que no són capaços d'absorbir els diferents elements. Normalment es detecta per la presència de fissures en el paviment.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de l'amplada del paviment, en una secció d'aquest. No suposa risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de l'amplada del paviment, en una secció d'aquest. Suposa un risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de l'amplada del paviment, en una secció d'aquest. Suposa un risc d'accident de gravetat mitja o alta (víctimes).

PATOLOGIA 27

TIPUS

Roderes / Flonjalls / Esvorancs /
("delaminació") / Enfonsaments

ELEMENT

Paviment / Accessos

S'inclouen en aquesta patologia les diferents imperfeccions del paviment.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície del paviment o dels seus accessos. No suposa risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% del paviment o dels seus accessos. Suposa un risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície del paviment o dels seus accessos. Suposa un risc d'accident de gravetat mitja o alta (víctimes).

PATOLOGIA 28

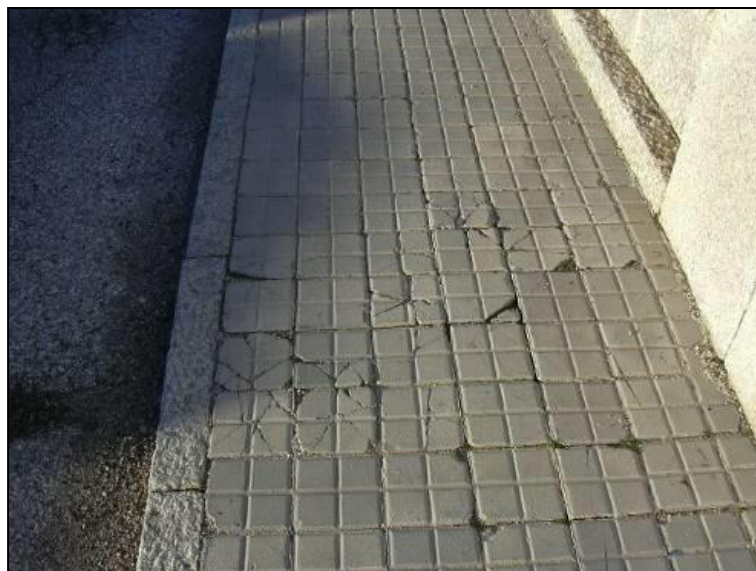
TIPUS

Envelliment / Desgast / Desagregació /
Corrosió

ELEMENT

Voreres

Pèrdua de rugositat / deteriorament produït principalment pel pas del temps.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície de les voreres. No suposa risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de les voreres. Suposa un risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície de les voreres. Suposa un risc d'accident de gravetat mitja o alta.

PATOLOGIA 29

TIPUS

Vegetació / Acumulació de materials

ELEMENT

Voreres

Es recull en aquesta patologia tant la presència de vegetació com l'aterrament parcial o total en les voreres.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Si es tracta de vegetació no llenyosa o vegetació llenyosa que no provoca cap patologia en l'element (per exemple, desprendiments en el formigó, moviment de peces d'acerat, etc.).</p> <p>Si existeix acumulació de materials, però no hi ha perill de caiguda de vianants o bloqueig de la vorera amb risc de provocar un accident.</p>
Reparació necessària	<p>Si la vegetació és llenyosa i està provocant altres patologies associades (per exemple, desprendiments en el formigó, moviment de peces de fàbrica, etc.).</p> <p>Si l'acumulació de materials impedeix el funcionament de la vorera o pot provocar un accident.</p>
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 30

TIPUS

Esquarterament / Fissures / Esquerdes

ELEMENT

Voreres

S'inclouen en aquesta patologia les fissures que es detecten a les voreres



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície de les voreres. No suposa risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de les voreres. Suposa un risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície de les voreres. Suposa un risc d'accident de gravetat mitja o alta.

PATOLOGIA 31

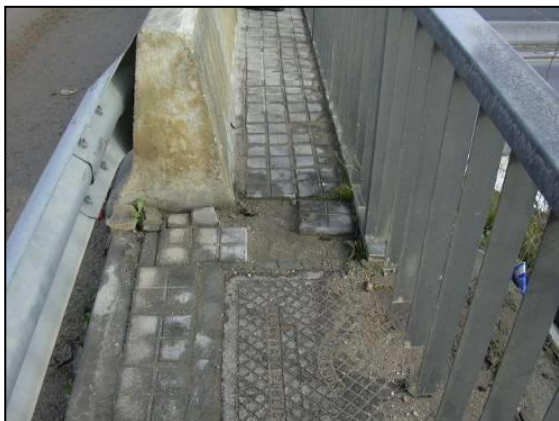
TIPUS

Pèrdua de peces / Esvorancs / Delaminació

ELEMENT

Voreres

S'engloben dins d'aquesta patologia tots els danys que suposen una pèrdua de secció. A més dels esvorancs, freqüents en les voreres de formigó, és habitual observar el desplaçament o moviment d'una o vàries peces en voreres formades per llosetes o llambordes.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície de les voreres. No suposa risc d'accident.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de les voreres. Suposa un risc d'accident lleu.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície de les voreres. Suposa un risc d'accident de gravetat mitja o alta.

PATOLOGIA 32

TIPUS

Envelliment / Degradació superficial /
Deteriorament de pintura / Tractament
protector

ELEMENT

Baranes / Barreres / Ampits / Impostes

Patologia produïda principalment pel pas del temps.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Si es tracta d'una patologia de caràcter molt superficial, és a dir, no es redueix la secció en cas d'element metàl·lic, el recobrint (elements de formigó armat o pretesat), o el volum (fàbrica), o afecta a menys del 50% de la superfície del parament.</p> <p>Quan l'element no perd les seves propietats bàsiques, tant resistents, com durables o funcionals.</p>
Reparació necessària	<p>Si es tracta d'una patologia de caràcter superficial, però es redueix una mica la secció en cas d'element metàl·lic, el recobrint (elements de formigó armat o pretesat), o el volum (fàbrica), o afecta a més del 50% de la superfície del parament.</p> <p>Quan l'element ha perdut alguna de les seves propietats bàsiques, siguin aquestes resistents, com durables o funcionals.</p>
Reparació urgent	<p>Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.</p>

PATOLOGIA 33

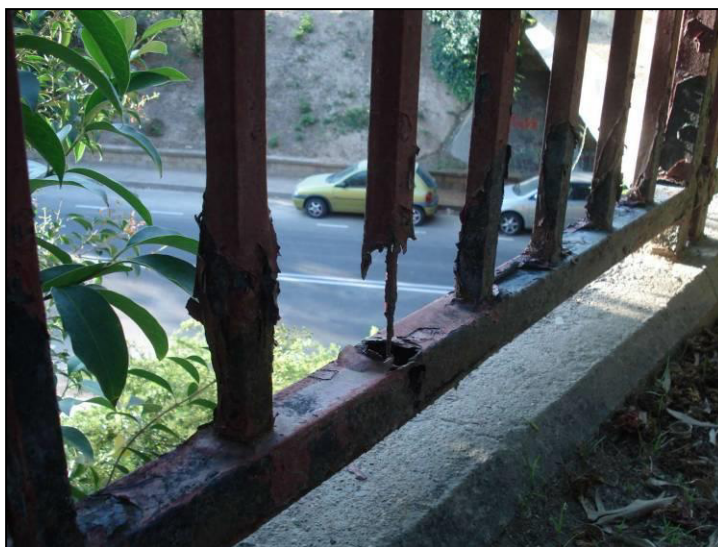
TIPUS

Corrosió d'elements / Soldadures

ELEMENT

Baranes / Barreres / Ampits / Impostes

Dissolució o reacció del material metàl·lic amb el mitjà circumdant, passant el metall de l'estat elemental a l'estat oxidat. L'oxidació sempre es produeix en presència d'humitat. La corrosió pot ser uniforme (corrosió generalitzada), o en forma de picadures. La corrosió es pot presentar tant en els elements principals com en els elements metàl·lics de connexió.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Quan està afectada menys del 10% de la longitud de l'element, amb pèrdues de secció inferiors al 10%.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta a menys del 10% de la longitud (soldadures), o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb pèrdues de secció inferiors al 10%.</p>
Reparació necessària	<p>Quan està afectada menys del 10% de la longitud de l'element, amb pèrdues de secció superiors al 10%.</p> <p>Quan està afectada entre el 10% i el 50% de la longitud de l'element, amb pèrdues de secció inferiors al 10%.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta a menys del 10% de la longitud (soldadures), o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb pèrdues de secció superiors al 10%.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta entre el 10% i el 50% de la longitud (soldadures), o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb pèrdues de secció inferiors al 10%.</p>
Reparació urgent	<p>Quan està afectada més del 10% de la longitud de l'element, amb pèrdues de secció superiors al 10%.</p> <p>En el cas d'unions, quan afecta a més del 10% de la longitud (soldadures), o nombre de cargols o reblons del total de la unió, amb pèrdues de secció superiors al 10%.</p>

PATOLOGIA 34

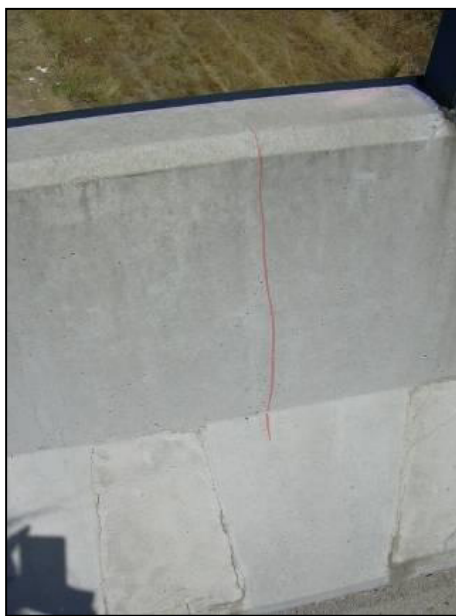
TIPUS

Fissures / Esquerdes

ELEMENT

Baranes / Barreres / Ampits / Impostes

Es tracta d'obertures llargues i estretes en el cos d'un element. Les fissures poden seguir una direcció clara o altrament tenir una distribució aleatòria, anomenant-se fissures en mapa. En qualsevol cas poden variar la separació entre llavis de la fissura i la seva profunditat, arribant a ser fissures passants en l'element.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es tracta de fissures localitzades d'obertura inferior a 0,40 mm.
Reparació necessària	Quan es tracta de fissures localitzades d'obertura entre 0,40 mm i 1,00 mm. Quan es tracta de fissures que afecten entre el 10% i el 50% de la superfície del parament de l'element, independentment de la seva obertura.
Reparació urgent	Quan es tracta de fissures localitzades d'obertura superior a 1,00 mm. Quan es tracta de fissures que afecten a més del 50% de la superfície del parament de l'element, independentment de la seva obertura.

PATOLOGIA 35

TIPUS

Trencament / Elements desapareguts /
Deformacions excessives

ELEMENT

Baranes / Barreres / Ampits / Impostes

S'inclouen en aquesta patologia totes les anomalies com són bombaments, falta de verticalitat, trencaments, que, depenent de la gravetat amb la que es presentin, poden comprometre la funcionalitat d'aquests elements.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Està afectat menys del 10% de la longitud de l'element. Quan no hi ha perill de caiguda amb risc d'accident amb víctimes.
Reparació necessària	Està afectat entre el 10% i el 25% de la longitud de l'element. Quan no hi ha perill de caiguda amb risc d'accident amb víctimes.
Reparació urgent	Està afectat més del 25% de la longitud de l'element i no hi ha perill de caiguda amb risc d'accidents amb víctimes. Qualsevol que sigui la longitud afectada de l'element, quan hi ha perill de caiguda amb risc de provocar un accident amb víctimes.

PATOLOGIA 36

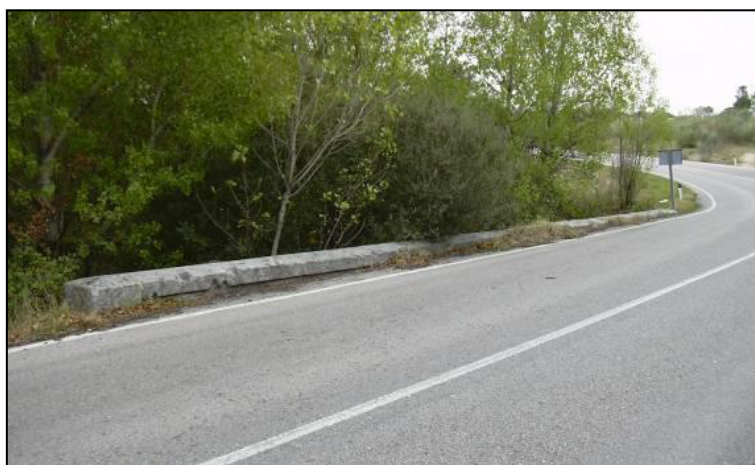
TIPUS

Alçada inadequada

ELEMENT

Baranes / Barreres / Ampits / Impostes

S'indicarà aquesta patologia quan les defenses no tenen l'alçada adequada per desenvolupar la funció per a la que van ser dissenyades: la contenció de vehicles.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	En cas que la manca d'alçada pugui provocar un accident lleu, i la manca d'alçada només es presenti en un 10% de la longitud total del sistema de contenció.
Reparació necessària	En cas que la manca d'alçada pugui provocar un accident lleu, i la manca d'alçada es presenti en més d'un 10% de la longitud total del sistema de contenció.
Reparació urgent	En cas que la manca d'alçada pugui provocar un accident greu o molt greu, independentment de la longitud afectada.

PATOLOGIA 37

TIPUS

Pèrdua de cargols / Rosques / Reblons

ELEMENT

Baranes / Barreres / Ampits / Impostes

Es refereix a l'absència o deteriorament dels elements de connexió.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan afecta menys del 5% del nombre de cargols o reblons del total d'una unió (la d'un post en particular). No s'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació necessària	Quan afecta entre el 5% i el 20% del nombre de cargols o reblons del total d'una unió (la d'un post en particular). S'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació urgent	Quan afecta a més d'un 20% del nombre de cargols o reblons del total d'una unió (la d'un post en particular). S'aprecien moviments entre les peces unides.

PATOLOGIA 38

TIPUS

Cunetes / Baixants obstruïts

ELEMENT

Sistema de desguàs

S'indica mitjançant aquesta patologia que les cunetes o els baixants es troben embussats i no permeten evacuar l'aigua. En general, l'obstrucció es produeix per l'acumulació de materials o per la presència de vegetació.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	No impedeix el funcionament de l'element de drenatge, sigui quina sigui la longitud afectada.
Reparació necessària	S'impedeix el funcionament de l'element de drenatge, sigui quina sigui la longitud afectada.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 39

TIPUS

Trencament de cunetes / Baixants

ELEMENT

Sistema de desguàs

Patologia que indica que l'element deixa de complir la funció per a la qual va ser dissenyat i no permet evacuar l'aigua.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	No impedeix el funcionament de l'element de drenatge, sigui quina sigui la longitud afectada.
Reparació necessària	S'impedeix el funcionament de l'element de drenatge, sigui quina sigui la longitud afectada.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 40

TIPUS

Embornals / Forats de bastida obstruïts

ELEMENT

Sistema de desguàs

S'indica mitjançant aquesta patologia que els embornals o forats de bastida es troben obstruïts i no permeten evacuar l'aigua. En general, l'obstrucció es produeix per l'acumulació de materials o per la presència de vegetació.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	No impedeix el funcionament de l'element de drenatge, qualsevol que sigui el nombre d'embornals o forats de bastida afectats.
Reparació necessària	Impedeix el funcionament de l'element de drenatge, qualsevol que sigui el nombre d'embornals o forats de bastida afectats.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 41

TIPUS	ELEMENT
Absència / Deteriorament de gàrgola / Trencament d'embornals / Forats de bastida	Sistema de desguàs

El principal dany que es pretén recollir dins d'aquesta patologia és l'escassetat de longitud o l'absència de la gàrgola (tub de desguàs). És freqüent que aquest tingui una escassa longitud i això fa que l'aigua que discorre pel seu interior s'escorri sobre elements inferiors.



També es recull en aquesta patologia el trencament dels embornals o els forats de bastida.

GRAVETAT	CRITERI
Admissible	No impedeix el funcionament de l'element de drenatge, qualsevol que sigui el nombre d'embornals o forats de bastida afectats. Quan falta una o més gàrgoles i els elements del tauler presenten humitats.
Reparació necessària	Impedeix el funcionament de l'element de drenatge, qualsevol que sigui el nombre d'embornals o forats de bastida afectats. Quan falta una o més gàrgoles i els elements del tauler presenten altres patologies, a més de la presència d'humitats.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 42

TIPUS

Entollament de la plataforma / Absència d'embornals

ELEMENT

Sistema de desguàs

Acumulació d'aigua en la plataforma de l'estructura deguda, fonamentalment, a la inexistència d'un adequat sistema de drenatge.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan la presència d'aigua pot provocar un accident lleu.
Reparació necessària	Quan la presència d'aigua pot provocar un accident amb víctimes.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 43

TIPUS

Deteriorament / Trencament de fanals

ELEMENT

Il·luminació

Es refereix a qualsevol deteriorament (corrosió, deformació, trencament) que pot afectar a un element del sistema d'il·luminació de tipus fanals.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan la patologia afecta a menys del 10% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc de caiguda de l'element en qüestió.
Reparació necessària	Quan la patologia afecta entre el 10% i el 50% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc de caiguda de l'element en qüestió.
Reparació urgent	Quan la patologia afecta a més del 50% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc de caiguda de l'element en qüestió. Quan hi ha risc de caiguda de l'element afectat, independentment del nombre d'elements afectats.

PATOLOGIA 44

TIPUS

Deteriorament / Trencament de focus

ELEMENT

Il·luminació

Es refereix a qualsevol patologia (corrosió, deformació, trencament) que pot afectar a un element del sistema d'il·luminació de tipus focus.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan la patologia afecta a menys del 10% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc de caiguda de l'element en qüestió.
Reparació necessària	Quan la patologia afecta entre el 10% i el 50% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc de caiguda de l'element en qüestió.
Reparació urgent	Quan la patologia afecta a més del 50% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc de caiguda de l'element en qüestió. Quan hi ha risc de caiguda de l'element afectat, independentment del nombre d'elements afectats.

PATOLOGIA 45

TIPUS

Inoperància lluminosa de fanals / Focus

ELEMENT

Il·luminació

Quan els elements d'il·luminació (tant fanals com focus) no estan realitzant la seva funció, però no es presenten altres patologies.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan la patologia afecta a menys del 10% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc d'accident per falta de visibilitat.
Reparació necessària	Quan la patologia afecta entre el 10% i el 50% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc d'accident per falta de visibilitat.
Reparació urgent	Quan la patologia afecta a més del 50% dels elements del sistema d'il·luminació i no hi ha risc d'accident per falta de visibilitat. Quan hi ha risc d'accident, independentment del nombre d'elements afectats.

PATOLOGIA 46

TIPUS

Pèrdua de cargols / Rosques

ELEMENT

Il·luminació

Es refereix a l'absència o al deteriorament dels elements de connexió.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan afecta a menys del 5% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. No s'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació necessària	Quan afecta entre el 5% i el 20% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. S'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació urgent	Quan afecta a més del 20% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. S'aprecien moviments entre les peces unides.

PATOLOGIA 47

TIPUS

Deteriorament de la senyalització horitzontal

ELEMENT

Senyalització o pantalles

Es tracta de desgast o pèrdua de visibilitat de la senyalització horitzontal existent en el paviment de l'estructura.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan està deteriorada menys d'un 10% de la longitud total de la senyalització horitzontal (pèrdua de visibilitat, desgast).
Reparació necessària	Quan està deteriorada entre un 10% i un 25% de la longitud total de la senyalització horitzontal (pèrdua de visibilitat, desgast).
Reparació urgent	Quan està deteriorada més d'un 25% de la longitud total de la senyalització horitzontal (pèrdua de visibilitat, desgast).

PATOLOGIA 48

TIPUS

Deteriorament / Trencament de la senyalització vertical

ELEMENT

Senyalització o pantalles

Es tracta de la patologia (trencament, corrosió, deformació) de qualsevol element de la senyalització vertical.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan estan afectats menys d'un 10% dels elements de la senyalització vertical, sense que hagin perdut la seva funció. No hi ha risc de caiguda dels senyals afectats.
Reparació necessària	Quan estan afectats entre un 10% i un 25% dels elements de la senyalització vertical, sense que hagin perdut la seva funció. No hi ha risc de caiguda dels senyals afectats.
Reparació urgent	Quan estan afectats més d'un 25% dels elements de la senyalització vertical o han perdut la seva funció. Hi ha risc de caiguda dels senyals afectats.

PATOLOGIA 49

TIPUS

Deteriorament / Trencament de panells o pantalles

ELEMENT

Senyalització o pantalles

Es tracta de la patologia (trencament, corrosió, deformació) de qualsevol element dels panells de senyalització o dels panells fonoabsorbents de les pantalles antisoroll.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	<p>Quan està afectat menys d'un 10% de qualsevol element dels panells de senyalització o dels panells fonoabsorbents de les pantalles antisoroll, sense que hagin perdut la seva funció.</p> <p>No hi ha risc de caiguda dels elements afectats.</p>
Reparació necessària	<p>Quan estan afectats entre un 10% i un 25% de qualsevol element dels panells de senyalització o dels panells fonoabsorbents de les pantalles antisoroll, sense que hagin perdut la seva funció.</p> <p>No hi ha risc de caiguda dels elements afectats</p>
Reparació urgent	<p>Quan estan afectats més d'un 25% de qualsevol element dels panells de senyalització o dels panells fonoabsorbents de les pantalles antisoroll, o han perdut la seva funció.</p> <p>Hi ha risc de caiguda dels elements afectats.</p>

PATOLOGIA 50

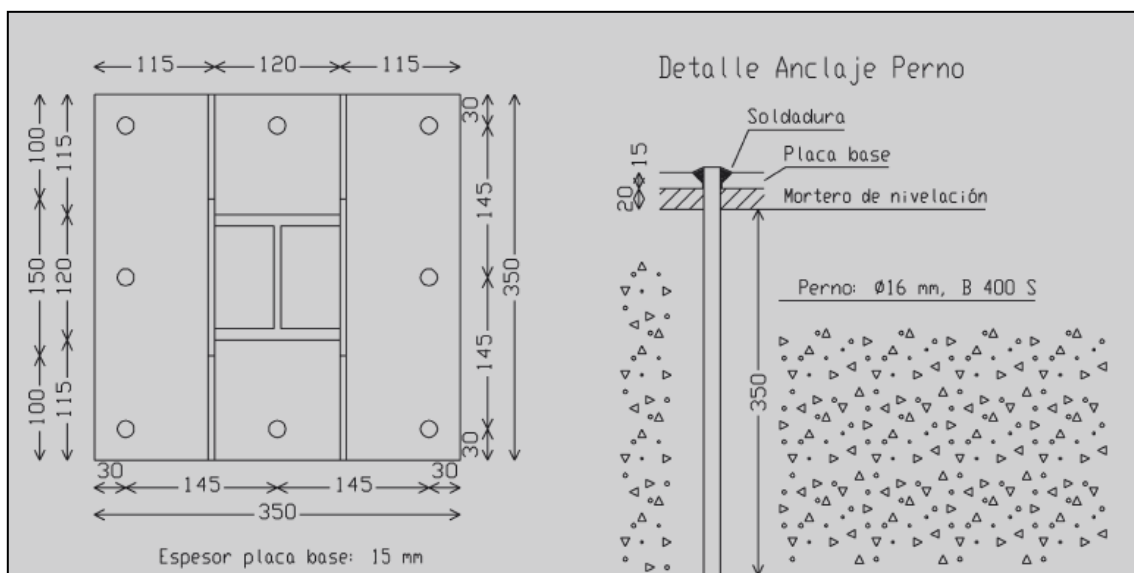
TIPUS

Pèrdua de cargols / Rosques en unions

ELEMENT

Senyalització o pantalles

Es refereix a l'absència o al deteriorament d'elements de connexió en els senyals o les pantalles.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan afecta a menys del 5% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. No s'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació necessària	Quan afecta entre el 5% i el 20% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. S'aprecien moviments entre les peces unides.
Reparació urgent	Quan afecta a més del 20% del nombre de cargols o reblons del total de la unió. S'aprecien moviments entre les peces unides.

PATOLOGIA 51

TIPUS
Llera obstruïda

ELEMENT
Llera

Aquesta patologia engloba tant l'existència de materials procedents de l'arrossegament del riu, el que indica el potencial d'arrossegament de la llera, com l'existència de vegetació i materials que serien un obstacle al pas de l'aigua.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es troba bloquejada o obstruïda menys del 25% de la secció lliure total de l'estructura. Els objectes o materials de bloqueig poden ser arrossegats en una avinguda.
Reparació necessària	Quan es troba bloquejada o obstruïda entre el 25% i el 50% de la secció lliure total de l'estructura. Els objectes o materials de bloqueig poden ser arrossegats en una avinguda.
Reparació urgent	Quan es troba bloquejada o obstruïda més del 50% de la secció lliure total de l'estructura. Els objectes o materials de bloqueig no poden ser arrossegats en una avinguda (construccions).

PATOLOGIA 52

TIPUS

Trencament / Deteriorament de proteccions

ELEMENT

Llera

Es recull la patologia o fins i tot el trencament de les proteccions, tant dels marges com del llit de la llera.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan es troba afectada menys del 25% de la superfície total de la protecció i aquesta ha deixat de complir les seves funcions.
Reparació necessària	Quan es troba afectada entre el 25% i el 50% de la superfície total de la protecció i aquesta ha deixat de complir les seves funcions.
Reparació urgent	Quan es troba afectada més del 50% de la superfície total de la protecció i aquesta ha deixat de complir les seves funcions.

PATOLOGIA 53

TIPUS

Erosió dels marges

ELEMENT

Llera

Aquesta patologia recull els indicis d'inestabilitat que s'observen en els marges i són deguts a la circulació d'aigua per la llera.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	L'erosió existeix en els marges propers a l'estructura, però no afecta a cap element d'aquesta.
Reparació necessària	L'erosió afecta a l'estructura, però no posa en risc l'estabilitat de cap element d'aquesta.
Reparació urgent	L'erosió afecta a l'estructura i posa en risc l'estabilitat d'algun element d'aquesta.

PATOLOGIA 54

TIPUS

Enfonsament / Lliscament

ELEMENT

Terraplè / Solera

S'inclouen en aquesta patologia les diferents imperfeccions del terraplè o dels emmacats de protecció del mateix.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i no posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.

PATOLOGIA 55

TIPUS

Erosió / Xaragall

ELEMENT

Terraplè / Solera

Patologia del terraplè degut fonamentalment a l'escorrentia d'aigua de pluja.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i no posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.

PATOLOGIA 56

TIPUS

Trencament / Fissures / Pèrdua de peces /
Deteriorament de l'emmacat

ELEMENT

Terraplè / Solera

Es tracta d'una patologia que afecta principalment als revestiments o emmacats disposats sobre els terraplens. S'engloben dins d'aquesta patologia tots els danys que suposen un deteriorament del revestiment com són: pèrdues de secció, fissures, esvorancs i, en el cas de revestiments formats per peces, el desplaçament o moviment d'aquestes.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	La patologia afecta a menys d'un 25% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i no posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.
Reparació necessària	La patologia afecta entre un 25% i un 50% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.
Reparació urgent	La patologia afecta a més d'un 50% de la superfície del terraplè o del seu emmacat de protecció, i posa en risc l'estabilitat d'algun element de l'estructura.

PATOLOGIA 57

TIPUS
Pintades / Grafits

ELEMENT
Varis

Es tracta d'una patologia de caràcter estètic per vandalisme.



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Quan l'extensió és inferior al 50% de la superfície del parament afectat, o no es tracta d'una estructura amb caràcter ornamental, independentment de la superfície afectada. Quan no impedeix el funcionament de l'element (per exemple la visibilitat).
Reparació necessària	Quan l'extensió és superior al 50% de la superfície del parament afectat, o es tracta d'una estructura amb caràcter ornamental, independentment de la superfície afectada. Quan el funcionament de l'element (per exemple la visibilitat) queda impedit de manera que es pot produir un accident.
Reparació urgent	Aquesta patologia no pot tenir un nivell de gravetat alt.

PATOLOGIA 58

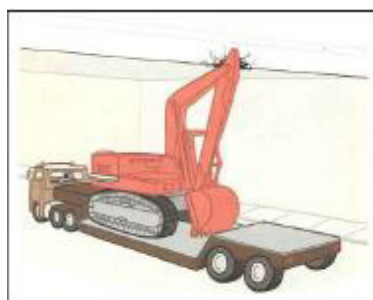
TIPUS

Reducció de Gàlib

ELEMENT

Tram (vanol, tauler)

Aquest deteriorament fa referència a la falta de gàlib d'una estructura (del seu tauler).



GRAVETAT	CRITERI
Admissible	Si s'aprecien petits impactes al tauler.
Reparació necessària	Si s'aprecien impactes al tauler amb armadures vistes o pèrdues de material de fins al 20% del cantell del tauler.
Reparació urgent	Si s'aprecien impactes greus al tauler amb armadures trencades o pèrdues de material majors al 20% del cantell del tauler.

