

---

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER A  
LA DIRECCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE CONSTRUCTIU  
DE MILLORA DE LA CARRETERA BV-4608 ENTRE EL PK  
19+450 I EL PK 22+185 TM MANLLEU**

---

**Núm. expedient SAP: 2019/20480. Codi: 6490DO01**

**ÍNDEx**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS</b> .....	<b>3</b>
2.1	INTRODUCCIÓ .....	3
2.2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3
2.3	DIRECTOR DE L'OBRA.....	4
2.4	VIGILANT D'OBRA.....	7
<b>3</b>	<b>DOCUMENTACIÓ A LLIURAR</b> .....	<b>7</b>
3.1	INFORME MENSUAL D'OBRA .....	7
3.2	PROJECTE D'OBRA EXECUTADA.....	8
3.3	BASE DE DADES PER A LA FITXA D'OBRA FETA .....	8
3.4	TERMINIS DE LLIURAMENT DE LA DOCUMENTACIÓ.....	8
<b>4</b>	<b>TERMINI DEL CONTRACTE</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>1 INFORMACIÓ GENERAL DEL PROJECTE.</b> .....	<b>17</b>
5.1	1.1 DADES GENERALS DEL CONTRACTE .....	17
5.2	1.2 ANTECEDENTS I DESCRIPCIÓ DEL CONTRACTE .....	17
5.3	1.3 AGENTS IMPLICATS EN EL CONTRACTE .....	17
5.4	1.4 RESPONSABILITATS SOBRE EL FLUX D'INFORMACIÓ .....	18
<b>6</b>	<b>2 ESTRATEGIA BIM</b> .....	<b>19</b>
6.1	2.1 OBJECTIUS I ACCIONS BIM.....	20
6.2	2.2 LLIURABLES.....	20
6.3	2.4 DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE .....	20

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP\_OTPAI\_DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

<b>7</b>	<b>3 OPERATIVA DE GENERACIÓ I GESTIÓ DEL MODEL .....</b>	<b>21</b>
7.1	3.1 SEGREGACIÓ DEL MODEL.....	21
7.2	3.2 COORDENADES DE REFERÈNCIA .....	22
7.3	3.3 DEFINICIÓ DE LES REFERENCIES GEOMÈTRIQUES DEL MODEL ..	22
7.4	3.4 CONTINGUT GEOMÈTRIC DEL MODEL.....	22
7.5	3.5 CONTINGUT PARAMÈTRIC DEL MODEL.....	23
	7.5.1 3.5.1 PARÀMETRES D'IDENTIFICACIÓ D'ELEMENTS.....	24
7.6	3.6 GESTIÓ I INTERCANVI D'INFORMACIÓ PER A LA SUPERVISIÓ I SEGUIMENT DEL PROJECTE .....	24
	7.6.1 3.6.1 MARC DE TREBALL COL·LABORATIU .....	25
7.7	3.7 ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DE LA INFORMACIÓ .....	25

#### **ANNEX NÚM. 1. MODEL DE DADES 'AS BUILT'**

#### **ANNEX NÚM. 2. PRESCRIPCIONS DE LA METODOLOGIA BIM**

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

## **1 INTRODUCCIÓ**

L'objecte del present Plec és establir les condicions tècniques a que haurà d'ajustar-se la realització dels treballs relacionats amb la direcció de les obres definides en els projectes indicats.

## **2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS**

### **2.1 Introducció**

Els treballs a realitzar, descrits a continuació, seran desenvolupats d'acord amb les especificacions i en els termes establerts en el present Plec de prescripcions tècniques, així com a la resta de documentació contractual.

### **2.2 Descripció de les obres**

Les característiques principals de la BV-4608 són:

- Carretera de calçada única amb vorals de 20 cm i doble sentit de circulació, amb una amplada de plataforma variable entre els 5,50 i els 6,80 m.
- Traçat en planta suau, amb corbes amb radis compresos entre els 80 i els 110 m aproximadament.
- La inclinació màxima de la rasant dins de l'àmbit del projecte és de l'ordre del 2,66 %.
- Existència de diverses edificacions adjacents a la carretera
- Existència de diversos accessos directes a la carretera, tant de camins públics com de finques privades
- Presència d'arbres amb perímetre de tronc important en alguns trams en els marges de la carretera.

L'objecte del projecte és definir i valorar les obres necessàries per a l'eixamplament i millora de la carretera BV-4608 entre l'enllaç amb la C-17 (PK 20+100) i l'accés al P.I. El Dolcet, a l'alçada del PK 21+460, i la millora de l'abalisament i de la senyalització viària del tram compres entre el PK 19+450 (La Gleva) i l'enllaç amb la C-17 (PK 20+100).

Les principals actuacions projectades són:

- Millorar les condicions de seguretat viària i augmentar la fluïdesa del trànsit de la BV-4608.
- Ampliar la plataforma de la BV-4608 actual dotant-la en tot l'àmbit una secció 6/8.
- Disposar de captafars a la vora de la plataforma de la BV-4608 i millorar la senyalització vertical, en el tram entre La Gleva i l'enllaç amb la C-17.
- Disposició de nous sistemes de contenció per protegir el trànsit dels arbres existents a la vora de la calçada en cas de sortida de via.

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

- Prohibir els girs a esquerres en els accessos dels camins municipals.
- Implantar una rotonda a l'alçada del PK 21+000, a la cruïlla entre al BV-4608 i el camí d'accés a la Colònia Rossinyol, per tal de possibilitar el canvi de sentit a la carretera.
- Reordenació i millora de la intersecció actual d'accés a la Piara

### **2.3 Director de l'obra**

El Director d'obra a que es refereix el present Plec exercirà, amb personalitat i responsabilitat pròpies, les funcions que siguin vigents en aquest tipus d'actuacions, de les quals, a títol merament enunciatiu, es relacionen les següents:

1. El control de l'execució de l'obra dins els límits de preus, terminis i qualitat establerts en el contracte de construcció, inclòs en possibles períodes de suspensió temporal total de l'obra.
2. Assistència a totes les visites d'obra que es realitzin amb caràcter setmanal a instàncies de la Diputació de Barcelona.
3. Establir els procediments i contactes amb el Coordinador de Seguretat i Salut dins del marc del Reial Decret del Ministeri de la Presidència 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 25/10/1997 pàg. 30875).
4. L'elaboració i signatura de les actes de comprovació de replanteig, de fixació de termini per a l'inici de l'obra, així com les relacionades amb el desenvolupament de les obres: actes de suspensió i d'aixecament de la suspensió, relacions valorades, informes d'incidències o de pròrrogues i el Llibre d'Ordres,; i, al final de les obres, informe per a la recepció de les obres, certificació final d'obra, informe per a la devolució de l'aval al contractista, l'elaboració de la liquidació de les obres i la redacció del document de final d'obra, "as built", sempre i quan l'enginyer responsable de les obres adscrit al Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures així ho requereixi.
5. Revisar el projecte de les obres abans del seu inici, comprovant amb especial cura la topografia que hi consta, les estructures, la secció estructural del ferm, serveis afectats, xarxes de serveis i amidaments.
6. Supervisió i aprovació dels plans de desviaments provisionals de trànsit proposats pel contractista, i la seva coordinació amb els organismes competents en matèria de trànsit.
7. La negociació amb les companyies de serveis per tal de definir acuradament el projecte i garantir l'execució de les obres. Aplicar l'Ordre TIC/341/2003 del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya sobre el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
8. L'aprovació prèvia al contractista de replanteigs de detall, maquinària aportada a l'obra, projecte, muntatge i funcionament d'instal·lacions diverses, zones d'amuntegaments, abocadors, préstecs, sistemes constructius, acabats, plans

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx



de detall pels diferents talls de treball, incloent-hi mètodes i mitjans d'execució; terminis i fites dels treballs subcontractats, plànols d'obra i altres actuacions necessàries per al bon desenvolupament de l'execució de l'obra.

9. Inspecció del material a emprar, dosificacions i mesclures, tot exigint les comprovacions, anàlisis i documents d'idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, d'acord amb la sistemàtica de control de qualitat aprovada, informant a la Diputació de Barcelona de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
10. La supervisió i control de la posada a l'obra de cada una de les seves unitats, comprovant les dimensions i la correcta disposició dels elements constructius; i l'establiment amb el contractista de la documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
11. El requeriment, acceptació o rebuig, si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra que el contractista està obligat a proporcionar.
12. La col·laboració amb el contractista en la definició del programa de treballs de l'obra. El director d'obra realitzarà el seguiment temporal i econòmic de l'obra segons el programa de treballs que la Diputació de Barcelona aprovi, establint les mesures correctores oportunes si es detecta algun incompliment o incidència.
13. L'elaboració i seguiment del Pla de control de qualitat de l'obra.
14. L'amidament, tancament i liquidació de les unitats d'obra, la confecció de relacions valorades amb el programa TCQ, d'acord amb les condicions establertes en el projecte i l'establiment de les relacions quantitatives dels materials que s'han d'emprar a l'obra.  
  
Les relacions valorades hauran de servir de base per a les certificacions al contractista i estarà formulada d'acord amb la normalització que la Diputació de Barcelona tingui establerta.
15. L'assistència al contractista en qüestions diverses, com la interpretació dels documents del projecte, la fixació de detalls de la definició de l'obra i la seva execució, a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte.  
  
El director de l'obra serà sempre l'interlocutor del contractista, per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes i demandes diverses, i les resoldrà dins les atribucions que li són pròpies i/o les transmetrà a la Diputació de Barcelona.
16. Ordenar al contractista la substitució o correcció de les unitats d'obra executades que no s'ajustin a les previsions del projecte, paralitzant els treballs si ho estima convenient, donant compte a la Diputació de Barcelona de les mesures adoptades i dels motius per prendre-les.

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

17. La valoració de les incidències d'obra amb repercussió econòmica; i la realització de les reformes o alteracions del projecte, la necessitat o conveniència de les quals s'observi durant l'execució d'aquestes, incloent-hi la possible proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les esmentades reformes, les transmetrà a la Diputació de Barcelona per a la seva aprovació.
18. La tramesa periòdica a la Diputació de Barcelona d'informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats de control de qualitat efectuat, dels problemes apareguts i la forma de solucionar-los, donant-ne compte en el cas de detectar-se factors problemàtics o pertorbadors d'importància, lliurant com a mínim un informe mensual, i tants altres com sigui necessari per a la bona marxa de l'execució de les obres.
19. La DO redactarà acta de totes les reunions que es mantinguin en el marc de l'obra. En cada visita d'obra, tots els assistents signaran l'acta de la reunió anterior sempre com a primer punt del dia. Un cop signada l'acta, s'escanejarà i enviarà al tècnic representant de la propietat l'arxiu en format pdf corresponent.
20. Recopilar i presentar a la Diputació de Barcelona, un cop acabada la unitat o part d'obra corresponent, els plànols i documents definitoris de la seva execució real, i recollir tota la documentació per elaborar el document de final d'obra o "as built", lliurant-lo a la Diputació de Barcelona a la finalització dels treballs.
21. Aquest document haurà d'anar signat pel director d'obra. S'hauran de lliurar a la Diputació de Barcelona un exemplar enquadernat del document i una còpia dels fitxers informàtics corresponents, editables i en format pdf.
22. S'elaborarà un reportatge fotogràfic de l'obra incloent-hi tomes des del mateix punt de vista amb una periodicitat suficient per reflectir el seu desenvolupament, a més de totes les fotos de detall que es considerin necessàries, i es lliurarà a la Diputació de Barcelona.
23. Realització Pla d'execució BIM.

L'Adjudicatari supervisarà l'adaptació del PEB tipus de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures lliurat pel Contractista de les obres, segons requeriments del tècnic designat per a fer el seguiment del contracte.

- Els documents a particularitzar i lliurar abans de l'inici de l'execució del model BIM són:

- i. PEB\_Tipus\_Carreteres\_DIBA\_InterurbaConstruccio.docx
- ii. PEB\_Tipus\_Carreteres\_DIBA\_Annexes\_InterurbaConstruccio.xlsx

En aquests documents s'indiquen els requeriments tècnics i informàtics necessaris per al desenvolupament del projecte en l'entorn BIM.

Tots els requeriments respecte a la metodologia BIM estan descrits a l'annex 2 d'aquest plec.

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP\_OTPAI\_DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

24. Altres funcions que li siguin encomanades dins l'àmbit de la seva competència i que siguin vigents en aquests tipus d'actuacions.

## **2.4 Vigilant d'obra**

En el cas de que figuri el perfil de vigilant en l'equip de treball, tindrà assignades, entre d'altres, les següents funcions:

- Redacció de parts diaris d'obra on es detalli l'activitat que s'està realitzant.
- Control dels assaigs de qualitat que es realitzin.
- Reportatge fotogràfic diari de l'obra.
- Control execució de l'obra.
- Control de la senyalització dels desviaments provisionals.

## **3 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR**

### **3.1 Informe mensual d'obra**

En l'informe mensual d'obra, a banda de la informació que calgui incorporar segons contracte, haurà d'incloure's còpia en paper de les actes de les reunions d'obra signades al llarg del mes. El conjunt de les actes d'obra, degudament signades, constitueix el Llibre d'Ordres de l'obra.

El contingut mínim d'aquest informe mensual serà el següent:

a. Memòria.

Desglossada per a cada tall d'obra, a definir amb la Direcció del contracte, es detallarà els detalls remarcables de l'evolució de l'obra, les modificacions respecte al projecte que s'hagin hagut de dur a terme, les incidències enregistrades i els resultats del control de qualitat.

Per a cada tall d'obra s'anirà omplint una fitxa que inclourà les següents dades:

- Necessitat de permisos amb altres administracions, persones de contacte
  - Data d'inici real
  - Previsió d'acabament
  - Data de finalització real
  - Relació de incidències enregistrades
  - Relació d'assaigs de control de qualitat que s'han executat.
- b. Actualització Pla de Treballs
- c. Control de qualitat. Detalls dels assaigs realitzats
- d. Annex fotogràfic. Situació prèvia a l'obra, durant l'obra i obra acabada
- e. Actualització previsió econòmica de tancament de l'obra

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

- f. Actes de reunió realitzades durant el mes
- g. Fitxes d'inventari actualitzades d'aquells aspectes que estiguin recollits a l'inventari de carreteres del Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures. Aquest punt només constarà al darrer informe de tancament.

### **3.2 Projecte d'obra executada**

El Consultor lliurarà, després de la finalització de les obres el projecte 'as built'. Aquest document es recolliran totes les comprovacions geomètriques, assaigs i controls efectuats durant l'execució de les obres, i s'elaborarà d'acord amb els criteris i contingut que facilitarà la Diputació de Barcelona.

El lliurament es regirà segons l'establert a l'annex número 2 d'aquest plec pel que fa a la metodologia BIM.

Juntament amb el projecte 'as built' es lliurarà la documentació 'as built' en format GIS seguint la versió vigent en el moment de finalitzar les obres. A l'annex núm. 1 es recullen les instruccions per a elaborar l'"as built' en format GIS.

### **3.3 Base de dades per a la fitxa d'obra feta**

L'OTPAI facilitarà al Direcció de les obres una base de dades per a que la completi i lliuri on figuren les dades bàsiques de l'actuació.

### **3.4 Terminis de lliurament de la documentació**

Els terminis de lliurament de la documentació bàsica de l'obra seràn els següents:

- Acta de visita d'obra: el dia següent a la visita d'obra.
- Proposta de certificació: el primer dia del mes següent al que es certifica
- Projecte 'as built': amb la signatura de la certificació final d'obra

## **4 TERMINI DEL CONTRACTE**

El termini previst per a la realització dels treballs és el que s'indica a la memòria justificativa de la contractació, més el període legal establert per a la tramitació de la certificació final de l'obra, i finalitzarà el dia en què tingui lloc la liquidació de les mateixes.

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

## **ANNEX NÚM. 1. MODEL DE DADES 'AS BUILT'**

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

# As-Built SITCAR

---

Manual per la recollida i obtenció de dades d'inventari del sistema d'informació de carreteres.



**Diputació  
Barcelona**

**Àrea d'Infraestructures  
i Espais Naturals**

*Versió 1.4*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 02122e6e59587df73aa9 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

1. INTRODUCCIÓ .....	2
2. CATÀLEG D'ELEMENTS .....	4
2.1. ABALISAMENT .....	5
2.2. ACCESSOS .....	7
2.3. AMPLADES DE PAVIMENT .....	9
2.4. CAPA DE RODADURA.....	11
2.5. EIX CARRETERA.....	12
2.6. ELEMENT DE DRENATGE LINEAL - CUNETES .....	15
2.7. ELEMENT DE DRENATGE PUNTUAL.....	16
2.8. ELEMENT REDUCTOR DE VELOCITAT .....	18
2.10. FIBRA ÒPTICA - ARQUETA .....	20
2.11. FIBRA ÒPTICA - CANALITZACIÓ .....	21
2.12. FIBRA ÒPTICA – ENTRONCAMENT .....	22
2.13. FITA QUILOMÈTRICA .....	23
2.14. IL·LUMINACIÓ.....	24
2.15. ITINERARI DE VIANANTS.....	25
2.16. LÍNIES.....	31
2.17. OBRA DE FÀBRICA .....	34
2.18. PARADA DE BUS .....	39
2.19. PARAMETRITZACIÓ.....	41
2.20. PAS SUPERIOR .....	42
2.21. PAS DE VIANANTS.....	44
2.22. PONT.....	45
2.23. PROTECCIÓ .....	46
2.24. SENYAL HORITZONTAL .....	51
2.25. SENYAL VERTICAL CODI .....	52
2.26. SENYAL VERTICAL ORIENTACIÓ .....	56
2.27. SEMÀFOR.....	58
2.28. TALUSSOS .....	59
2.29. VORERA .....	60
3. CONTACTE .....	61



## 1. INTRODUCCIÓ

L'arxiu AS-Built\_SITCAR.zip conté tres fitxers per a introduir les dades d'inventari de l'obra realitzada al sistema d'informació geogràfica de la Gerència d'Infraestructures Viàries i Mobilitat de la Diputació de Barcelona (SITCAR). Aquests fitxers corresponen a tres programes de SIG:

- ArcMap 10.5.1 propietat d'ESRI, requereix una llicència comercial.
- ArcGIS Pro 2.8.1 propietat d'ESRI, requereix una llicència comercial.
- QGIS 3.4 és un software lliure sota llicència GNU GPL i que es pot descarregar lliurement des de la seva web: <http://www.qgis.org/>

Cada carpeta conté un arxiu de dades i un arxiu de projecte:

	<b>Arxiu de projecte</b>	<b>Arxiu de dades</b>
ArcMap	AS-Built_SITCAR.mxd	AS-Built_SITCAR.gdb
ArcGIS Pro	AS-Built_SITCAR.aprx	
QGIS	AS-Built_SITCAR.qgs	AS-Built_SITCAR.gpkg

L'arxiu de projecte conté totes les capes de l'inventari, un servei WMS amb la xarxa de carreteres DIBA, els seus punts quilomètrics i hectòmetres, i els serveis WMS d'ortofotomapa i mapa topogràfic del ICGC.



Si teniu dubtes en l'edició de les dades adjuntem els diferents manuals dels respectius programes:

ArcMap: <https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.5/manage-data/editing/what-is-editing-.htm>



ArcGIS Pro: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/2.7/get-started/manage-data.htm>

QGIS: [https://docs.qgis.org/3.4/es/docs/user\\_manual/](https://docs.qgis.org/3.4/es/docs/user_manual/)

## 2. CATÀLEG D'ELEMENTS

A continuació es detallen tots els elements que formen l'inventari de la xarxa de carreteres de la Diputació de Barcelona:

<b>Element</b>	<b>Fitxa</b>
Abalisament	ABA
Accessos	ACS
Amplades de paviment	AMP
Capa de rodadura	CAP
Eix de la carretera	CAR
Cunetes	CUN
Desaigües	DES
Element reductor de velocitat	ERV
<i>Fibra òptica</i>	
- Arqueta	FOA
- Canalització	FOC
- Entroncament	FOE
Fita quilomètrica	FIT
Il·luminació	ILU
Itinerari de vianants	IVI
Obra de fàbrica	OBR
Parada de bus	PDB
Parametrització	TPP
Pas superior	PSS
Pas de vianants	PDV
Plataforma	PLA
Pont	PON
Proteccions	PRO
<i>Senyalització horitzontal</i>	
- Línies longitudinals	LIN
- Senyals horitzontal	SEH
<i>Senyalització vertical</i>	
- Codi	SVC
- Orientació	SVO
Semàfor	SEM
Talussos	TAS
Vorera	VRR

<b>OBJECTE</b>	2.1. ABALISAMENT		ABA
Dispositius retroreflectants de diferents formes, colors i dimensions, instal·lats a la plataforma de la carretera.			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
ABA_TIPUS	Domini	Tipus d'abalisament: Panells direccional simple   Panell direccional doble   Panell direccional triple   Fita d'aresta! Fita de vèrtex   Balisa cilíndrica   Balisa de neu   Altres	
ABA_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre	
ABA_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà un punt en el punt d'inserció en el terreny.			
<b>EXEMPLES TIPUS D'ABALISAMENT</b>			
<b>Panell direccional simple</b>		<b>Panell direccional doble</b>	
			

**Panell direccional triple**



**Fita d'aresta**



**Fita de vèrtex**




**Balisa cilíndrica**



**Balisa de neu**



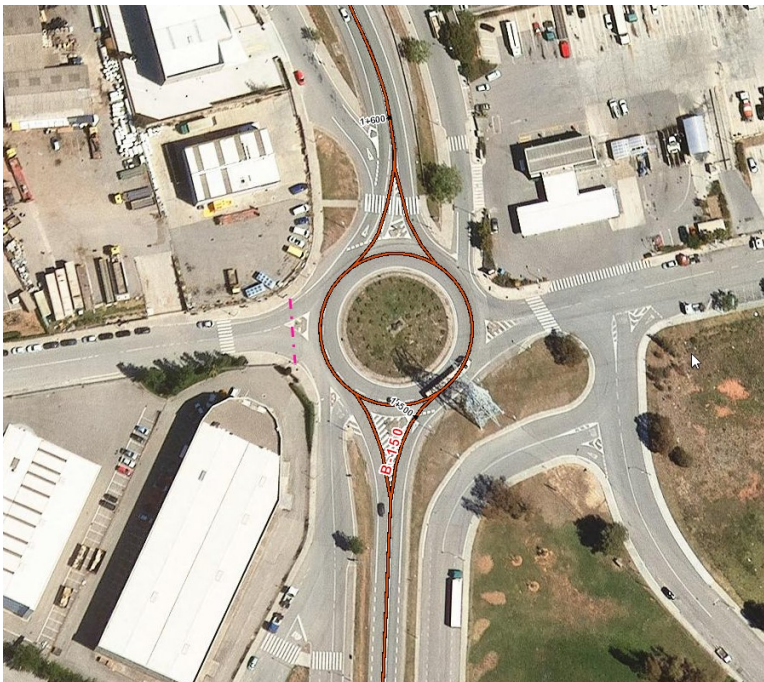
<b>OBJECTE</b>	2.2. ACCESSOS		ACS
Incorporació a la xarxa de carreteres des d'un camí, casa o carrer.			
<b>GEOMETRIA</b>	Línia		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
ACS_TIPUS	Domini	Tipus d'accés: En T   En Y   En T a rotonda   En Y a rotonda	
ACS_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre	
ACS_PAV	Domini	Pavimentat: Si   No	
ACS_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es recollirà el punt d'inici i final del accés traçant una línia amb aquests dos punts. No es recolliran aquells accessos que es trobin en sòl urbà o urbanitzable, tampoc les interseccions amb altres carreteres (vials amb codi de carretera).			
<b>EXEMPLES TIPUS D'ACCÉS</b>			
<b>En T</b>			
			



**En Y**



**En T a rotonda**





**En Y a rotonda**


<b>OBJECTE</b>	2.3. AMPLADES DE PAVIMENT		AMP
Amplada de la carretera destinada a la circulació de vehicles integrada per la calçada i els vorals.			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
AMP_AMPLADA_PAV	Numèric	Dada de l'amplada de paviment en metres	
AMP_DATA_ACT	Data	Data de la mesura	
AMP_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà un punt sobre l'eix de la carretera cada 10 metres amb la dada de l'amplada del paviment en aquell punt.			

**EXEMPLES**



OBJECTE	2.4. CAPA DE RODADURA		CAP
Zona superior del paviment destinada a la circulació de vehicles.			
GEOMETRIA	Polígon		
ATRIBUTS			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
CAP_DATA_TRACTAMENT	Data	Data de tractament de la capa	
CAP_MESCLA	Domini	Tipus de mescla: Aglomerat de roca   Mescla bituminosa en calent, sonorreductora   Mescla bituminosa en calent   Aglomerat   Formigonat   Aglomerat asfàltic en fred   Beurada bituminosa en fred   De rodadura en tot-ú   Doble tractament superficial   De terra sense tractament   Altres	
CAP_TIP_MESCLA	Domini	Tipus de mescla bituminosa en calent: BBTM 8 A   BBTM 8 B   BBTM 11 A   BBTM 11 B   PA 11   PA 16   AC 16 surf D   AC 16 surf S   AC 22 surf D   AC 22 surf S   Altres	
CAP_TIP_BETUM	Domini	Tipus de lligant (betum): PMB 10/40-70   PMB 25/55-65   PMB 45/80-60   PMB 45/80-65   PMB 45/80-75   PMB 75/130-60   Altres	
CAP_GRUIX	Numèric	Indica el gruix de la capa en centímetres	
CAP_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	
CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ			
Es dibuixarà un polígon a tota la zona pavimentada.			



**EXEMPLES**


<b>OBJECTE</b>	2.5. EIX CARRETERA	CAR
<p>Traçat del centre de la carretera. En el cas de les interseccions es dibuixaran tots els ramals. Veure exemples en gràfics.</p>		
<b>GEOMETRIA</b>	Línia	
<b>ATRIBUTS</b>		
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.
CAR_OBSERVACIONS	Domini	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>		
Es dibuixarà una línia sobre l'eix de la carretera.		



**EXEMPLES TIPUS D'INTERSECCIÓ**

**Intersecció diamant amb rotondes:**



**Intersecció en T:**







**Intersecció en X:**



**Intersecció en Y amb ramals:**



<b>OBJECTE</b>	2.6. ELEMENT DE DRENATGE LINEAL - CUNETES		EDL
Elements de drenatge longitudinals contigus a la calçada no destinada a l'ús de vehicles.			
<b>GEOMETRIA</b>	Línia		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
DRL_TIPUS	Domini	Tipus de drenatge lineal: Cuneta revestida remuntable   Cuneta revestida no remuntable   Cuneta no revestida   Vorada   Vorera	
DRL_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre	
DRL_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà una línia des del punt d'inici al punt final del drenatge.			
<b>EXEMPLES TIPUS DE CUNETA</b>			
<b>Cuneta revestida remuntable</b>		<b>Cuneta revestida no remuntable</b>	
			



**Cuneta no revestida**

**Vorada**

**Vorera**


<b>OBJECTE</b>	2.7. ELEMENT DE DRENATGE PUNTUAL		EDP
Elements de drenatge puntuals que es troben a la carretera.			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
DRP_TIPUS	Domini	Tipus de drenatge puntual: Reixa   Embornal   Reixa transversal   Passa-cunetes   Passa-cunetes puntual   Altres	
DRP_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre	
DRL_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà un punt el centroide de l'element de drenatge.			

**EXEMPLES TIPUS DE DRENATGE**

**Reixa**



**Embornal**



**Reixa transversal**





**Passa-cunetes**



**Passa-cunetes puntual**



OBJECTE	2.8. ELEMENT REDUCTOR DE VELOCITAT		ERV
Modificacions que afecten el perill vertical de la via.			
GEOMETRIA	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
ERV_TIPUS	Domini	Tipus de ERV: Llom o esquena d'ase   Coixí berlinès   Plataforma reductora de velocitat en secció   Banda reductora   Pas de vianants elevat   Plataforma reductora de velocitat en cruïlla   Banda transversal d'alerta   Desplaçament lateral   Illeta   Radar	
ERV_MATERIAL	Domini	Material del ERV: Cautxú   Metàl·lic   Asfàltic   Formigó   Pintura i àrids	
ERV_AMPLADA	Numèric	Mesura en metres de l'amplada que ocupa l'ERV a la calçada	
ERV_LLARGADA	Numèric	Mesura en metres de la llargada que ocupa l'ERV a la calçada	
ERV_SENTIT	Domini	Sentit: Ascendent   Descendent   Ambdós	
ERV_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà el punt central de l'ERV. En el cas de les Bandes transversals d'alerta es recolliran com un únic element dibuixant el punt central de l'àrea, prenent les mides d'amplada i llargada del primer a l'últim BTA.			
<b>EXEMPLES TIPUS D'ERV</b>			
<b>Llom o esquena d'ase</b>		<b>Coixí berlinès</b>	
			



**Plataforma reductora de velocitat en secció**



**Banda reductora**



**Banda transversal d'alerta**



**Illeta**



**Pas de vianants elevat**




**Radar**





**Plataforma reductora de velocitat en cruïlla**





<b>OBJECTE</b>	2.10. FIBRA ÒPTICA - ARQUETA		FOA
Arqueta per el pas de xarxa de fibra òptica al marge de la carretera.			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
FOA_TIP_ARQ	Domini	Tipus d'arqueta: 70x70   70x140   Altres	
FOA_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà el punt central on situi l'arqueta de fibra òptica.			
<b>EXEMPLE</b>			
			


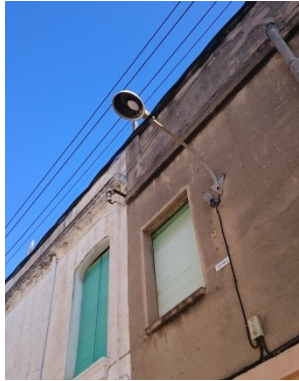




<b>OBJECTE</b>	2.11. FIBRA ÒPTICA - CANALITZACIÓ		FOC
Canalització per el pas de xarxa de fibra òptica al marge de la carretera.			
<b>GEOMETRIA</b>	Línia		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
FOC_TIP_TUB	Domini	Tipus de tub: Microducte   Tub   Tritub   Tub existent   Altres (a definir)	
FOC_TIP_CAN	Domini	Tipologia de canalització: Microrasa vertical   Microrasa horitzontal   Rasa en cuneta   Tub fixat a l'estructura   Embegut a l'estructura   Altres	
FOC_DIA_EXT	Numèric	Diàmetre exterior de la canalització en mil·límetres	
FOC_QUA_TUB	Numèric	Quantitat de tubs	
FOC_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà una línia per on situï la canalització de fibra òptica.			
<b>EXEMPLE</b>			
			

<b>OBJECTE</b>	2.12. FIBRA ÒPTICA – ENTRONCAMENT		FOE
Entroncament de la xarxa de fibra òptica			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
FOE_OBSERVACIONS	Domini	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà un punt on es situï l'entroncament de la xarxa de fibra òptica.			
<b>EXEMPLE</b>			
			

<b>OBJECTE</b>	2.13. FITA QUILOMÈTRICA		<b>FIT</b>
<p>Senyal de trànsit, generalment metàl·lica que ens indica el nom de la carretera i la distància al seu origen.</p>			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
FIT_VALOR	Numèric	Valor de la Fita.	
FIT_NUMCARES	Numèric	Número de cares.	
FIT_MATERIAL	Domini	Material de la fita: Metàl·lic   Pedra   Altres	
FIT_MARGE	Domini	Marge on es troba la fita: dret o esquerre	
FIT_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà un punt el lloc on es situï la fita.			
<b>EXEMPLE MATERIAL</b>			
<b>Metàl·lic</b>		<b>Pedra</b>	
			



<b>OBJECTE</b>	2.14. IL·LUMINACIÓ		ILU
Elements d'il·luminació de la carretera.			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
ILU_TIP_SUPORT	Domini	Tipus de suport: Columna   Bàcul   De paret   Empotrats a terra   Altres	
ILU_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre	
ILU_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixarà per al seu punt d'inserció sobre el terreny en el seu suport.			
<b>EXEMPLES TIPUS DE SUPORT</b>			
<b>Bàcul</b>		<b>De paret</b>	
			
<b>Empotrats a terra</b>		<b>Columna</b>	
			

OBJECTE	2.15. ITINERARI DE VIANANTS		IVI
Itinerari adaptat contigu a la carretera per el pas de vianants i/o bicicletes.			
GEOMETRIA	Línia		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
IVI_TIPUS	Domini	Tipus d'itinerari: Itinerari de vianants i ciclistes segregat   Itinerari de vianants i ciclistes compartit   Itinerari de vianants   Itinerari de ciclistes	
IVI_ANY	Numèric	Any de construcció del itinerari.	
IVI_TIP_MOB	Domini	Tipus de mobilitat: Lleure   Quotidiana   Quotidiana / Lleure   Es desconeix	
IVI_TIP_LLUM	Domini	Tipus d'il·luminació: Balises   Fanals   Sense il·luminació	
IVI_TIP_ALIM	Domini	Tipus d'alimentació: Solar   Elèctric   Sense il·luminació	
IVI_TIP_FERM	Domini	Tipus de ferm: Formigó   Aglomerat asfàltic   Àrids estabilitzats   Panot / Peces prefabricades   Fusta / Taulons de fusta   Tot-ú   Còdols   Terra	
IVI_TIP_CON_EXT	Domini	Tipus de contenció exterior: Barana de fusta   Barana metàl·lica   Mur   Reixa o tanca   Mur + Reixa   Fitons de fusta   Prètil   No n'hi ha	
IVI_TIP_SEC	Domini	Tipus de secció: Dins plataforma   Fora plataforma	
IVI_TIP_EST_SOST	Domini	Tipus d'estructura sosteniment: Voladís   Escullera   Mur   No n'hi ha	
IVI_AMP_UTIL	Numèric	Amplada útil en metres	
IVI_SUP_ACT	Numèric	Superfície actuació en metres quadrats	
IVI_PREINS_FIBRA	Domini	Presintal·lació fibra òptica: Si   No	
IVI_PLANIFICAT	Domini	Itinerari planificat: PDM   PMU   Es desconeix	

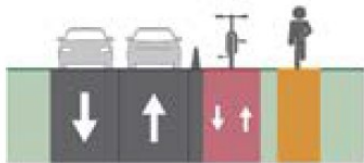
IVI\_OBSERVACIONS    Text                      Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.

**CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ**

Es dibuixarà una línia que recorri el traçat de l'eix de l'itinerari.

**EXEMPLE TIPUS D'ITINERARI**

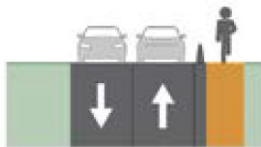
**Itinerari de vianants i ciclistes segregat**



**Itinerari de vianants i ciclistes compartit**



**Itinerari de vianants**



**Itinerari de ciclistes**



**EXEMPLE TIPUS D'IL·LUMINACIÓ**

**Balises**



**Fanals**



**EXEMPLE TIPUS D'ALIMENTACIÓ**

**Solar**



**EXEMPLE TIPUS DE FERM**

**Formigó**



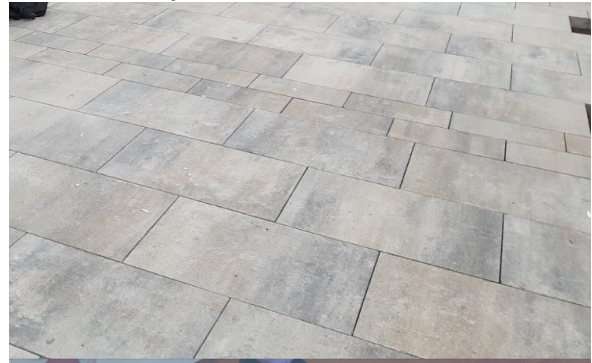
**Aglomerat asfàltic**



**Àrids estabilitzats**



**Panot/Peces prefabricades**





**Fusta/Taulons de fusta**



**Tot-ú**



**Terra/Sauló**



**TIPUS DE CONTENCIÓ EXTERIOR**

**Barana de fusta**



**Barana metà·lica**



**Fitons de fusta**



**Reixa o tanca**



**Mur + reixa**



**Mur**



**Prètil**



**TIPUS DE SECCIÓ**

**Dins plataforma**

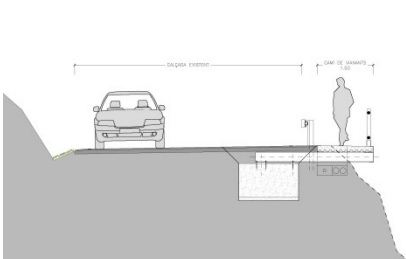


**Fora plataforma**

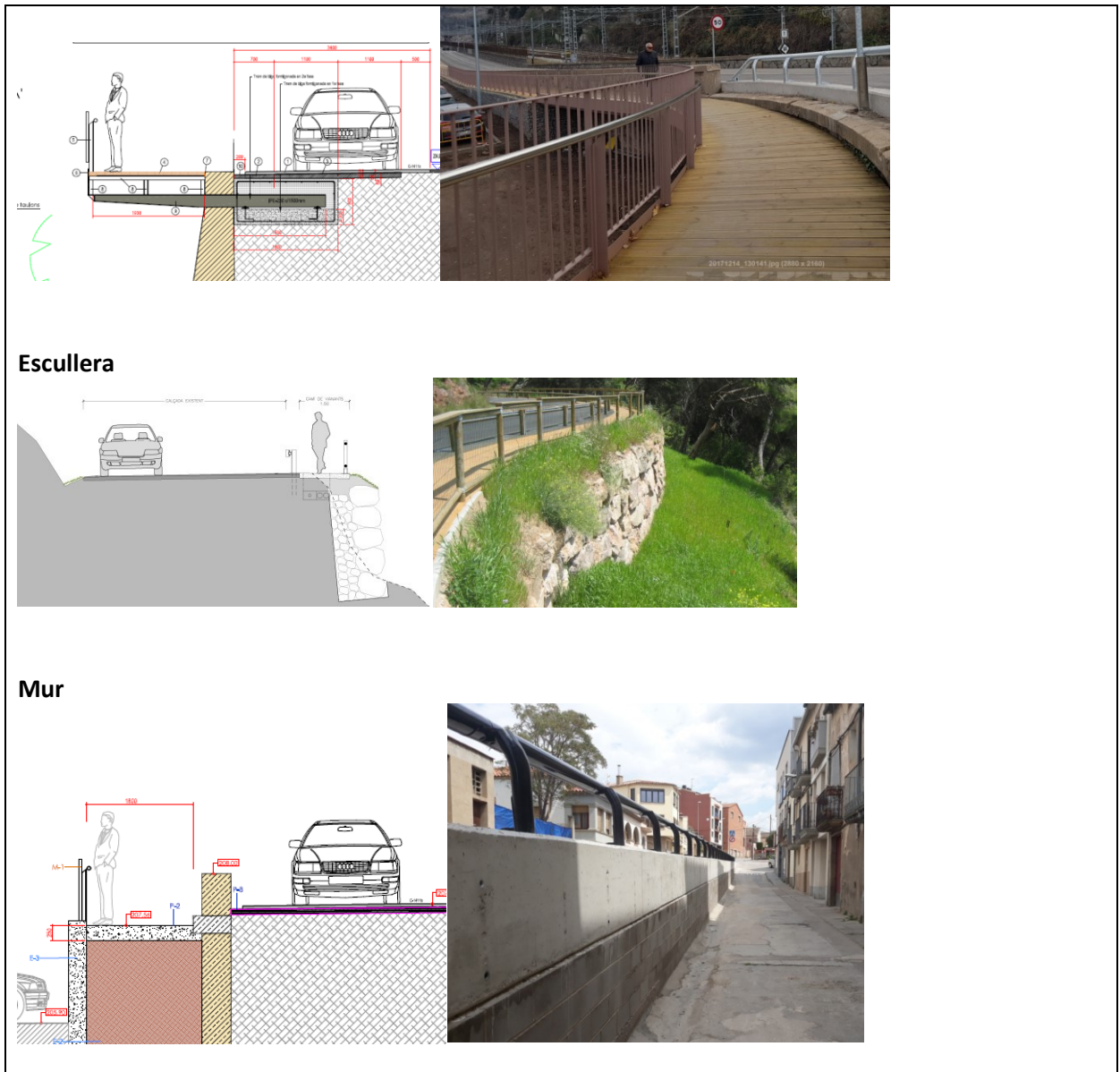


**TIPUS D'ESTRUCTURA SOSTENIMENT**

**Voladís**







<b>OBJECTE</b>	2.16. LÍNIES		LIN
Marques pintades a la carretera de color blanc, paral·leles al sentit de circulació.			
<b>GEOMETRIA</b>	Línia		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
LIN_TIP_DIVISIO	Domini	Tipus de divisió: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Central: divideix l'eix de la carretera ambdós sentits de circulació</li> <li>- Lateral dreta: que divideix el carril de circulació del voral dret</li> <li>- Lateral esquerra: que divideixen el carril de circulació del voral esquerra</li> </ul>	
LIN_TIP_LINIA	Domini	Tipus de línia: Continua   Discontinua   Continua-Discontinua	
LIN_CODI	Domini	Codi de la marca vial, segons norma de carreteres 8.2-IC <i>Marcas Viales</i> . <a href="https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1120100.pdf">https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1120100.pdf</a>	
LIN_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
Es dibuixaran en línia contínua les línies que delimiten els carrils de circulació i els vorals de la carretera.			



**EXEMPLES TIPUS DE DIVISIÓ**

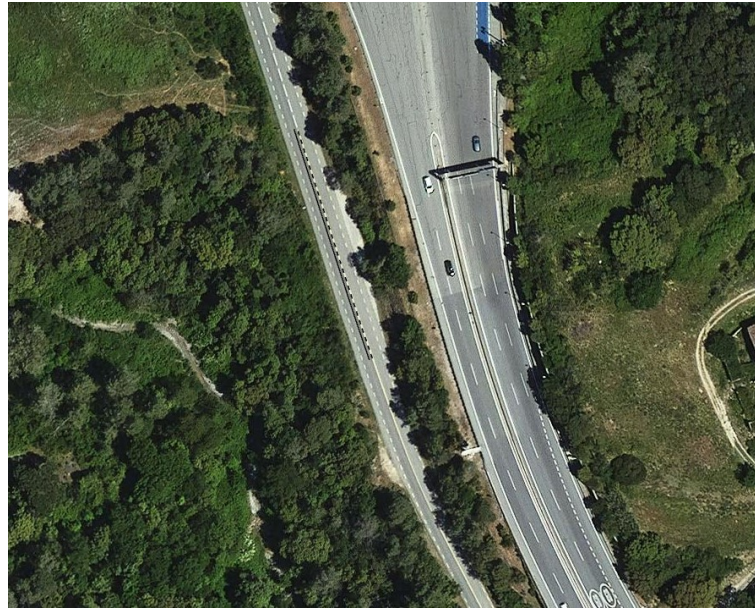
**Continua**



**Discontinua**



**Continua-Discontinua**



**Zebrejats:** Es dibuixaran les línies exteriors del zebrajats que delimiten cada un dels carrils, classificant-les com contínues o discontinues segons el cas.



OBJECTE	2.17. OBRA DE FÀBRICA		OBR
Construcció feta amb maons, pedra o formigó, que permet el pas d'un corrent d'aigua per sota una carretera.			
GEOMETRIA	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
OBR_BIAIX	Numèric	Biaix de l'obra de fàbrica mesurat en graus centesimals respecte de a la perpendicular a l'eix en sentit anti-horari.	
OBR_TIP_OF	Domini	Tipus d'obra de fàbrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Claveguera – Estructura de llum d'entre 2 i 4 m</li> <li>- Canó – Estructura d'un o diversos tubs cilíndrics</li> <li>- Clavegueró – Estructura de llum &lt; 2 m</li> </ul>	
OBR_TIP_SECT	Domini	Tipologia secció transversal: Circular   Rectangular   Volta	
OBR_MARGE	Domini	Marge: Dret   Esquerre   Ambdós	
OBR_TIP_MATERIAL	Domini	Tipus de material: Maó   Metàl·lic   Maçoneria   Formigó   Carreus   PVC	
OBR_TIP_ENTRADA	Domini	Tipologia d'entrada: Aletes   Arqueta   Esglaonat   Altres	
OBR_TIP_SORTIDA	Domini	Tipologia de sortida: Aletes   Baixant   Esglaonat   Altres	
OBR_LLARG	Numèric	Llargada transversal en metres	
OBR_AMPLE_ENT	Numèric	Ample d'entrada en metres	
OBR_LLARG_ENT	Numèric	Llargada d'entrada en metres	
OBR_ALCADA_ENT	Numèric	Alçada d'entrada en metres	
OBR_AMPLE_SOR	Numèric	Ample sortida en metres	
OBR_LLARG_SOR	Numèric	Llargada sortida en metres	
OBR_ALCADA_SOR	Numèric	Alçada sortida en metres	
OBR_CLAU_GRUIX	Numèric	Mesura clau gruix en centímetres	
OBR_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	



**CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ**

Es dibuixarà el punt central de l'obra de fàbrica, sobre la calçada.

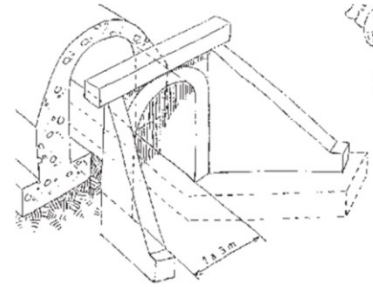
**EXEMPLES TIPUS D'OBRA DE FÀBRICA**

**Claveguera**



Claveguera

De llum entre 2 i 4m.

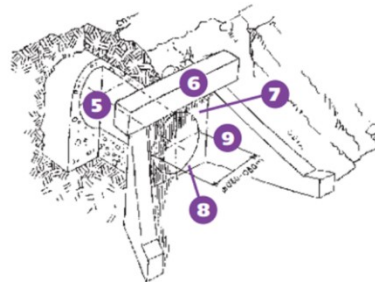


**Canó**



1. Canó

Tubs de secció circular construïts per desaiçuar petits caudals d'aigua



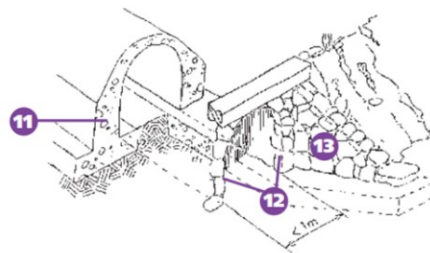
- 5. Tub
- 6. Imposta
- 7. Timpà
- 8. Brocal
- 9. Aleta

**Clavegueró**



Clavegueró

Els que no són canons i no tenen una llum superior a 2 metre



- 11. Timpà d'estrep
- 12. Brocal
- 13. Paret de capserrat



**EXEMPLES TIPUS DE SECCIÓ TRANSVERSAL**

**Circular**



**Rectangular**



**Volta**



**EXEMPLES TIPUS DE MATERIAL**

**Maó**



**Metà·lic**



**Maçoneria**



**Formigó**



**Carreus**



**PVC**



**EXEMPLES TIPUS D'ENTRADA/SORTIDA**

**Aletes**



**Arqueta**



**Esglaonat**



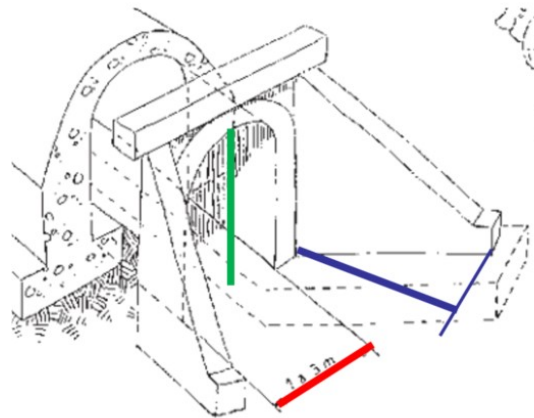
**EXEMPLE LLARGADA TRANSVERSAL**



**EXEMPLE DIMENSIONS ENTRADA/SORTIDA**

**Entrada i sortida**

- 35 i 41. Amplada entrada (en metres) —
- 36 i 42. Alçada entrada (en metres) —
- 37 i 43. Llargada entrada (en metres) —



**EXEMPLE BIAIX**

Biaix de l'OF mesurat en graus centesimals respecte de la perpendicular a l'eix en sentit anti-horari





OBJECTE	2.18. PARADA DE BUS		PDB																											
<p>Elements dins del recorregut dels autobusos de transport públic on aquests es detenen per permetre als usuaris entrar i sortir.</p>																														
GEOMETRIA	Punt																													
<p><b>ATRIBUTS</b></p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="225 757 432 786">CAR_CARRETERA</td> <td data-bbox="507 757 596 786">Domini</td> <td data-bbox="708 757 1406 786">Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 831 464 860">PDB_LOCALITZACIO</td> <td data-bbox="507 831 596 860">Domini</td> <td data-bbox="708 808 1286 875">Tipus de localització: Apartador   Carril de circulació   Semiapartador</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 898 459 927">PDB_PLATAFORMA</td> <td data-bbox="507 898 596 927">Domini</td> <td data-bbox="708 898 1139 927">Dins o fora de la plataforma: Si   No</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 972 400 1001">PDB_ESCOLAR</td> <td data-bbox="507 972 596 1001">Domini</td> <td data-bbox="708 972 1066 1001">Parada de bus escolar: Si   No</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1046 336 1075">PDB_PAL</td> <td data-bbox="507 1046 596 1075">Domini</td> <td data-bbox="708 1046 919 1075">Conté pal: Si   No</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1120 360 1149">PDB_BANC</td> <td data-bbox="507 1120 596 1149">Domini</td> <td data-bbox="708 1120 943 1149">Conté banc: Si   No</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1193 459 1223">PDB_MARQUESINA</td> <td data-bbox="507 1193 596 1223">Domini</td> <td data-bbox="708 1171 1206 1238">Tipus de marquesina: Generalitat   Urbana   Sense marquesina</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1261 384 1290">PDB_MARGE</td> <td data-bbox="507 1261 596 1290">Domini</td> <td data-bbox="708 1261 979 1290">Marge dret o esquerre</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1335 480 1364">PDB_OBSERVACIONS</td> <td data-bbox="507 1335 564 1364">Text</td> <td data-bbox="708 1312 1442 1379">Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.</td> </tr> </table>				CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	PDB_LOCALITZACIO	Domini	Tipus de localització: Apartador   Carril de circulació   Semiapartador	PDB_PLATAFORMA	Domini	Dins o fora de la plataforma: Si   No	PDB_ESCOLAR	Domini	Parada de bus escolar: Si   No	PDB_PAL	Domini	Conté pal: Si   No	PDB_BANC	Domini	Conté banc: Si   No	PDB_MARQUESINA	Domini	Tipus de marquesina: Generalitat   Urbana   Sense marquesina	PDB_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre	PDB_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.																												
PDB_LOCALITZACIO	Domini	Tipus de localització: Apartador   Carril de circulació   Semiapartador																												
PDB_PLATAFORMA	Domini	Dins o fora de la plataforma: Si   No																												
PDB_ESCOLAR	Domini	Parada de bus escolar: Si   No																												
PDB_PAL	Domini	Conté pal: Si   No																												
PDB_BANC	Domini	Conté banc: Si   No																												
PDB_MARQUESINA	Domini	Tipus de marquesina: Generalitat   Urbana   Sense marquesina																												
PDB_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre																												
PDB_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.																												
<p><b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b></p> <p>Es dibuixarà el punt central de la parada de bus.</p>																														



**EXEMPLES DE LOCALITZACIÓ**

**Apartador**



**Carril de circulació**



**Semiapartador**




**EXEMPLE TIPUS DE MARQUESINA**


**Generalitat**



**Urbana**



OBJECTE	2.19. PARAMETRITZACIÓ		TPP
Agrupació de la parametrització de la carretera: en corba, clotoide i recta.			
GEOMETRIA	Línia		
ATRIBUTS			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
TPP_TIPUS	Domini	Tipus de geometria: Corba   Clotoide   Recta	
TPP_VALOR	Numèric	Radi en corba   Paràmetre de la clotoide (A)   0 a recta	
TPP_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	
CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ			
<p>La parametrització de l'eix geomètric en planta i alçat de la carretera s'obté amb una interpolació a partir dels punts que defineixen l'eix geomètric de la plataforma. Es construirà considerant rectes i alineacions circulars amb corbes transició de manera que es garanteixi un error mínim quadrats que serà ajustat amb la prova pilot. En la mesura del possible es defugirà de les alineacions circulars contigües del mateix signe i d'alineacions de petita longitud.</p>			
EXEMPLE			
			

<b>OBJECTE</b>	2.20. PAS SUPERIOR	PSS												
<p>Infraestructura de pas transversal a nivell superior de la carretera. Poden ser altres carreteres, vies de ferrocarril, passeres de vianants o una muntanya.</p>														
<b>GEOMETRIA</b>	Línia													
<p><b>ATRIBUTS</b></p> <table> <tr> <td>CAR_CARRETERA</td> <td>Domini</td> <td>Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.</td> </tr> <tr> <td>PSS_TIPUS</td> <td>Domini</td> <td>Tipus de pas superior: Pont   Túnel   Passera</td> </tr> <tr> <td>PSS_GALIB</td> <td>Numèric</td> <td>Indica l'alçada mínima del pas superior respecte la calçada.</td> </tr> <tr> <td>PSS_OBSERVACIONS</td> <td>Text</td> <td>Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.</td> </tr> </table>			CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	PSS_TIPUS	Domini	Tipus de pas superior: Pont   Túnel   Passera	PSS_GALIB	Numèric	Indica l'alçada mínima del pas superior respecte la calçada.	PSS_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.												
PSS_TIPUS	Domini	Tipus de pas superior: Pont   Túnel   Passera												
PSS_GALIB	Numèric	Indica l'alçada mínima del pas superior respecte la calçada.												
PSS_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.												
<p><b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b></p> <p>Es dibuixarà una línia del punt d'entrada i sortida del pas superior, traçant la llargada d'aquest.</p>														
<p><b>EXEMPLES TIPUS</b></p> <p><b>Pont</b></p> 														




**Túnel**



**Passera**





<b>OBJECTE</b>	2.21. PAS DE VIANANTS	PDV
Pas pintant per ratlles longitudinals perpendiculars al flux de trànsit pintades de color blanc.		
<b>GEOMETRIA</b>	Punt	
<b>ATRIBUTS</b>		
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.
PDV_ACCESSIBILITAT	Domini	Indica si els marges estan adaptats per a persones amb mobilitat reduïda. Marge: Dret   Esquerre   Ambdós   Cap
PDV_DATA_ALTA	Data	Data d'instal·lació del pas de vianants.
PDV_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>		
Es dibuixarà el punt central del pas de vianants.		
<b>EXEMPLE</b>		
		

OBJECTE	2.22. PONT	PON																																										
Construcció sobre la qual una via de comunicació salva una depressió o un obstacle, o crea una altra via de comunicació a un nivell inferior.																																												
<b>GEOMETRIA</b>	Polígon																																											
<b>ATRIBUTS</b> <table border="0" data-bbox="212 573 1492 1839"> <tr> <td data-bbox="212 667 651 734">CAR_CARRETERA</td> <td data-bbox="651 667 884 734">Domini</td> <td data-bbox="884 667 1492 734">Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 734 651 808">PON_TIP_GEN</td> <td data-bbox="651 734 884 808">Domini</td> <td data-bbox="884 734 1492 808">Tipologia general: Pas inferior   Pas superior   Pont   Viaducte</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 808 651 987">PON_TIP_EST</td> <td data-bbox="651 808 884 987">Domini</td> <td data-bbox="884 808 1492 987">Tipologia estructura: Arc   Convencional de bigues   Convencional llosa / calaix   Marc / calaix / pòrtic   Tub   Volta</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 987 651 1055">PON_DESCR</td> <td data-bbox="651 987 884 1055">Text</td> <td data-bbox="884 987 1492 1055">Denominació del nom, si s'escau.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1055 651 1122">PON_NOM_SALVAT</td> <td data-bbox="651 1055 884 1122">Text</td> <td data-bbox="884 1055 1492 1122">Nom de l'element salvat</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1122 651 1189">PON_ANY_CONS</td> <td data-bbox="651 1122 884 1189">Numèric</td> <td data-bbox="884 1122 1492 1189">Any de construcció</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1189 651 1256">PON_LON_TOTAL</td> <td data-bbox="651 1189 884 1256">Numèric</td> <td data-bbox="884 1189 1492 1256">Longitud total</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1256 651 1323">PON_AMP_TOTAL</td> <td data-bbox="651 1256 884 1323">Numèric</td> <td data-bbox="884 1256 1492 1323">Amplada total</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1323 651 1391">PON_AMP_CALZADA</td> <td data-bbox="651 1323 884 1391">Numèric</td> <td data-bbox="884 1323 1492 1391">Amplada calçada</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1391 651 1458">PON_AMP_VOR_D</td> <td data-bbox="651 1391 884 1458">Numèric</td> <td data-bbox="884 1391 1492 1458">Amplada vorera dreta</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1458 651 1525">PON_AMP_VOR_E</td> <td data-bbox="651 1458 884 1525">Numèric</td> <td data-bbox="884 1458 1492 1525">Amplada vorera esquerra</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1525 651 1592">PON_AMP_BERMA_D</td> <td data-bbox="651 1525 884 1592">Numèric</td> <td data-bbox="884 1525 1492 1592">Amplada berma dreta</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1592 651 1659">PON_AMP_BERMA_E</td> <td data-bbox="651 1592 884 1659">Numèric</td> <td data-bbox="884 1592 1492 1659">Amplada berma esquerra</td> </tr> <tr> <td data-bbox="212 1659 651 1839">PON_OBSERVACIONS</td> <td data-bbox="651 1659 884 1839">Text</td> <td data-bbox="884 1659 1492 1839">Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.</td> </tr> </table>			CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	PON_TIP_GEN	Domini	Tipologia general: Pas inferior   Pas superior   Pont   Viaducte	PON_TIP_EST	Domini	Tipologia estructura: Arc   Convencional de bigues   Convencional llosa / calaix   Marc / calaix / pòrtic   Tub   Volta	PON_DESCR	Text	Denominació del nom, si s'escau.	PON_NOM_SALVAT	Text	Nom de l'element salvat	PON_ANY_CONS	Numèric	Any de construcció	PON_LON_TOTAL	Numèric	Longitud total	PON_AMP_TOTAL	Numèric	Amplada total	PON_AMP_CALZADA	Numèric	Amplada calçada	PON_AMP_VOR_D	Numèric	Amplada vorera dreta	PON_AMP_VOR_E	Numèric	Amplada vorera esquerra	PON_AMP_BERMA_D	Numèric	Amplada berma dreta	PON_AMP_BERMA_E	Numèric	Amplada berma esquerra	PON_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.																																										
PON_TIP_GEN	Domini	Tipologia general: Pas inferior   Pas superior   Pont   Viaducte																																										
PON_TIP_EST	Domini	Tipologia estructura: Arc   Convencional de bigues   Convencional llosa / calaix   Marc / calaix / pòrtic   Tub   Volta																																										
PON_DESCR	Text	Denominació del nom, si s'escau.																																										
PON_NOM_SALVAT	Text	Nom de l'element salvat																																										
PON_ANY_CONS	Numèric	Any de construcció																																										
PON_LON_TOTAL	Numèric	Longitud total																																										
PON_AMP_TOTAL	Numèric	Amplada total																																										
PON_AMP_CALZADA	Numèric	Amplada calçada																																										
PON_AMP_VOR_D	Numèric	Amplada vorera dreta																																										
PON_AMP_VOR_E	Numèric	Amplada vorera esquerra																																										
PON_AMP_BERMA_D	Numèric	Amplada berma dreta																																										
PON_AMP_BERMA_E	Numèric	Amplada berma esquerra																																										
PON_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.																																										
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>  Es dibuixarà un polígon ocupant la superfície del pont																																												

**EXEMPLE**


<b>OBJECTE</b>	2.23. PROTECCIÓ	PRO
Barrera o mur que fa la funció de protecció de seguretat vial passiva, col·locat als marges de la via o per separar els carrils de circulació.		
<b>GEOMETRIA</b>	Línia	
<b>ATRIBUTS</b>		
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.
PRO_TIPUS	Domini	Tipus de protecció: Barana   Ampit   Biona   Barrera rígida   Marlet (Malecons)
PRO_MATERIAL	Domini	Tipus de material de la protecció: Fusta-mixta   Formigó   Metàl·lica   Pedra   Mixta formigó-metàl·lica   Altres
PRO_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre
PRO_TIPUS_BRR*	Domini	Tipus de biona: Simple o Doble
PRO_SEPERADORS*	Domini	Amb separador   Sense separador
PRO_PALS*	Domini	Pals 2m   Pals 4m
PRO_TERMINAL_INI*	Domini	Tipus de terminal: Cua de retorn   Barrera encastada   4m   8m   12m   Barrera especial corbada + cua de peix   Continua   Altres

PRO_TERMINAL_FINAL*	Domini	Tipus de terminal: Cua de retorn   Barrera encastada   4m   8m   12m   Barrera especial corbada + cua de peix   Continua   Altres
PRO_SUPORT*	Domini	Tipus de suport: CPN   Tubular   IPN   Altres
PRO_SPM*	Domini	Conté sistema de protecció per a motoristes: Si   No
PRO_SPM_TIPUS*	Domini	Tipus de protecció SPM: Puntual   HAISA   ASEBAL   Altres
PRO_CPFAR_TIP	Domini	Tipus de captafars: De làmina   Catadiòptrics   Altres
PRO_ALTURA	Numèric	Alçada de la protecció en cm
PRO_SEP_HORIT	Numèric	Separació horitzontal respecte la línia blanca en cm
PRO_DATA_INS	Data	Data d'instal·lació
PRO_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.

#### CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ

Es dibuixarà una línia de l'inici al final de la protecció.

\*Només en proteccions tipus biona

#### EXEMPLES TIPUS DE PROTECCIÓ

**Barana**



**Barrera rígida**



**Biona**



**Àmpit**



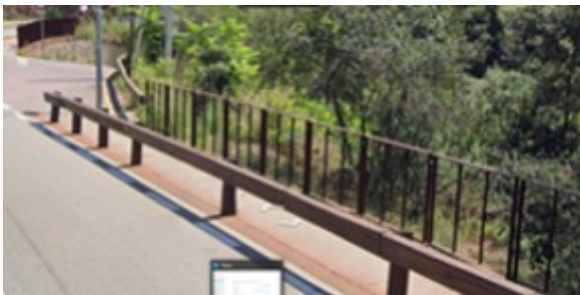


**Marlet (Malecon)**



**EXEMPLES TIPUS DE MATERIAL**

**Fusta-mixta**



**Formigó**



**Metà·lica**



**Pedra**



**Mixta formigó-metà·lica**



**EXEMPLES TIPUS DE BIONA**

**Simple**



**Doble**



**EXEMPLES TIPUS DE SEPERADORS**

**Amb separador**



**Sense separador**



**EXEMPLES TIPUS DE TERMINAL**

**Cua de retorn**



**Barrera encastada**



**4m**



**8m**



**12m**



**Cua de peix**



**Barrera especial corbada + cua de peix**



**Continua**

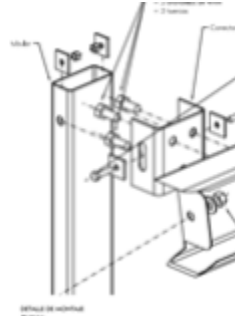


**EXEMPLES TIPUS DE SUPORT**

**CPN**



**Tubular**



**IPN**



**EXEMPLES TIPUS SPM**

**Puntual**

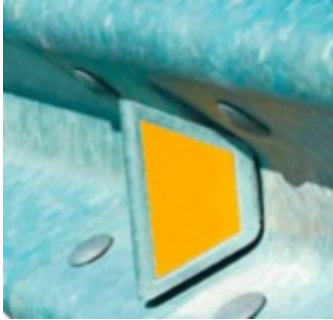
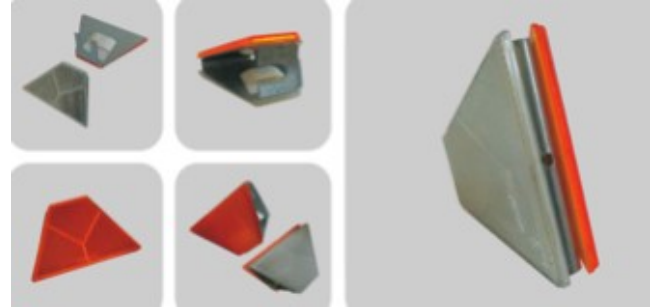


**HAISA**



**ASEBAL**



**EXEMPLES TIPUS DE CAPTAFARS**
**De làmina**

**Catadiòptrics**


<b>OBJECTE</b>	2.24. SENYAL HORIZONTAL		SEH
<p>Conjunt de línies, caràcters, símbols i xifres marcats sobre el paviment amb l'objectiu d'advertir, orientar i ordenar la circulació de vehicles.</p>			
<b>GEOMETRIA</b>	Punt		
<b>ATRIBUTS</b>			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
SEH_TIPUS	Domini	Codi de senyal horitzontal, segons la norma 8.2-IC <i>Marcas viales</i> <a href="https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1120100.pdf">https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/1120100.pdf</a>	
SEH_SENTIT	Domini	Sentit de circulació: Ascendent   Descendent   Ambdós	
SEH_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació que no estigui inclosa en la classificació anterior.	
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>			
<p>Es dibuixarà per al seu punt central de la senyalització. Es recolliran tots els elements de pintura no contemplats en l'element LÍNIES. Inclosos el zebrejat com elements puntuals</p>			
<b>DESCRIPCIÓ TIPUS DE SENYALITZACIÓ SEGONS LA NORMA 8.2-IC</b>			
<b>Codi</b>		<b>Descripció</b>	
M-4.1		Línia de detenció	
M-4.2		Línia de cedir el pas	
M-4.3		Marca pas de vianants	



M-4.4	Marca pas de ciclistes
M-5.0	Fletxas
M-5.1.1   M-5.1.2   M-5.1.3	Marques de direcció, informació i regulació
M-5.2.1   M-5.2.2   M-5.2.3	Marques de direcció, informació i regulació V<60km/h
M-6.1	Inscripció de carril o zona reservada (Bus, taxi)
M-6.2	Inscripció de carril o zona reservada (Bus, taxi) V<60km/h
M-6.3	Inscripció de stop en la calçada
M-6.4	Inscripció de stop en la calçada V<60km/h
M-6.5	Inscripció de cedi el pas en la calçada
M-6.6	Marca de limitació de velocitat
M-6.7	Marca de limitació de velocitat V<60km/h
M-7.0	Resta d'inscripcions pintades a la calçada
M-7.1	Zebrejat
M-7.2	Zebrejat V<60km/h
M-7.3	Estacionament en línia
M-7.4	Estacionament en bateria
M-7.5	Pas a nivell
M-7.6	Inici de carril reservat per autobusos
M-7.7	Línia longitudinal discontinua de prohibit estacionament
M-7.8	Línia longitudinal continua de prohibició de parada
M-7.9	Marca en zigzag en groc
M-7.10	Marca en quadricula

OBJECTE	2.25. SENYAL VERTICAL CODI		SVC
Conjunt de símbols impresos en un senyal que informa i explica el codi de circulació.			
GEOMETRIA	Punt		
ATRIBUTS			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
SVC_MARGE	Domini	Marge on es troba la senyal: Dret   Esquerre	
SVC_SUPORT	Domini	Únic   Compartit   Sense suport	
SVC_MAT_SUP	Domini	Tipus de material del suport: Alumini   Acer galvanitzat	
SVC_SEC_SUP	Domini	Tipus de secció del suport: Rectangular   IPN   Circular	
SVC_DATA_INS	Data	Data d'instal·lació de la senyal	
SVC_CODI_1	Domini	Codi de la senyal de la posició nº 1	

SVC_DIM_1	Numèric	Diàmetre/costat en cm de la senyal posició nº 1
SVC_TEXT_1*	Text	Text de la senyal
SVC_CODI_2	Domini	Codi de la senyal de la posició nº 2
SVC_DIM_2	Numèric	Diàmetre/costat en cm de la senyal posició nº 2
SVC_TEXT_2	Text	Text de la senyal
SVC_CODI_3	Domini	Codi de la senyal de la posició nº 3
SVC_DIM_3	Numèric	Diàmetre/costat en cm de la senyal posició nº 3
SVC_TEXT_3	Text	Text de la senyal
SVC_CODI_INV_1*	Domini	Codi de la senyal de la posició nº 1 inversa
SVC_DIM_INV_1	Numèric	Diàmetre/costat en cm de la senyal posició nº 1 inversa
SVC_TEXT_INV_1	Text	Text de la senyal
SVC_CODI_INV_2	Domini	Codi de la senyal de la posició 2 inversa
SVC_DIM_INV_2	Numèric	Diàmetre/costat en cm de la senyal posició nº 2 inversa
SVC_TEXT_INV_2	Text	Text de la senyal
SVC_CODI_INV_3	Domini	Codi de la senyal de la posició nº 3 inversa
SVC_DIM_INV_3	Numèric	Diàmetre/costat en cm de la senyal posició nº 3 inversa
SVC_TEXT_INV_3	Text	Text de la senyal
SVC_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.

#### **CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ**

Es dibuixarà per al seu punt d'inserció sobre el terreny en el seu suport.

En les senyals amb suport compartit es recollirà els atributs de codi, les dimensions i el text de la senyal en les diferents posicions.

En les senyals amb suport únic o sense suport, es recollirà únicament els atributs de posició nº 1.

Els atributs SVC\_CODI\_INV\*, SVC\_DIM\_INV\* i SVC\_TEXT\_INV\* es recolliran en aquelles senyals de suport compartit col·locades en la posició inversa.

Els atributs SVC\_TEXT\* i SVC\_TEXT\_INV\*s'ompliran en aquelles senyals que tenen una inscripció de velocitat, distància, nom de població, etc. En els codis: P-16a | P-16b | R-201 | R-202 | R-204 | R-205 | R-301 | R-411 | R-501 | R-506 | S-7 | S-8 | S-9 | S-10 | S-500 | S-510 | S-520 | S-540 | S-800 | S-810 | S-821 | S-830 | S-840 | S-860

Font: [http://www.carreteros.org/normativa/s\\_vertical/pdfs/sc1992t2.pdf](http://www.carreteros.org/normativa/s_vertical/pdfs/sc1992t2.pdf)

## EXEMPLE POSICIONS

### Suport únic amb una senyal:



### Atributs

CAR\_CARRETERA: *BV-1462*  
SVC\_MARGE: *Esquerra*  
SVC\_SUPORT: *Únic*  
SVC\_MAT\_SUP: *Alumini*  
SVC\_SEC\_SUP: *Rectangular*  
SVC\_CODI\_1: *P-24*  
SVC\_DIM\_1: *75*  
SVC\_TEXT\_1:  
SVC\_CODI\_2:  
SVC\_DIM\_2:  
SVC\_TEXT\_2:  
SVC\_CODI\_3:  
SVC\_DIM\_2:  
SVC\_TEXT\_3:

### Suport compartit amb dues senyals:



### Atributs:

CAR\_CARRETERA: *BV-1462*  
SVC\_MARGE: *Dret*  
SVC\_SUPORT: *Compartit*  
SVC\_MAT\_SUP: *Alumini*  
SVC\_SEC\_SUP: *Rectangular*  
SVC\_CODI\_1: *R-301*  
SVC\_DIM\_1: *90*  
SVC\_TEXT\_1: *50*  
SVC\_CODI\_2: *S-500*  
SVC\_DIM\_2: *160*  
SVC\_TEXT\_2: *VALLVIDRERA*  
SVC\_CODI\_3:  
SVC\_DIM\_2:  
SVC\_TEXT\_3:

**Suport compartit amb tres senyals:**



**Atributs:**

CAR\_CARRETERA: BV-1462  
SVC\_MARGE: Dret  
SVC\_SUPOORT: Compartit  
SVC\_MAT\_SUP: Alumini  
SVC\_SEC\_SUP: Rectangular  
SVC\_CODI\_1: P-3  
SVC\_DIM\_1: 90  
SVC\_TEXT\_1:  
SVC\_CODI\_2: P-50  
SVC\_DIM\_2: 60  
SVC\_TEXT\_2:  
SVC\_CODI\_3: S-860  
SVC\_DIM\_2: 60  
SVC\_TEXT\_3: Sortida Bus

**Suport compartit amb posició inversa:**



**Atributs:**

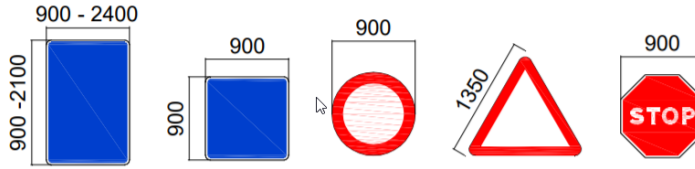
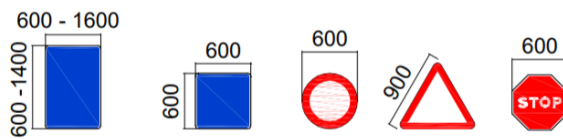
CAR\_CARRETERA: BV-1462  
SVC\_MARGE: Esquerra  
SVC\_SUPOORT: Compartit  
SVC\_MAT\_SUP: Alumini  
SVC\_SEC\_SUP: Rectangular  
SVC\_CODI\_1: R-305  
SVC\_DIM\_1: 90  
SVC\_TEXT\_1:  
SVC\_CODI\_1\_INV: R-502  
SVC\_DIM\_1\_INV: 90  
SVC\_TEXT\_1\_INV:

**Sense suport:**



Es recollirà amb l'atribut sense suport aquelles senyals que utilitzen semàfors o faroles com a suport.



**EXEMPLE DIMENSIONS**
**Carretera convencional con arcén**

**Carretera convencional sin arcén**


<b>OBJECTE</b>	2.26. SENYAL VERTICAL ORIENTACIÓ	SVO
Conjunt de símbols impresos en un senyal que informa de les orientacions i direccions a la circulació.		
<b>GEOMETRIA</b>	Punt	
<b>ATRIBUTS</b>		
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.
SVO_TIPUS	Domini	Tipus de senyal: Fletxes   Panell lateral   Banderola   Pòrtic
SVO_MARGE	Domini	Marge on es troba la senyal: dret o esquerre
SVO_SUPORT	Domini	Únic   Compartit   Sense suport
SVO_MAT_SUP	Domini	Tipus de material del suport: Alumini   Acer galvanitzat
SVO_SEC_SUP	Domini	Tipus de secció del suport: Rectangular   IPN   Circular
SVO_LONG_1	Numèric	Longitud del senyal posició nº1 en cm
SVO_ALCADA_1	Numèric	Alçada del senyal posició nº1 en cm
SVO_TEXT_1	Text	Text de la senyal posició nº1

SVO_LONG_2	Numèric	Longitud del senyal posició nº2 en cm
SVO_ALCADA_2	Numèric	Alçada del senyal posició nº2 en cm
SVO_TEXT_2	Text	Text de la senyal posició nº2
SVO_LONG_3	Numèric	Longitud del senyal posició nº3 en cm
SVO_ALCADA_3	Numèric	Alçada del senyal posició nº3 en cm
SVO_TEXT_3	Text	Text de la senyal posició nº3
SVO_LONG_4	Numèric	Longitud del senyal posició nº4 en cm
SVO_ALCADA_4	Numèric	Alçada del senyal posició nº4 en cm
SVO_TEXT_4	Text	Text de la senyal posició nº4
SVO_LONG_5	Numèric	Longitud del senyal posició nº5 en cm
SVO_ALCADA_5	Numèric	Alçada del senyal posició nº5 en cm
SVO_TEXT_5	Text	Text de la senyal posició nº5
SVO_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.

### CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ

Es dibuixarà per al seu punt d'inserció sobre el terreny en el seu suport.  
En les senyals amb suport compartit es recollirà els atributs de longitud, alçada i el text de la senyal en les diferents posicions.

### EXEMPLE POSICIÓ

#### Support compartit amb dues senyals:



#### Atributs:

CAR\_CARRETERA: BV-1462  
 SVO\_TIPUS: *Fletxes*  
 SVO\_MARGE: *Dret*  
 SVO\_MAT\_SUP: *Alumini*  
 SVO\_SEC\_SUP: *Rectangular*  
 SVO\_LONG\_1: 105  
 SVO\_ALCADA\_1: 25  
 SVO\_TEXT\_1: *ST. CUGAT DEL VALLÈS*  
 SVO\_LONG\_2: 105  
 SVO\_ALCADA\_2: 16  
 SVO\_TEXT\_2: *Vallvidrera*

**EXEMPLE TIPUS**
**Fletxes:**

**Panell lateral:**

**Banderola:**

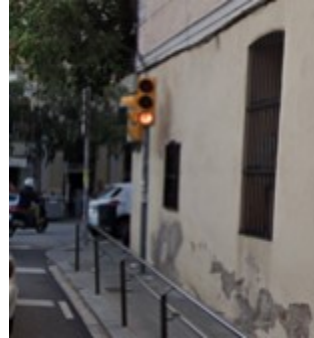
**Pòrtic:**


<b>OBJECTE</b>	2.27. SEMÀFOR	SEM
Dispositiu electrònic que regula el trànsit entre carreteres i carrers per mitjà de llums de colors.		
<b>GEOMETRIA</b>	Punt	
<b>ATRIBUTS</b>		
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.
SEM_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre.
SEM_NUM_APARELLS	Numèric	Número d'aparells semafòrics incorporats en el mateix suport
SEM_TIP_SUPORT	Domini	Tipus de suport: Bàcul   Columna   Altres
SEM_DATA_INSTALACIO	Data	Data instal·lació del semàfor
SEM_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.

**CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ**

Es dibuixarà per al seu punt d'inserció sobre el terreny en el seu suport.

**EXEMPLES TIPUS DE SEMÀFOR**
**Bàcul:**

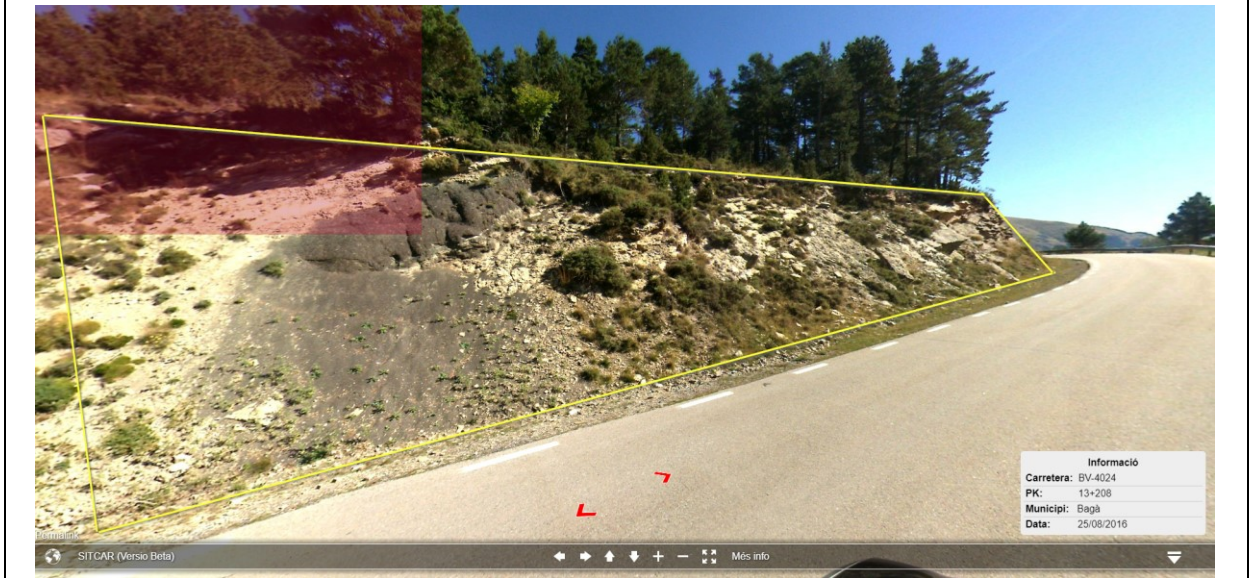
**Columna:**


OBJECTE	2.28. TALUSSOS		TAS
Inclinació d'un parament d'un mur, d'un tallat de terreny o d'un terraplè situat el marge de la carretera.			
GEOMETRIA	Polígon		
ATRIBUTS			
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.	
TAS_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre	
TAS_ALCADA_MAX	Numèric	Alçada màxima del talús	
TAS_INCLINACIO	Numèric	Grau d'inclinació del talús	
TAS_TRACT_ESTAB	Domini	Talús amb tractament d'estabilitat: Si   No	
TAS_VESSANT	Domini	Talús en vessant: Si   No	
TAS_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.	



**CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ**

Es dibuixarà un polígon en l'àrea que ocupa el talús sobre el terreny.

**EXEMPLE**


<b>OBJECTE</b>	2.29. VORERA	VRR
Part lateral en via urbana, generalment més alta que la calçada, destinada al pas de la gent que va a peu.		
<b>GEOMETRIA</b>	Polígon	
<b>ATRIBUTS</b>		
CAR_CARRETERA	Domini	Codi de la carretera segons el catàleg oficial de carreteres.
VRR_MARGE	Domini	Marge dret o esquerre del vorera.
VRR_OBSERVACIONS	Text	Qualsevol observació no inclosa en les classificacions anteriors.
<b>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</b>		
En entre límit del paviment i el límit de parcel·la o el límit de la contenció exterior (barrera o barana) o en qualsevol cas l'amplada no superi els 10 metres d'amplada.		

**EXEMPLE**



### **3. CONTACTE**

En cas de dubtes amb aquest document i/o de la metodologia per omplir la geodatabase poseu-vos en contacte amb:

[otpai.sitcar@diba.cat](mailto:otpai.sitcar@diba.cat)

Tel. 934 022 222

## **ANNEX NÚM. 2. PRESCRIPCIONS DE LA METODOLOGIA BIM**

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

## 1. INTRODUCCIÓ

En fase d'obra s'ha d'evolució el model per a adaptar-lo a la realitat de l'obra i constituir un model final de l'obra realment executada que constituirà l'As-Built a carregar al SITCAR per part de la unitat d'inventari de l'OTPAI.

## 2. REQUERIMENTS GENERALS

Aquests requeriments s'aplicaran a totes les parts, incloent les possibles subcontractes.

Les condicions particulars BIM no canvien cap relació contractual ni modifiquen les responsabilitats acordades per les parts en el contracte.

La inclusió de la metodologia BIM suposa l'anàlisi, adaptació i actualització segons la realitat de l'obra d'un model d'informació realitzat en la fase de redacció de projecte que serà lliurat, juntament amb la resta de documentació necessària, en l'adjudicació de les obres.

Aquest model haurà de ser actualitzat, quan es consideri necessari i serà la base d'informació necessària per a generar els 'lliurables' segons els usos BIM descrits en els apartats següents en fase de construcció.

La Diputació de Barcelona serà propietària del model.

## 3. OBJECTIUS DE LA METODOLOGIA BIM

Els objectius BIM establerts en base als objectius, tant des del punt de vista general com particular del projecte, són els següents:

- Disposar d'un model d'informació centralitzada.
- Visualitzar solucions de disseny i proporcionar suport als processos de presa de decisions
- Millorar la capacitat de reacció davant de possibles imprevistos
- Millorar la comunicació entre els diferents agents implicats
- Assegurar la coordinació de disciplines en el disseny, així com la coherència i fiabilitat de la informació
- Recolzar la transferència d'informació des del disseny a la fase d'operació i manteniment
- Utilitzar les dades del model BIM per a la seva incorporació a l'inventari segons el model de dades de l'OTPAI (veure Apèndix núm. 2).

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx



#### **4. REQUERIMENTS BIM**

##### **Pla d'execució BIM.**

L'Adjudicatari supervisarà l'adaptació del PEB tipus de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures lliurat pel Contractista de les obres, segons requeriments del tècnic designat per a fer el seguiment del contracte.

Els documents a particularitzar i lliurar abans de l'inici de l'execució del model BIM són:

PEB\_Tipus\_Carreteres\_DIBA\_InterurbaConstruccio.docx

PEB\_Tipus\_Carreteres\_DIBA\_Annexes\_InterurbaConstruccio.xlsx

- En aquests documents s'indiquen els requeriments tècnics i informàtics necessaris per al desenvolupament del projecte en l'entorn BIM.

##### **Entorn de col·laboració i ubicació del model**

L'Adjudicatari realitzarà les tasques de supervisió i control del model i les seves modificacions d'acord amb l'evolució de l'obra en l'entorn col·laboratiu habilitat per el Contractista, d'acord amb la Diputació, on estiguin ubicats els models i on s'habilitin permisos per a la consulta de la documentació per part de la Direcció d'Obra contractada per la Diputació de Barcelona que exercirà de gestor de BIM per a la supervisió del model així com per part del tècnic de Diputació de Barcelona que dirigirà el projecte per part de la Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat i en farà l'aprovació final.

La custòdia del model actualitzat correspondrà al Contractista i la Direcció d'Obra en farà la supervisió i trasllat al tècnic de Diputació de Barcelona quan es doni el vist-i-plau per a la seva aprovació final.

##### **Lliurables**

La documentació a lliurar serà la següent:

- Model federat amb un nivell d'informació adequat, format obert (IFC 2x3) i els models nadius individuals a un nivell d'informació adequat.
- Informe de col·lisions en format Excel o similar
- Manual del model BIM

##### **Abast i nivell d'informació**

L'Adjudicatari i el director d'Obra revisaran les condicions tècniques i generals del model de projecte abans de l'inici de les obres, adaptant quan es cregui convenient els elements a representar i el seu nivell de desenvolupament, tenint com a definició orientativa l'equivalent a LOD 200, en el que els elements es representin gràficament en el model com un objecte o sistema constructiu genèric amb forma, mida,

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP\_OTPAI\_DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

localització, orientació i toleràncies. El model inclourà detalls 2d dels elements o sistemes constructius característics que conjuntament permetin l'estudi de la seva viabilitat constructiva, com ara unions estructurals i connexions entre elements.

Qualsevol informació no gràfica de l'element ha de ser la necessària per a permetre l'estudi de viabilitat del projecte, com ara materials, esforços estructurals o estimació de potències elèctriques.

### **Qualitat**

La Direcció d'obra definirà conjuntament amb el Contractista de l'obra el procediment a seguir per tal de complir els requeriments BIM establerts i la integritat de la informació continguda en els models i assegurarà el seguiment al llarg de la redacció del projecte, tenint especial cura dels següents aspectes:

- Codificació dels elements
- Organització i documentació associada
- Introducció progressiva de les dades en el model
- El Contractista definirà el procediment a seguir per tal de complir els requeriments BIM establerts i la integritat
- La DO supervisarà els procediments i, un cop establerts, els traslladarà al tècnic responsable de Diputació de Barcelona per a la seva aprovació.

### **Altres**

En el document del PEB que lliurarà l'Adjudicatari es definirà qualsevol element singular que no estigui prèviament recollit en els document tipus lliurats per l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures:

PEB\_Tipus\_Carreteres\_DIBA\_InterurbaConstruccio.docx

PEB\_Tipus\_Carreteres\_DIBA\_Annexes\_InterurbaConstruccio.xlsx

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP\_OTPAI\_DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

# PLA D'EXECUCIÓ BIM (BEP)

Nom del contracte: **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Ubicació: **Xxxxx-xxxxx**

Codi: **xx-xxxxxxxx**

Preparat	Revisat	Aprovat
(Adjudicatari)	(Responsable Contracte de Projecte – En cas de redacció de projecte)	(Responsable projecte DIBA)
Data: XX/XX/20XX	Data: XX/XX/20XX	Data: XX/XX/20XX

Versió	Autor	Estat	Motiu de la modificació	Data
0	Nom Cognom	Borrador	XXXXXXXXXX	12/01/2022

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
 plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx



1				
2				

**Dades a Omplonar**

*En Cursiva apareixen descripcions / explicacions sobre el contingut*

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx



## Índex

<b>1</b>	<b>INFORMACIÓ GENERAL DEL PROJECTE .....</b>	<b>17</b>
1.1	DADES GENERALS DEL CONTRACTE .....	17
1.2	ANTECEDENTS I DESCRIPCIÓ DEL CONTRACTE .....	17
1.3	AGENTS IMPLICATS EN EL CONTRACTE .....	17
1.4	RESPONSABILITATS SOBRE EL FLUX DE INFORMACIÓ.....	18
<b>2</b>	<b>ESTRATEGIA BIM.....</b>	<b>19</b>
2.1	OBJECTIUS I ACCIONS BIM .....	20
2.2	LLIURABLES.....	20
2.4	DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE.....	20
<b>3</b>	<b>OPERATIVA DE GENERACIÓ I GESTIÓ DEL MODEL .....</b>	<b>21</b>
3.1	SEGREGACIÓ DEL MODEL .....	21
3.2	COORDENADES DE REFERÈNCIA .....	22
3.3	DEFINICIÓ DE LES REFERENCIES GEOMÈTRIQUES DEL MODEL.....	22
3.4	CONTINGUT GEOMÈTRIC DEL MODEL .....	22
3.5	CONTINGUT PARAMETRIC DEL MODEL.....	23
3.5.1	PARAMETRES DE IDENTIFICACIÓ D'ELEMENTS	24
3.6	GESTIÓ I INTERCANVI D'INFORMACIÓ PER A LA SUPERVISIÓ I SEGUIMENT DEL PROJECTE .....	24
3.6.1	MARC DE TREBALL COL·LABORATIU	25
3.7	ASSEGUAMENT DE LA QUALITAT DE LA INFORMACIÓ.....	25
<b>4</b>	<b>ANNEXES</b>	
•	<b>MASTER.</b> Desenvolupament del contracte	
•	<b>ANNEX 01.</b> Accions	
•	<b>ANNEX 02.</b> Lliurables	
•	<b>ANNEX 03.</b> Fites BIM	
•	<b>ANNEX 04.</b> Models	
•	<b>ANNEX 05.</b> Detall geomètric	
•	<b>ANNEX 06.</b> DRIC	
•	<b>ANNEX 07.</b> Localització	
•	<b>ANNEX 08.</b> Control de Qualitat del BIM (CQ_BIM)	
•	<b>ANNEX 9.</b> Codis paràmetres	
•	<b>ANNEX 10.</b> Matriu de responsabilitat	
•	<b>ANNEX 11.</b> Fluxos de treball	
•	<b>ANNEX 12.</b> Control de Qualitat en l'execució (CQ_Execució)	
•	<b>ANNEX 13.</b> Entorn Comú de Dades (ECD)	

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

- **ANNEX 14.** Repositori Fotogràfic

## 5 1 INFORMACIÓ GENERAL DEL PROJECTE.

### 5.1 1.1 DADES GENERALS DEL CONTRACTE

<b>OBJECTE DELS CONTRACTES: XXXX. TRAM: XXXXX-XXXXX. CLAU XX-XXXXX</b>		
	Contracte de redacció de projecte	<b>ADJUDICATARI</b>

### 5.2 1.2 ANTECEDENTS I DESCRIPCIÓ DEL CONTRACTE

En aquest apartat caldrà fer una breu descripció de l'objecte del contracte a fi i efecte de sintetitzar les característiques principals. Així en un petit paràgraf un tercer podrà tenir clar l'abast de l'actuació objecte del contracte

La (carretera/ tram urbà / itinerari) XXX pertany a la xarxa XXXXX i els seus paràmetres bàsics de disseny són els següents:

- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- Velocitat de projecte: 100 km/h
- Secció tipus: variable
- Vorals interiors: ---
- Mitjana: ---

Aquesta actuació s'inicia al pk xxxxx i finalitza al pk xxxx. Afecta als termes municipals de xxxxxx a les comarques de xxxxxx. La carretera es de amb 2 carrils d'amplada màxima 3,5 m, voral exterior variable entre 0,5 i 1,00 m.

### 5.3 1.3 AGENTS IMPLICATS EN EL CONTRACTE

La taula següent identifica als representants de les entitats o empreses que participen en el contracte amb responsabilitats sobre la informació a introduir en el model BIM i en la gestió del mateix i de tota la informació associada.

<b>AGENTS CONTRACTUALS</b>					
	<b>ROL</b>	<b>ENTITAT</b>	<b>REPRESENTANT</b>	<b>CORREU</b>	<b>TELÈFON</b>
<b>DIBA</b>	Responsable Àrea DIBA	DIBA			
	Responsable de contracte	DIBA			
<b>Adjudicatari</b>	Autor de projecte ( en cas de redacció de projecte	Nom empresa			

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

Responsible BIM redacció de projecte	Nom empresa			
--------------------------------------	-------------	--	--	--

#### 5.4 1.4 RESPONSABILITATS SOBRE EL FLUX D'INFORMACIÓ

Les responsabilitats dels agents contractuals en referència a la informació generada i als lliurables gestionats pel model BIM queden definides en la següent matriu.

En la matriu s'han de fer servir els acrònims corresponents al rang de responsabilitats (i en seu cas al protocol de firmes) que ha d'acompanyar al flux de informació del contracte, segons l'esquema següent:

1. **EXE.** TASQUES D'EXECUCIÓ. Elaboració de documents escrits o gràfics de qualsevol tipus, i la generació, gestió i manipulació de models BIM i de la seva informació associada.
2. **REV.** TASQUES DE REVISIÓ. Procés de revisió de la informació continguda en documents, escrits o gràfics, de qualsevol tipus, o en models BIM i la seva informació associada, fins a garantir que es correcte.
3. **APR.** TASQUES D'APROVACIÓ. Garantia de que la informació continguda en documents escrits o gràfics de qualsevol tipus, o en models BIM i la seva informació associada, es correcte, i es dona per bona expressant **conformitat**.
4. **VER.** TASQUES DE VERIFICACIÓ. Garantia de que la informació continguda en documents escrits o gràfics de qualsevol tipus, o en models BIM i la seva informació associada, **s'ajusta als requisits** del contracte.
5. **VAL.** TASQUES DE VALIDACIÓ. **Acceptació i vist i plau** de documents escrits o gràfics de qualsevol tipus, o de models BIM i de la seva informació associada.

AGENTS		ROLS BIM	Pla Execució BIM PEB	Lliurables BIM projecte
DIBA		Supervisió de projectes	APR	APR
		Suport Revisió BIM	REV	REV
ADJUDICATARI	Redactor	Autor del projecte	EXE	EXE

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

*Nota: La taula, si escau es pot ampliar en més columnes (lliurables) i en més agents. L'objectiu de la mateixa es el de deixar acotat les responsabilitats sobre el flux d'informació*

## 6 2ESTRATEGIA BIM

L'estratègia BIM defineix la manera en que l'equip farà servir el model i la metodologia BIM per millorar el rendiment en fase de projecte, en fase de construcció i en fase d'obra executada, mitigant riscos i aprofitant les oportunitats que ofereixen les competències de l'equip i les circumstàncies de l'obra.

*Casuística de projectes de la DIBA i estratègia BIM associada:*

### **Àrea Interurbà:**

- 1) Tipologia de Projectes de l'Àrea
  - *Nous Traçats*
  - *Millores de Traçats*
  - *Eixamplaments*
  - *Ponts*
  - *Itineraris*
  - *Rotondes*

*Estratègia BIM en fase de Projecte*

	ENCAIX PREVI DE SOLUCIÓ	MAQUETA DE PROJECTE
CONTRACTE 1 – ADJU	OPC	OBL

*En quant a l'estratègia BIM que es seguirà en fase de redacció de projecte, com a terme general, es farà el lliurament únic de la maqueta, atenent als requisits de lliurables BIM relacionats amb les especialitats ( o subsistemes) del projecte segons Annex 04 Models i amb la informació alfanumèrica associada als elements segons ANNEX 06 DRIC.*

*No obstant, en actuacions i projectes corresponents a Nou Traçats, Ponts, Rotondes i en aquells projectes on es requereix una gran necessitat d'interacció*

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx



*amb d'altres entitats relacionades en el projecte o bé que requereixin resoldre aspectes de certa complexitat (ocupacions – expropiacions, serveis afectats, altres afectacions), es requerirà uns lliurables BIM referents a l'encaix previ de projecte, amb el nivell de detall que es requereix en aquestes primeres etapes segons ANNEX 05 Detall Geomètric. També en aquest tipus d'actuacions es preveu la possible necessitat de tenir un model que representi l'estat actual (existent) previ a l'actuació. El poder fer aquests encaixos inicials permetrà una millora important en la comunicació i comprensió de l'àmbit i permetrà concentrar i dirigir millor els esforços en les etapes posteriors de desenvolupament i redacció del projecte*

*En aquest apartat caldrà indicar i resumir els lliurables derivats d'aplicar l'estrategia BIM*

- *Lliurable d'encaix previ dels Ponts, ferms, ocupacions i expropiacions – si escau*
- *Lliurable de la maqueta de projecte incloent l'estat actual existent ( aquest últim si escau)*
- *Lliurament de la Maqueta de Projecte (sempre)*

## **6.1 2.1 OBJECTIUS I ACCIONS BIM**

Per tal de donar compliment a les propostes d'acció BIM especificades en el subapartat anterior, es detallen a l'**Annex 01\_Accions** les accions i els lliurables corresponents.

## **6.2 2.2 LLIURABLES**

Els lliurables que es faran efectius durant el transcurs del contracte, resultat de l'aplicació dels objectius BIM sobre el model, es detallen a l'**Annex 02-Lliurables\_BIM**.

## **6.3 2.4 DESENVOLUPAMENT DEL CONTRACTE**

Per assolir els objectius fixats i garantir la col·laboració i correcta coordinació entre els agents que intervenen en el contracte, l'equip ha de definir el conjunt d'activitats a desenvolupar i la seva relació amb els lliurables definits en el punt anterior. Els criteris de desenvolupament del contracte es detallen al document **MASTER** i la planificació de les activitats BIM a l'**Annex 03\_Fites\_BIM**.

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP\_OTPAI\_DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

## 7 3 OPERATIVA DE GENERACIÓ I GESTIÓ DEL MODEL

### 7.1 3.1 SEGREGACIÓ DEL MODEL

Abans d'iniciar el procés de modelat l'equip ha acordat la segregació del model BIM en diversos arxius, diferenciant les disciplines implicades i detallant les relacions, que en el seu cas, puguin existir entre els mateixos. La nomenclatura d'aquets fitxers es fa d'acord amb l'annex 5 Models.

La nomenclatura dels models es dona d'acord al següent plantejament:

**<Codi actuació>.<Lot>\_ <fase>\_<subsistema>\_<text complementari>**

- **Codi actuació:** XX-XXXX-XXXX
- **Lot:** número de l'1 als que hi hagi
- **Fase:**
  - PC: projecte Constructiu
  - *CO: Construcció (PRE-constructiu) (EN CONTRACTE OBRES)*
  - *OE: Recepció i posta en marxa (EN CONTRACTE D'OBRES)*
- **Subsistema:**
  - TP - Model Topografia
  - EST- Estructures
  - EIX – Alineació traçat
  - FE – Ferms i Esplanada
  - URB – Urbanització (vorera, vorada, i mobiliari urbà)
  - CSA – Contencions, Senyalització i Abalisament
  - DR – Drenatge
  - PT – Patrimoni ( expropiacions i ocupacions)
  - ENT – Entorn
  - SS- Serveis – instal·lacions ( incloent serveis afectats excepte fibra òptica)
  - FO – Xarxa de Fibra Òptica
  - SIT – Situació inicial
  - AG – Actius Geotècnics
  - COOR-Coordinació
- **Text Complementari:** Text addicional per millor enteniment

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

Exemple: **XXX-XXXX-XXXX.3\_PC\_FE** Correspon a l'actuació en fase de projecte constructiu model de Ferms.

## 7.2 3.2 COORDENADES DE REFERÈNCIA

El S.C.R. (Sistema de Coordenades de Referència) del projecte és: Sistema de Referència Geodèsic ETRS89 i Projectió UTM, Fus 31N. Tots els models estaran ubicats en aquest sistema.

S'utilitza el sistema mètric decimal. Les longituds s'expressaran en metres i 3 decimals, els angles s'expressaran en graus i 3 decimals. La separació de decimals en (.).

Per tal de garantir que els models comparteixen coordenades entre si, es modelaran unes fites o marques virtuals, amb les coordenades de dues bases de replanteig del projecte que han estat comprovades per l'equip de topografia d'obra:

UTM ETRS-89 31N			
Punt del model	X	Y	Z
BR01			
BR02			

## 7.3 3.3 DEFINICIÓ DE LES REFERÈNCIES GEOMÈTRIQUES DEL MODEL

Degut a la tipologia d'obra de la que es tracta aquest projecte, no s'utilitzaran nivells ni eixos tal i com els coneixem en disciplines com arquitectura en projectes d'edificació.

## 7.4 3.4 CONTINGUT GEOMÈTRIC DEL MODEL

Tota la informació necessària per realitzar la construcció virtual de la infraestructura objecte del contracte basada en un model, estarà referenciada a elements. Per tant, es definiran els atributs dels diferents elements necessaris per poder implementar els usos acordats en els punts anteriors i que es concretarà en la introducció de dades de tipus geomètric i paramètric en el model virtual.

El contingut dels models s'ajustarà a l'especificat en la taula de **l'Annex 05-Detall Geomètric**, en la qual es distingeixen els elements d'acord a la classificació GuBIMclass i s'estableix el nivell de detall geomètric per als usos definits en el PEB.

El nivell de detall geomètric, com es mostra en la taula inferior, s'adequarà als nivells de detall definits en el Manual de BIM de la Generalitat i es defineix per a cada concepte de la taula de elements d'acord amb els usos previstos.

U:\OTPAI\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

Nivell de detall geomètric	Precisió	Escala	Components d'objecte	Dimensió mínima	Referència BIM Forum
G0	Esquemàtica	1>200	N/A	N/A	LOD 100
G1	Mètrica	1:200-1:100	N/A	1,00 m	LOD 200
G2	Centimètrica	1:100-1:50	Especificar	20 cm	LOD 300
G3	Centimètrica	1:50/20-1:10	Segregar	5 cm	LOD 350-400
G4	Mil·limètrica	1:10-1:1	Detallar	Sense límit	LOD 500

El contingut i les definicions de la taula de l'**Annex 05-Detall Geomètric** podran modificar-se, de comú acord entre els agents implicats, amb la finalitat de garantir els objectius i els usos BIM definits.

Les restriccions d'aplicació per a aquest projecte es detallen a continuació:

- **LOD 100 (G0).** Representació dels elements en el model mitjançant símbols o representació genèrica.
- **LOD 200 (G1).** Elements representats com a sistemes o elements genèrics amb grandària, forma, orientació i localització aproximats. Volumetria aproximada per la reserva d'espai. La informació derivada d'un model LOD 200 ha de considerar aproximada.
- **LOD 300/400 (G2/G3).** Elements amb definició exacta de la seva forma, mida i localització. Pot contenir informació no gràfica. La font d'informació que s'utilitza per modelar els objectes amb aquest nivell de detall no és la topografia de detall i així s'informarà en el paràmetre ACAT\_I5-FontInformacio .
- **LOD 500 (G4).** L'element model és una representació verificada per camp en termes de mida, forma, ubicació, quantitat i orientació. També es pot adjuntar informació no gràfica als elements del model. La font d'informació que s'utilitza per modelar els objectes amb aquest nivell de detall és la topografia de detall i així s'informarà en el paràmetre ACAT\_I5-FontInformacio .

Tots els elements que formin part del Model BIM, caldrà transmetre'ls també al GIS sense excepció, tenint en compte el propi nivell de desenvolupament geomètric del GIS

## 7.5 3.5 CONTINGUT PARAMÈTRIC DEL MODEL

L'equip ha definit els paràmetres i grups de paràmetres que constituïran el contingut paramètric del model BIM. El detall del contingut paramètric del model quedarà recollit en l'**Annex 06 DRIC**.

Els grups de paràmetres mínims son:

### Per els elements del model:

- Paràmetres de Identificació - GIS
- Paràmetres de Prestacions - GIS

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPA DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx



### 7.5.1 3.5.1 PARÀMETRES D'IDENTIFICACIÓ D'ELEMENTS

Corresponen als paràmetres bàsics per la correcta definició de qualsevol element dels models del contracte. Cal informar-los en tots els elements de tots els models. Son els següents:

- **Classificació:** El paràmetre associa l'objecte a una funció específica, de manera que facilita la seva vinculació en el procés de disseny i posteriorment a les activitats de posta en obra, contractació, amidament i operacions. Es tracta en realitat de dos paràmetres, un **codi de classificació** i la seva **descripció de classificació**, ambdós s'obtidran de la taula de classificació d'acord amb la classificació GUBIMCLASS. Cal aplicar-los segons el criteris definits en el document DRIC del Manual de BIM de la Generalitat de Catalunya.
- **Denominació de tipus:** Permet una identificació clara del objecte d'acord amb una taxonomia definida. Totes les descripcions hauran d'escriure's en *UpperCamelCase* per evitar errors tipogràfics.

Qualsevol element que s'utilitzi en el model haurà de tenir una denominació d'acord a una taxonomia acordada per l'equip. Aquesta denominació s'informarà en els models nadius a través dels paràmetres **IfcName** i **ObjectType** per tal de que s'exporti als camps de **IFC DIBA\_I3-TipusNom** (per la seva utilització en qualsevol visor) i **ObjectType** (per facilitar el treball a Navisworks) respectivament. Donat que aquest PEB s'engloba dins un marc de diverses actuacions, s'està consensuant aquesta nomenclatura.

La pauta per a definir la geometria típica i les característiques bàsiques podran variar en funció de la disciplina.

Totes les descripcions hauran d'escriure's en *UpperCamelCase* per evitar errors tipogràfics.

### 7.6 3.6 GESTIÓ I INTERCANVI D'INFORMACIÓ PER A LA SUPERVISIÓ I SEGUIMENT DEL PROJECTE

L'equip definirà el repositori d'informació del contracte on cadascun dels agents bolcarà la informació generada i tindrà accés a la informació generada per les altres parts. Aquest repositori ha de garantir un accés segur a la informació vigent en cada moment. L'estructura d'aquest repositori està recollida a l'annex 13\_ECD i ha de respondre a les etapes de generació de informació sobre els models BIM segons l'esquema següent per a cada fase de l'actuació (projecte, construcció i obra executada):

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_ Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

### **3. PUBLICAT**

Àrea de gestió de documentació controlada pel responsable del contracte en la que s'arxivem els lliurables vigents, en el format que correspongui, aprovats i validats, com a informació certa i accessible per la totalitat de l'equip.

#### **7.6.1 3.6.1 MARC DE TREBALL COL·LABORATIU**

Per desenvolupar el contracte aplicant la metodologia BIM cal definir un marc de treball col·laboratiu, on intervenen tots els agents contractuals. Per a la coordinació del contracte i la gestió de la documentació corresponent, cal un entorn tecnològic que recolzi aquest marc de treball amb els mitjans adequats.

#### **ECD DIBA**

Per aquesta actuació s'utilitzarà com a ECD les plataformes TEAMS i Dropbox gestionada per la DIBA.

L'estructura mínima de carpetes serà l'establerta per la DIBA: "Publicat",

Aquesta estructura de carpetes s'habilitarà en l'ECD de la plataforma Dropbox\* gestionat per la DIBA. Cada lliurable es desarà a la carpeta corresponent i amb la nomenclatura fixada d'acord amb l'establert en el PEB. És important destacar que el Dropbox té incorporat un sistema de control de versions i per tant no és necessari crear una carpeta amb la data per a cada lliurament, en el cas de generar una nova versió d'un lliurable s'ha de sobreescure l'arxiu existent en el Dropbox.

*\*Dropbox té un sistema que fa que només es pugui accedir a carpetes del volum de dades que té lliures l'usuari. En un compte de Dropbox gratuït, el màxim que es pot gestionar són carpetes de fins a 2GB. En casos en que el volum d'informació del projecte superi els 2GB serà necessari que l'adjudicatari disposi d'un compte de Dropbox de subscripció. Aquest aspecte s'ha d'explicar als adjudicataris i es proposa que quedi reflectit com a obligació de programari necessari de l'adjudicatari en els plecs de contractació*

L'estructura base de carpetes de l'ECD ve fixada en l'**Annex 13\_Entorn Comú de Dades (ECD)**. Aquest annex s'actualitzarà amb l'estructura finalment utilitzada, fent constar només aquelles carpetes que continguin documentació.

#### **7.7 3.7 ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DE LA INFORMACIÓ**

Per garantir la qualitat de la informació introduïda en els models, es realitzaran les accions següents:

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

1. **Organització i segregació dels arxius del model BIM.** Revisió de l'estructura d'arxius, nomenclatures, relacions i volum dels arxius.
2. **Accés al model.** Anàlisi de l'accés a la informació del model assegurant de que es disposa dels formats adequats definits en el BEP.
3. **Geo-localització del model.** Comprovació de la correcta definició i la identitat entre les coordenades de referència dels diferents models.
4. **Definició de nivells.** Verificació de la identitat entre els nivells dels diferents models i validació del criteri de definició.
5. **Control d'eixos.** Verificació de la compatibilitat entre els d'eixos dels diferents models i identificació de possibles desajustos entre eixos de referència. N/A
6. **Classificació d'elements.** Identificació els elements segons el criteri definit en el BEP i verificació de la seva implementació.
7. **Tipificació d'elements.** Identificació i validació dels nom de tipus dels elements segons el criteri definit en el BEP i verificació de la seva implementació.
8. **Localització d'elements.** Localització de tots els elements del model ajustada a la definició del BEP i verificació de la seva implementació.
9. **Contingut geomètric dels models.** Revisió dels elements inclosos en els models, del seu nivell de detall geomètric i de l'ajust a les especificacions del BEP.
10. **Contingut paramètric dels elements.** Verificació de la correcta aplicació dels paràmetres definits en el document DRIC.
11. **Exportació IFC.** Verificació de l'assignació dels paràmetres al estàndard IFC i als conjunts de propietats definits en el DRIC.

El BIM Mànager de l'adjudicatari comprovarà el compliment del requisits de control de qualitat dels models i del PEB establerts en el **Annexes 8.0, 8.1, 8.2, CQ\_BIM** per a cada fase de l'actuació segons correspongui (projecte),

U:\OTPA\Obres\6490OB01\1. contractació\1.2 6490DO01\01\_Elaboració  
plecs\20240529\_6490DO01\_PPTP OTPAI DO\_Millora traçat BV-4608\_Manlleu.docx

## Metadades del document

<b>Núm. expedient</b>	2019/0020480
<b>Tipus documental</b>	Plec de clàusules o condicions
<b>Títol</b>	20240607_6490DO01_PPTP OTPAI DO_Millora traçat BV-4608_Manlleu
<b>Codi classificació</b>	K0104SE22 - Carreteres actuacions

## Signatures

<b>Signatari</b>		<b>Acte</b>	<b>Data acte</b>
M Paloma Sanchez-contador Escudero (SIG)	Cap del Servei/Oficina	Signa	07/06/2024 13:50

## Validació Electrònica del document

<b>Codi (CSV)</b>	<b>Adreça de validació</b>	<b>QR</b>
02122e6e59587df73aa9	<a href="https://seuelectronica.diba.cat">https://seuelectronica.diba.cat</a>	