

# Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona

Implantació i incidència en  
l'àmbit de l'espai públic

Volum II: Annexos

# BCN



# ÍNDEX

<b>1. ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA</b>	<b>5</b>
<b>2. ANNEX 2.2. ÒRGANS COMPETENTS QUE AUTORITZEN O TRAMITEN LES OCUPACIONS DE L'ESPAI PÚBLIC I EN DETERMINEN LES CONDICIONS</b>	<b>9</b>
2.1. Comunicació de les obres	9
2.2. Ocupació de l'espai públic per les obres	11
2.3. Serveis i elements urbans afectats durant les obres	18
2.4. Afectació a la mobilitat	20
2.5. Afectacions al medi	28
2.5.1 Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions	29
2.5.2. Residus i neteja de l'obra	34
2.5.3. Afectacions a les aigües del subsòl	38
2.5.4. Protecció als espais verds	42
2.5.5 Auscultació de les obres	45
<b>3. Disposicions addicionals específiques segons tipus d'obra</b>	<b>47</b>
3.1 Obres d'urbanització	49
3.2 Obres d'infraestructures de serveis	53
3.3 Obres d'infraestructures de transports	60
3.4. Obres vinculades a l'edificació i aparcaments	64
3.5 Obres d'enderrocs	69
<b>4. Actuacions puntuals</b>	<b>73</b>
4.1 Implantació de grues a la via pública	73
4.2 Implantació de bastides	76
4.3. Transports especials	77
4.4 Pavimentacions de calçada	79
4.5 Actuacions de reparació i manteniment	81
4.6 Adaptació de les obres als actes de ciutat	83
4.7 Actuacions nocturnes	85
4.8 Voladures	87
<b>5. Zones especials</b>	<b>91</b>
5.1. Afectacions a zones o elements de gran afluència de públic	91
5.2. Afectacions a zones de gran importància comercial	93
5.3. Afectacions a zones o elements de gran valor patrimonial	97

# ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA

## Definicions dels nivells dels carrers

Xarxa	Vies	Nivell
Vies centralitzades	Vies d'accés	0
	Via bàsica	1
Via de connectivitat	De primer ordre	2
	De segon ordre	3
Vies descentralitzades	Xarxa secundària o local amb afectació important al districte.	XLP
	Xarxa secundària o local	(les que no figuren a la llista)
Vies especials		A

## Llista de carrers de Barcelona i el seu nivell dins la xarxa

Nivell	Nom de la via
3	1, c.
1	3, c.
2	4, c.
2	50, c.
1	6, c.
1	A, c.
XLP	Albert Bastardas, av.
XLP	Alcolea, c.
2	Alfonso Comín, pl.
2	Almirall Cervera, c.
1	Almogàvers, c., (de Nàpols a Pere IV)
3	Alt de Pedrell, c.
3	Alts Forns, c.
3	Amílcar, c.
2	Andrade, c., (de Selva de Mar a Cantàbria)
0	Antiga d'Horta a Cerdanyola, ctra., (de pg. Valldaura al límit del municipi)
2	Aragó, c., (d'av. Meridiana a rbla. Guipúscoa)
0	Aragó, c., (d'av. Meridiana a Tarragona)
3	Arc de Sant Martí, c.
2	Aribau, c., (d'av. Diagonal a via Augusta)
1	Aribau, c., (de rda. Sant Antoni a av. Diagonal)
2	Arístides Maillol, c.
XLP	Arizala, c.
XLP	Ausiàs Marc, c.
1	Bac de Roda, c.
2	Badajoz, c.
2	Bailèn, c., (de trav. Gràcia a rda. Sant Pere)
1	Balmes, c.
3	Bassegoda, c.
3	Benet Mateu, c.
2	Berenguer de Palou, c.
1	Berlín, c.

## ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA

1	Bilbao, c.
2	Bisbe Català, c.
2	Bonanova, pg.
XLP	Bonsoms, c.
1	Borbó, av.
3	Bordeta, ctra.
XLP	Bosch i Gimpera, c.
1	Botticelli, pl.
1	Buenaventura Muñoz, c., (de Roger de Flor a Marina)
2	Calàbria, c., (de Sepúlveda a Tamarit)
1	Calvell, pg.
2	Calvet, c.
2	Camèlies, c.
XLP	Can Bruixa, c.
1	Can Marcet, av.
2	Cantàbria, c.
2	Capità Arenas, c.
XLP	Cardenal Reig, c.
3	Cardenal Vidal i Barraquer, av.
0	Carles III, gran via
3	Carme, c.
2	Carmel, ctra.
1	Carmel, rbla., (de Dante Alighieri a túnel Rovira)
1	Carmen Amaya, c.
XLP	Carreras i Candi, c.
0	Cartagena, c., (d'av. Mare de Déu de Montserrat a rda. Mig)
2	Enric Casanovas, c. (de gran via Corts Catalanes a trav. Gràcia)
XLP	Casp, c.
3	Catalana, pl.
1	Catalunya, pl.
A	Catedral de Barcelona, carrers adjacents
3	Ciències, c. (excepte el tram del nivell 2)
1	Ciències, c. (de túnel Rovira a Dante Alighieri)
3	Circumval·lació, pg.
3	Cisell, c.
2	Ciutat d'Asunción, c. (de Fra Juníper Serra a Sant Adrià)
3	Clota, pl.

2	Coll i Alentorn, av.
2	Collblanc, ctra.
3	Collblanc, trav.
1	Colom, pg.
XLP	Comandant Benítez, c.
2	Comerç, c.
0	Comte d'Urgell, c., (d'av. Roma a av. Sarrià)
1	Comte d'Urgell, c., (d'av. Paral·lel a av. Roma)
1	Comte d'Urgell, c., (de pl. F. Macià a París)
XLP	Comtes de Bell-lloc, c.
XLP	Consell de Cent, c.
1	Còrsega, c., (d'av. Diagonal a pg. Sant Joan)
XLP	Còrsega, c., (excepte el tram d'av. Diagonal a pg. Sant Joan)
1	Corts, trav.
2	Craywinckel, c.
2	Creu Coberta, c.
1	Cristóbal de Moura, c.
3	Dante Alighieri, c.
2	Deià, c.
0	Diagonal, av., (d'A-7 a av. Sarrià)
2	Diagonal, av., (d'Aragó a pl. Francesc Macià)
1	Diagonal, av., (d'av. Sarrià a pl. Francesc Macià)
2	Diagonal, av., (de Llacuna a Marina)
0	Diagonal, av., (de Marina a Aragó)
1	Diagonal, av., (de Taulat a Llull)
XLP	Diputació, c.
1	Doctor Aiguader, c.
2	Doctor Ferran, c.
2	Doctor Fleming, c.
XLP	Doctor Joaquín Albarrán, c.
2	Doctor Marañón, av.
1	Doctor Pi i Molist, c.
XLP	Drassanes, av.
2	Dublín, c.
2	Equador, c., (de trav. Corts a Berlín)
3	Eduard Toda, c.

2	Eduardo Conde, c.
1	Entença, c.
2	Escòcia, c.
2	Escorial, c., (de trav. Gràcia a trav. Dalt)
2	Esplugues, av.
1	Estatut de Catalunya, av.
1	Estatut, pl.
2	Esteve Terradas, c.
XLP	Europa, c. (de gran via Carles III a Galileu)
3	Exposició, pg.
3	Extremadura, c.
2	Fabra i Puig, pg.
2	Fabra i Puig, rbla.
1	Felip II, c., (de Bac de Roda a Ramon Albó)
2	Felip II, c., (de Costa i Cuixart a Ramon Albó)
1	Fernando Pessoa, c., (de Palomar a Joan Torras)
1	Ferran Junoy, c.
2	Ferrocarrils Catalans, c., (de Foc a pl. Matemàtiques)
2	Floridablanca, c.
2	Foc, c., (de Metal·lúrgia a Ferrocarrils Catalans)
3	Font d'en Fargues, pg.
1	Fontanella, c.
2	Fra Juníper Serra, c.
1	Francesc Macià, pl.
3	Francesc Moragas, c.
2	Freser, c., (de pg. Maragall a Indústria)
1	Freser, c., (de Rosselló a pg. Maragall)
XLP	Galileu, c.
2	Ganduxer, c.
1	Garcia Fària, pg.
2	Garcilaso, c., (d'Olesa a Sagrera)
2	González Tablas, c.
2	Gràcia, pg.
XLP	Gran Capità, c.
2	Gran de Gràcia, c.
2	Gran de Sant Andreu, c., (de Rovira i Virgili a rbla. Onze de Setembre)
0	de les Corts Catalanes, gran via

3	Granja Vella, c.
2	Granja Vella, c.
2	Guipúscoa, rbla.
3	Hospital, c.
2	Hospital Militar, av.
3	Hospitalet, ctra.
2	Indústria, c., (de pg. Maragall a Navas de Tolosa)
1	Indústria, c., (de pg. Sant Joan a pg. Maragall)
3	Industrial, trav.
2	Isabel II, pg.
1	Jaume Vicens i Vives, c., (de Salvador Espriu a Carmen Amaya)
2	Joan d'Àustria, c., (de Pujades a Llull)
3	Joan de Borbó Comte de Barcelona, pg., (excepte el tram del nivell 2)
2	Joan de Borbó Comte de Barcelona, pg., (de pl. Pau Vila a Almirall Cervera)
XLP	Joan Güell, c.
2	Joan XXIII, av.
1	John F.Kennedy, pl.
3	Jordi Girona, c.
1	Josep Carner, pg.
2	Josep Pla, c.
3	Josep Sangenís, c.
2	Josep Soldevila, c., (de Sant Adrià a riera d'Horta)
2	Josep Tarradellas, av.
2	J. V. Foix, av.
1	K, c.
1	Karl Marx, pl.
1	Lepant, c. (de gran via Corts Catalanes a rda. Mig)
2	Lesseps, pl.
2	Lisboa, c.
1	Litoral, av.
2	Llacuna, c.
3	Llobregós, c.
1	Llucmajor, pl.
2	Lluís Companys, pg.
3	Llull, c. (excepte el tram dels nivells 1 i 2)
2	Llull, c., (de Joan d'Àustria a av. Diagonal)
1	Llull, c., (de Maresme a St.Ramon Penyafort)



1	Madrid, av.
2	Mallorca, c., (d'av. Meridiana a Espronceda)
1	Mallorca, c., (d'av. Roma a av. Meridiana)
2	Mandri, c.
2	Manuel Girona, pg.
XLP	Manso, c.
1	Maragall, pg., (de Freser a av. Borbó)
2	Maragall, pg., (de Tajo a av. Borbó)
2	Maragall, pl.
3	Marçal, ptge.
3	Mare de Déu Coll, c.,(excepte el tram del nivell 2)
0	Mare de Déu de Montserrat, av., (de pg. Maragall a Cartagena)
2	Mare de Déu de Montserrat, av., (d'Escorial a Cartagena)
2	Mare de Déu del Coll, pg. (de pl. Mons a Santuari)
3	Mare de Déu de Port, c.
1	Maresme, c., (de Llull a Pallars)
XLP	Marina, c., (de Consell de Cent a Sant Antoni Maria Claret)
0	Marina, c., (de gran via Corts Catalanes a av. Diagonal)
2	Marina, c., (de pl. Voluntaris Olímpics a gran via Corts Catalanes)
2	Marítim de la Barceloneta, pg., (d'Almirall Cervera a Ramon Trias Fargas)
2	Marquès de l'Argentera, av.
XLP	Marquès de Sentmenat, c.
1	Martin Luther King, c., (de pg. Santa Coloma a Palomar)
2	Matemàtiques, pl.
0	Meridiana, av., (de límit del municipi a Aragó)
2	Meridiana, av., (de pg. Pujades a Aragó)
XLP	Mèxic, c.
0	Mig, rda., (de gran via Corts Catalanes a av. Meridiana)
2	Mineria, c.
XLP	Moianès, c.
1	Moll de la Fusta
2	Mons, pl.
3	Motors, c.
1	Muntaner, c., (d'av. Diagonal a rda. Sant Antoni)
2	Muntaner, c., (de pl. Bonanova a av. Diagonal)
1	Nàpols, c. (d'av. Vilanova a Almogàvers)
XLP	Nàpols, c. (excepte el tram d'av. Vilanova a Almogàvers)

1	Navas de Tolosa, c.
2	Nicaragua, c. (d'av. Josep Tarradellas a av. Roma)
XLP	Nou de la Rambla, c.
0	Numància, c. (d' av. Diagonal a pl. Països Catalans)
2	Numància, c. (de Prat de la Riba a av. Diagonal)
2	Olesa, c. (de pl. Maragall a Garcilaso)
2	Onze de Setembre, rbla.
1	Padilla, c. (de rda. Mig a gran via Corts Catalanes)
2	Països Catalans, pl.
1	Pallars, c. (de Marina a Maresme)
1	Palomar, c.
2	Palomar, c. (pg. Torras i Bages a Ferran Junoy)
3	Pantà de Tremp, c.
1	Paral·lel, av.
2	Pare Manyanet, c. (de Virgili a Sagrera)
1	París, c.
1	Pau Claris, c.
XLP	Pearson, av.
2	Pedralbes, av.
3	Pedrell, c.
3	Pedrosa, c.
1	Pelai, c.
2	Pere Falqués, pl.
2	Pere IV, c. (de Sancho de Ávila a Almogàvers)
1	Pere IV, c. (d'Almogàvers a av. Diagonal)
2	Santa Coloma, pg.
2	Pi i Margall, c.
2	Picasso, pg.
2	Pius XII, pl.
2	Font Castellana, pl.
2	Palau, pla
2	Pont de Sant Martí, c.
2	Pont del Treball Digne, c.
2	Potosí, c.
2	Prat, ctra.
2	Prats de Molló, c.

2	Prim, rbla.
2	Príncep d'Astúries, av.
XLP	Princesa, c.
2	Pujades, c., (de Wellington a Joan d'Àustria)
2	Pujades, pg.
3	Rambla
2	Ramiro de Maeztu, c.
2	Ramon Trias Fargas, c.
XLP	del Raval, rbla.
2	Reina Elisenda de Montcada, pg.
2	República Argentina, av.
3	Riera Blanca, c., (excepte el tram del nivell 2)
2	Riera Blanca, c., (de trav. Corts a Sants)
2	Riera d'Horta, c. (de Josep Soldevila a rda. de Sant Martí)
1	Roger de Flor, c. (d'av. Vilanova a Buenaventura Muñoz)
XLP	Roger de Flor, c. (excepte el tram d'av. Vilanova a Buenaventura Muñoz)
1	Roger de Llúria, c., (de rda. Sant Pere a Rosselló)
0	Roma, av., (d'Aragó a Comte d'Urgell)
2	Roma, av., (de pl. Països Catalans a Comte d'Urgell)
0	de Dalt, rda. (de nus de la Trinitat a A-7)
0	del Litoral, rda., (de c. 3 al límit municipi)
0	del Litoral, rda., (de l'Avançada a nus de la Trinitat)
1	Rosselló, c., (de Pau Claris a Dos de Maig)
2	Rosselló, c., (de Casanovas a Pau Claris)
2	Rovira i Virgili, c.
A	Sagrada Família, carrers adjacents
2	Sagrera, c.
1	Salvador Espriu, c., (pg. Colom a Jaume Vivens Vives)
2	de Salvador Espriu, jardins
2	Sanllehy, pl.
2	Sant Adrià, c., (de Segre a Ciutat d'Asunción)
1	Sant Antoni Maria Claret, c., (de pg. Sant Joan a pg. Maragall)
2	Sant Antoni Maria Claret, c., (de pg. Maragall a Felip II)
2	Sant Antoni, pg.
2	Sant Antoni, rda.
0	Sant Cugat, ctra., (de pg. Vall d'Hebron al límit del municipi)
2	Sant Gervasi, pg.

2	Sant Joan Bosco, pg.
3	Sant Joan de la Salle, c.
1	Sant Joan, pg., (de Sant Antoni Maria Claret a Rosselló)
2	Sant Joan, pg., (de Rosselló a rda. Sant Pere)
2	Sant Joan, pg., (de trav. Gràcia a Sant Antoni Maria Claret)
1	Sant Pere, rda.
3	Sant Ramon de Penyafort, c., (excepte el tram de nivell 1)
1	Sant Ramon de Penyafort, c., (de Taulat a Llull)
3	Santa Eulàlia, c.
2	Santaló, c.
2	Santander, c.
2	Sants, c.
2	Santuari, c.
2	Sardenya, c.
0	Sarrià a Vallvidrera, ctra., (de General Vives al límit del municipi)
0	Sarrià, av., (de Comte d'Urgell a av. Diagonal)
1	Sarrià, av., (d'av. Diagonal a Prat de la Riba)
2	Segre, c.
2	Selva de Mar, c., (d'Andrade a av. Garcia Fària)
3	Selva de Mar, c., (excepte el tram de nivell 3)
2	Sepúlveda, c.
2	Tajo, c., (de Lisboa a pg. Maragall)
2	Tamarit, c., (de Calàbria a rda. Sant Antoni)
2	Tànger, c.
0	Tarragona, c.
1	Taulat, c., (d'av. Diagonal al límit del municipi)
3	Taulat, c., (excepte els trams de nivell 1)
1	Taulat, c., (de pl. Llevant al límit del municipi)
1	Tibidabo, av., (de pl. John F. Kennedy a Josep Garí)
2	Torras i Bages, pg., (de pg. Santa Coloma a Segre)
XLP	Torrent de l'Olla, c.
1	Trafalgar, c.
XLP	Dalt, trav.
2	Gràcia, trav., (de Calvet a Escorial)
2	Trelawny, c.
1	Rovira, túnel
3	Universal, pg.

1	Universitat, pl.
XLP	Universitat, rda.
1	Urquinaona, pl.
2	València, c., (d'av. Meridiana a Espronceda)
1	València, c., (d'av. Roma a av. Meridiana)
2	València, c., (de Tarragona a av. Roma)
1	Valldaura, pg., (de Karl Marx a Rio de Janeiro)
XLP	Vallespir, c.
1	Verdum, pg., (de pl. Lluçmajor a Doctor Pi i Molist)
2	Vergós, c., (de via Augusta a pg. Sant Joan Bosco)
1	Augusta, via, (d'av. Diagonal a rda. Mig)
0	Augusta, via, (de rda. Mig a General Vives)
2	Júlia, via
1	Laietana, via
2	Vallcarca, viaducte
2	Viladomat, c., (d'av. Paral·lel a Floridablanca)
XLP	Viladomat, c., (de Floridablanca a av. Josep Tarradellas)
XLP	Vilamarí, c., (d'av. Josep Tarradellas a av. Roma)
1	Vilanova, av.
2	Villarroel, c., (de gran via Corts Catalanes a av. Diagonal)
2	Virgili, c.
3	Xile, av.
1	Zona Franca, pg.

## ANNEX 2.2. ÒRGANS COMPETENTS QUE AUTORITZEN O TRAMITEN LES OCUPACIONS DE L'ESPAI PÚBLIC I EN DETERMINEN LES CONDICIONS

Les entitats principals que poden autoritzar o tramitar les autoritzacions per ocupacions a l'espai públic són les que figuren en una llista en aquest annex. La classificació no és exhaustiva i en qualsevol cas l'Ajuntament es reserva la possibilitat de reservar l'espai públic per a qualsevol altra entitat, si ho considera necessari.

### Comitè d'Obres i Mobilitat

Aquest òrgan municipal, amb més de deu anys de funcionament, aglutina sota la coordinació de la Direcció d'Infraestructures tots els sectors municipals responsables de l'execució de les obres a l'espai públic: la GUB, la Direcció de Mobilitat, el Departament de Projectes Urbans, Autobusos de Barcelona, Parcs i Jardins i el sector de medi ambient. El COM es reuneix com a mínim un cop per setmana i tramita de vuit a deu actuacions per sessió. Quatre vegades a l'any es fa balanç de l'obra executada, es valora l'estat de la ciutat i s'analitza l'impacte de les obres planificades.

Les actuacions o les obres que figuren a la llista següent han d'assistir al COM, tal com es descriu més endavant, perquè aquest determini les condicions de les ocupacions motivades per:

- Els encreuaments de serveis en vies d'accés, de la xarxa bàsica o de qualsevol via que sigui ruta d'alguna línia de la xarxa d'autobusos o que afectin algun altre transport públic.
- Les bastides estructurals (per exemple, les que són suport de la façana en obres de remodelació).
- Urbanitzacions i obres d'edificació que afectin la mobilitat de les vies centralitzades o de connectivitat, o

que tallin completament una via descentralitzada.

- Infraestructures del transport viàries i ferroviàries.
- Infraestructures de serveis en calçada que afectin vies de la xarxa bàsica i vies d'ordenació centralitzada de la ciutat, o que tallin completament la circulació de carrers.
- Infraestructures al subsòl públic de la ciutat.
- Pavimentacions i actuacions en estructures viàries.
- Obres amb requeriments de treballs especials i un grau considerable d'incidència en la vida urbana (voladures, transports especials en cas de gran tonatge, obres properes a equipaments sensibles, treballs en horaris nocturns o en cap de setmana, obres de gran afectació mediambiental, etcètera).

El procediment que cal seguir per establir una reunió amb el COM és el següent: per a noves ocupacions o per cada fase d'obra que representi un canvi d'implantació o una afecció significativa de l'entorn, els promotors interessats han de presentar una fitxa d'actuació i adjuntar la documentació tècnica de l'obra, elaborada segons la Guia de la documentació a presentar al COM. Tant la fitxa d'actuació com la Guia estan disponibles per als promotors al web d'Urbanisme i Infraestructures de l'Ajuntament de Barcelona, així com al web d'Obres:

<http://w110.bcn.cat/portal/site/Urbanisme/> → Obres → Comitè d'Obres i Mobilitat → Documentació necessària

De cada reunió establerta amb el COM es redacta una acta en la qual es determinen les condicions de termini i la forma d'execució dels treballs. La Guàrdia Urbana ha de redactar el pla d'actuació.

## Guàrdia Urbana

En vista de l'estructura de la Guàrdia Urbana, les autoritzacions es tramiten mitjançant:

- **Divisió Territorial - Guàrdia Urbana de Districte** tramita les autoritzacions per a la col·locació de grues autopropulsades.
- **Divisió de Trànsit - Unitat de Circulació** tramita les autoritzacions per a transports especials. S'han de tenir en compte els condicionants que es descriuen a l'apartat 4.3 "Transports especials".
- **Divisió de Coordinació - Servei de Planificació d'Obres (Guàrdia Urbana d'obres).** En les obres de subministraments, desviaments o reparacions de serveis és necessari que la Guàrdia Urbana d'obres fixi els condicionants, sense perjudici que la gestió i la tramitació es faci via ACEFAT. L'obertura de cambres de registre que no requereixin obra civil (estesa de cable, inspeccions, neteja, etcètera) requereixen l'autorització de la Guàrdia Urbana d'obres.

## Districte

Els Serveis Tècnics de Districte tramiten autoritzacions per a:

- Ocupacions de l'espai públic en voreres, places públiques, zones d'estacionament, zones de càrrega i descàrrega, exceptuant els emplaçaments en calçades de circulació, per ocupacions derivades de llicències d'edificació, col·locació de bastides, ocupacions de casetes, materials, maquinària, eines o mitjans auxiliars que puguin estar emmagatzemats.

- Col·locació de grues torre, sempre que no sigui en vies de la xarxa bàsica i vies d'ordenació centralitzada de la ciutat.

Els districtes de la ciutat i els seus límits es poden consultar a la guia de Barcelona via web:

<http://w20.bcn.cat/Guiamap/>

Al portal web de l'Ajuntament de Barcelona es poden consultar aquests tràmits mitjançant l'Oficina Virtual i, en molts casos, fer la gestió telemàticament:

<https://w30.bcn.cat/>

## ACEFAT

ACEFAT és l'empresa que s'encarrega de la gestió integrada de les obres de serveis que es duen a terme a la via pública de la ciutat de Barcelona. En aquests tipus d'obres s'encarrega principalment de:

- Tramitació i gestió d'obres de serveis: identificació, estudi tècnic, programació, tramitació dels permisos municipals i activació dels tràmits necessaris per a l'aplicació de l'ordre TIC 341/2003.
- Coordinació: detecció de traçats coincidents, comunicació de previsions d'obres per adhesions i planificació espacial i temporal.
- Comunicació ciutadana: confecció i instal·lació de panells informatius i identificatius per a totes les obres de canalització, confecció d'etiquetes adhesives informatives per a les tanques de totes les obres, confecció i distribució d'avisos d'escala per a informació prèvia dels veïns sobre les canalitzacions que cal executar.
- Direcció de qualitat urbana, assistència tècnica.

Els permisos que es poden tramitar mitjançant l'ACEFAT són:

- Tramitació de llicències per obres de canalitzacions (rases > 25 m de longitud).
- Tramitació dels assenyalaments d'obra dels ramals (rases < 25 m de longitud).
- Tramitació d'un permís d'avaria o reparació.
- En les funcions d'ACEFAT s'inclou la tramitació de les llicències i els assenyalaments d'obra per dur a terme actuacions puntuals, com ara cales o sondejos.

A l'adreça web següent del portal d'ACEFAT hi ha els requisits per tramitar els diferents permisos:

<http://www.acefat.com/> → Tramitació de permisos

Mitjançant la plataforma e-Gios es facilita la tramitació dels permisos de les sol·licituds de les obres, la interacció i la comunicació amb els diferents actors de la tramitació. S'hi accedeix mitjançant el web:

<http://egios.acefat.com/> → Accés a l'e-Gios

S'ha de tenir en compte que mitjançant els assenyalaments que es fan per a les diferents tipologies d'obra, ACEFAT pot requerir al sol·licitant l'autorització del Comitè d'Obres, que s'explica en aquest annex. Aquests casos solen ser per causes d'afectació a la mobilitat en vies centralitzades o de connectivitat, per talls totals de vies descentralitzades (vegeu Annex 1. Classificació de la xarxa viària a Barcelona) o afectacions en les xarxes de transport públic.

Un servei addicional de què disposa ACEFAT és la plataforma eWise, on es pot sol·licitar informació sobre els serveis que s'ofereixen o els serveis afectats en un punt determinat del territori:

<https://www.ewise.es/Wise/Login/Acefat/Login.aspx>

## Espais verds

En cas que l'obra es trobi dins una zona verda, requerirà l'autorització de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona per poder procedir a la seva ocupació.



## ANNEX 2.3. LLISTA D'ELEMENTS I SERVEIS URBANS AFECTATS PER LES OBRES

### Índex

Elements d'urbanització	
Elements de seguretat	
Elements de comunicació	
Elements d'enllumenat públic	
Espais verds i elements vegetals	
Mobiliari urbà	
Serveis	
Transport públic	
Correus	
Xarxes de telecomunicacions	
Xarxes de sensors i altres elements TIC	
Xarxes elèctriques	
Xarxes de gas	
Xarxa d'aigua potable	
Xarxes de District Heating and Cooling (DH&C)	
Xarxa d'aigües freàtiques	
Xarxa de reg	
Xarxa de clavegueram (sanejament i drenatge)	
Neteja	
Zones d'estacionament	
Comercials	
Altres	

---

**Elements d'urbanització**


---

	<b>Actuació que cal executar:</b> En general, la restitució que cal proposar és: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peça nova, si està obsoleta segons la normativa o està en mal estat.</li> <li>• Amb la mateixa peça, si està en bon estat.</li> </ul> A excepció dels paviments en vorera, en què la restitució es proposa sempre amb peces noves.
Vorada	
Rigola	
Guals	
Paviments en vorera	
Reixes d'embornals	

**Consideracions:**

Si hi ha ocupació de calçada (vorada, rigola, guals) s'ha de presentar al Comitè d'Obres, on s'ha de proposar el pla d'actuació, que ha de definir les ocupacions i els desviaments per afectació en el carril adjacent a la vorada. La Guàrdia Urbana d'obres ha d'aprovar el pla d'actuació.

Els elements que cal restituir han de complir la instrucció d'elements urbans de la ciutat de Barcelona.

Les ocupacions han de complir el Codi d'accessibilitat.

**Entitat responsable:**

Per a actuacions puntuals o de manteniment, és el districte corresponent.

Per a noves urbanitzacions, el REP és la Direcció d'Urbanisme i, si s'afecta la calçada, el Comitè d'Obres i Mobilitat.

18

**Hàbitat Urbà**

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

	<b>Proposta:</b> Proposta del pla d'actuació, que defineix les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics.
	<b>Consideracions:</b> S'ha de presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat per definir el pla d'actuació. La Guàrdia Urbana d'obres ha d'aprovar el pla d'actuació. Les seccions de ferm han de complir el Plec de ferms del Departament de Serveis Viaris en el cas de les vies municipals.
	<b>Entitat responsable:</b> Comitè d'Obres i Mobilitat

	<b>Proposta:</b> Si la tapa queda afectada pel tancament o l'ocupació de l'obra, l'anul·lació de l'accés a aquesta s'ha de comunicar a l'operador corresponent. Si la tapa s'ha de restituir, ha de complir la normativa vigent específica, d'acord amb la seva funcionalitat. Ha d'estar grafiada amb el nom del servei i l'operador corresponent.
Tapes	<b>Consideracions:</b> Han de complir la norma europea UNE-EN 124 de tapes de seguretat. Han de complir les prescripcions tècniques municipals, en funció del servei, si es troben en una via municipal.
	<b>Entitat responsable:</b> Diversos operadors, en funció del servei.

---

---

**Elements de seguretat**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Baranes de protecció	<b>Proposta:</b> S'han de justificar les afectacions i proposar mesures de seguretat durant les obres per a quan s'anul·li aquest element de protecció.
Pilones	<b>Consideracions:</b> Els elements que cal restituir han de complir la instrucció d'elements urbans de la ciutat de Barcelona, així com el Codi d'accessibilitat vigent.
	<b>Entitat responsable:</b> Direcció de serveis tècnics del districte afectat
Barreres de contenció	<b>Proposta:</b> Proposta del pla d'actuació que ha de definir les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics.
Xinxetes	
Balises cilíndriques	<b>Consideracions:</b> Els suports han de ser en perfil tipus U.
Altres elements divisoris a la calçada	<b>Entitat responsable:</b> S'ha de presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat per a ocupacions en calçada. La Guàrdia Urbana ha d'aprovar el pla d'actuació.
Tanques	<b>Proposta:</b> Tanca: S'ha de garantir que, durant les obres, les zones protegides per la tanca no siguin franquejades per personal aliè a l'obra o a les instal·lacions. Un cop finalitzada l'obra, s'ha de restituir la tanca en condicions iguals o millors que abans de l'afectació.
Elements de ventilació	Elements de ventilació: S'ha de tractar amb l'operador les conseqüències d'afectar aquests elements, i es pot donar el cas que s'hagi de garantir el funcionament d'aquests elements durant les obres.
	<b>Consideracions:</b> <b>Entitat responsable:</b> Operador de la infraestructura al qual pertanyen els elements.
Càmeres d'informació de trànsit o de control d'incidències	<b>Proposta:</b> S'ha de justificar l'afectació d'aquests mecanismes i demanar la retirada o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable.
Radars per espires o fotoradars en semàfors	En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament.
Espires d'aforament de vehicles	<b>Consideracions:</b> <b>Entitat responsable:</b>
Semàfors	Semàfors, del Departament d'Operacions dins la Direcció de Serveis de Mobilitat. Mobilitat, dins la Direcció de Serveis de Mobilitat.

---

Senyalització vertical  
de serveis viaris

**Proposta:**

Si el senyal queda fora d'ús temporalment:

- Si no cal retirar-lo, s'ha d'ocultar per evitar confusions i col·locar la senyalització d'obra adequada.
- Si s'ha de retirar, s'ha de treure i mantenir en condicions per restituir-lo, en cas que sigui necessari.

Si s'ha de retirar i executar una nova senyalització, s'ha de proposar el pla de senyalització provisional d'obres i la senyalització definitiva.

En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris.

**Consideracions:**

El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva.

El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres.

**Entitat responsable:**

Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.

La senyalització definitiva ha de tenir el vistiplau de la Guàrdia Urbana d'obres de Barcelona.

Si s'afecta la calçada, Comitè d'Obres i Mobilitat.

Senyalització horitzontal  
de serveis viaris

**Proposta:**

Proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris.

**Consideracions:**

El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva.

El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres.

**Entitat responsable:**

Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.

La senyalització definitiva ha de tenir el vistiplau de la Guàrdia Urbana d'obres de Barcelona.

Comitè d'Obres i Mobilitat, per les afectacions de calçada.

---

**Elements de comunicació i informació**


---

**Element urbà afectat      Proposta d'actuació que cal presentar**


---

Panells electrònics d'informació	<p><b>Proposta:</b></p> <p>S'ha de justificar l'afectació d'aquests mecanismes i demanar la retirada o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable.</p> <p>En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.</p>
----------------------------------	---

---

Senyalització vertical i horitzontal informativa per a vianants  Plaques de carrers	<p><b>Proposta:</b></p> <p>En cas que la retirada temporal sigui necessària, s'ha de pactar amb els responsables si es dissenya un panell provisional d'obres que indiqui la informació retirada.</p> <p>En cas que la senyalització s'hagi de retirar definitivament, s'ha de pactar la destinació de la senyalització antiga amb l'entitat responsable i s'ha d'obtenir el vistiplau de la senyalització definitiva.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.</p>
---	---

---

Opis i mupis (publicitat i informació)	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Si la retirada no és necessària, cal garantir el pas al personal de l'operadora per a la renovació d'anuncis i el manteniment.</p> <p>Si la retirada és necessària, s'ha de parlar amb l'operador del servei per pactar si s'anul·la o es retira l'element temporalment.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, dins de la Direcció d'Urbanisme i l'operadora de l'element corresponent.</p>
--	--

---

---

Càmeres d'informació de trànsit o de control d'incidències	<b>Proposta:</b> S'ha de justificar l'afectació d'aquests mecanismes i demanar la retirada o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable. En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament.
Radars per espises o fotoradars en semàfors	
Espises d'aforament de vehicles	<b>Consideracions:</b>
Semàfors	<b>Entitat responsable:</b> Semàfors, del Departament d'Operacions dins la Direcció de Serveis de Mobilitat. Mobilitat, dins la Direcció de Serveis de Mobilitat.

---

## Elements d'enllumenat públic

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
<p>Suports (columnes, bàculs i suports de paret)</p> <p>Luminàries i pàmpols</p> <p>Quadres de control d'enllumenat</p>	<p><b>Proposta:</b></p> <p>S'ha de justificar l'afectació d'aquestes elements i demanar la retirada, el canvi d'ubicació o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable.</p> <p>En cas d'afectació fora de calçada, s'han de garantir els nivells lumínics i la uniformitat que permetin la visibilitat en tot l'entorn de l'obra. Cal posar una atenció especial en els itineraris de vianants.</p> <p>En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p>Els nivells lumínics que cal garantir són els establerts en el Pla director d'enllumenat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Departament d'Enllumenat.</p>

23

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

## Espais verds i elements vegetals

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
<p>Arbres</p> <p>Palmeres</p> <p>Altres elements vegetals</p> <p>Jardineres</p>	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Seguir les consideracions descrites en el capítol 2.5, que cal pactar amb l'entitat responsable.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent, així com l'OMA.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Direcció de serveis d'Espais Verds dins de l'Àrea de Medi Ambient. Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona.</p>

---

**Mobiliari urbà**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Bancs	<p><b>Proposta:</b></p> <p>En cas que no sigui necessària la retirada de l'element, sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres.</p> <p>Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa.</p>
Papereres	<p>Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element.</p>
Mòduls per a bicicletes (no Bicing)	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, de la Direcció d'Urbanisme.</p>

24

**Hàbitat Urbà**

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

---

Fonts	<p><b>Proposta:</b></p> <p>En cas que no sigui necessària la retirada de l'element, sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres.</p> <p>Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa.</p> <p>Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Fonts, del Departament d'Abastament de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.</p>
-------	---

---



Jocs infantils	<p><b>Proposta:</b></p> <p>En cas que no sigui necessària la retirada de l'element, sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres.</p>
Zones per a gent gran	<p>Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa.</p>
Elements esportius	<p>Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element.</p>
Àrees de gossos	
Elements esportius i d'oci (taules de ping-pong, cistelles, camps de petanca...)	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Direcció de Serveis i Espais Verds.</p>

25

Mobiliari urbà a les zones del litoral	<p><b>Proposta:</b></p> <p>En cas que no sigui necessària la retirada de l'element, sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres.</p> <p>Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa.</p> <p>Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Gestió integral del litoral, dins la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.</p>
--	--

**Hàbitat Urbà**

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

Elements esculturals de patrimoni històric o artístic, monuments i fonts decoratives	<p><b>Proposta:</b></p> <p>En cas que la retirada de l'element no sigui necessària, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres.</p> <p>Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució.</p> <p>Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Conservació de monuments, de la Direcció d'Urbanisme.</p>
--	--

---

**Serveis - transport públic**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
<b>Autobusos</b>	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Si l'afectació implica la retirada temporal de la parada, tant si es tracta de parades amb marquesina com amb pal, cal proposar la reubicació amb un pal en el lloc més adequat proper a l'afectat, tenint en compte la proximitat de la següent i disposant la parada sempre al costat dret en el sentit de la marxa perquè l'autobús pugui desencotjar.</p> <p>Si la retirada no és necessària, s'ha de garantir l'accessibilitat dels usuaris al servei.</p> <p>Si s'afecta qualsevol recorregut de la xarxa d'autobusos, s'ha de proposar el pla de desviaments necessaris per resoldre els recorreguts afectats.</p>
Marquesines de parada	
Pals de parada	
Recorreguts de la xarxa d'autobusos	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements, tant temporals com restituïts, han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Transports Metropolitans de Barcelona en general, o altres operadores de poblacions adjacents (Tugsal, Alsa...), totes pertanyents a l'Àrea del Transport Metropolità.</p> <p>En el cas de les marquesines s'ha de contactar amb el Departament de Gestió de la Ubicació del Mobiliari Urbà.</p>
<b>Metro</b>	<p><b>Proposta:</b></p> <p>En ordre descendent de prioritats, segons l'afectació en accessos, es proposarà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectar parcialment l'accés i garantir l'accessibilitat dels usuaris al servei.</li> <li>• Tancar un dels accessos, si n'hi ha un altre d'alternatiu.</li> <li>• Anul·lar l'estació i proposar un pla alternatiu de transport.</li> </ul> <p>En qualsevol cas, s'ha de preparar un document en què figurin les afectacions i proposar el pla d'actuació al Comitè d'Obres i Mobilitat.</p>
<b>Ferrocarrils de la Generalitat</b>	
<b>Tramvia</b>	
<b>Ferrocarrils de Rodalies</b>	
<b>Ferrocarrils d'alta velocitat</b>	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>Els elements, tant temporals com restituïts, han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p>
Accessos amb escales	<p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Comitè d'Obres i Mobilitat i l'operador corresponent:</p>
Ascensors	Metro: Ferrocarrils Metropolitans de Barcelona (FMB), que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM).
Sortides d'emergència	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM).
Estructura	Tramvia: TRAM, que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM). Ferrocarrils de Rodalies: ADIF Convencional, que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM). Ferrocarrils d'alta velocitat: ADIF Alta Velocitat.

---

<b>Bicing</b>  Punts d'estacionament  Itineraris de bicicleta	<b>Proposta:</b> Segons la durada de l'afectació, es proposa anul·lar temporalment la parada de Bicing. En cas de llarga durada es planteja reubicar la parada en el lloc més adequat proper a l'afectat, tenint en compte la proximitat de la parada següent i col·locant les proteccions i la senyalització corresponents.  Si l'afectació és en els itineraris amb bicicleta (carril bici), en funció de la durada de les obres se'n proposa l'anul·lació o bé el desviament, amb la retirada de l'abalisament del carril bici si pot comportar inseguretat durant les obres.  En tots dos casos s'ha de proposar la senyalització temporal d'obres corresponent i la definitiva, si aquesta última varia.
	<b>Consideracions:</b> El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva.  El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres.
	<b>Entitat responsable:</b> Contactar amb la Direcció de Mobilitat per acordar si es trasllada o no la parada segons la durada de l'afectació de l'obra.

27

Hàbitat Urbà

<b>Taxis</b> Zones de parada	<b>Proposta:</b> Proposar la reubicació en el lloc més adequat proper a l'afectat, considerant que la nova ubicació ha de ser una zona visible i concorreguda pels ciutadans perquè els usuaris la puguin identificar.
	<b>Consideracions:</b> Comprovar que els recorreguts en aquesta nova parada, tant si és temporal com definitiva, compleixen la normativa d'accessibilitat vigent.  El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva.  El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres.
	<b>Entitat responsable:</b> Direcció de Serveis de Mobilitat.

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

---

**Serveis - Correus**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Autobusos	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul> <p>En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>En cas de canvi d'ubicació, ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, de la Direcció d'Urbanisme.</p>

---

---

**Serveis - xarxes de telecomunicacions**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Prismes soterrats (prisma i pericons o cambres)	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Cablejat aeri i suports	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
Armaris de control de telecomunicacions	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>En general, tot el cablejat aeri que s'hagi de restituir s'ha de fer amb prisma soterrat, segons les condicions vigents de l'entitat responsable.</p> <p>En cas de canvi d'ubicació d'un armari o d'una cabina, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p>
Cabines telefòniques públiques.	<p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>ACEFAT, infraestructures de serveis públics.</p>

---

Xarxa Wi-Fi de Barcelona	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul> <p>En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>En cas de canvi d'ubicació, ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Institut Municipal d'Informàtica (IMI).</p>
--------------------------	--

---

## Serveis - xarxes elèctriques

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Prismes soterrats (prisma i pericons o cambres)	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Cablejat aeri i suports	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
Armaris de control	
Estacions transformadores (ET) o de distribució (CD)	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>En general, tot el cablejat aeri que s'hagi de restituir s'ha de fer amb prisma soterrat, segons les condicions vigents de l'entitat responsable.</p> <p>En cas de canvi d'ubicació d'un armari, ET o CD, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>ACEFAT, infraestructures de serveis públics.</p>

30

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

## Serveis - sensors i altres elements TIC

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Sensors durant l'obra	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-lo a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-lo operatiu.</li> <li>• Anul·lar-lo temporalment sense substitució del sensor durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del sensor durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Sensors dels diferents serveis	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
Sensors <i>smart</i>	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>S'ha de tenir en compte el pla de sensorització de la ciutat, el pla de sensorització de les obres vigent i l'establert en el projecte executiu de l'obra.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>En funció del departament responsable de gestionar el servei afectat associat al sensor.</p> <p>Tanmateix, cal informar-ne la Direcció de Ciutats Intel·ligents i Telecomunicacions com a responsables de la plataforma de dades dels sensors.</p>

---

**Serveis - xarxes de gas**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	<b>Proposta:</b> Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> </ul>
Canalitzacions exteriors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Fitons	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
Cambres, pericons	<b>Consideracions:</b>
Punts de ventilació	En cas de canvi d'ubicació d'un fitó o punt de ventilació, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.
	<b>Entitat responsable:</b> ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

---

31

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

---

**Serveis - xarxa d'aigua potable**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	<b>Proposta:</b> Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Pericons i elements de valvuleria	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
	<b>Consideracions:</b>
	<b>Entitat responsable:</b> ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

---

---

**Serveis - xarxes de climatització**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Valvuleria i pericons	
Centrals de cogeneració	<p>En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>ACEFAT, infraestructures de serveis públics.</p>

---

32

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

---

**Serveis - xarxa d'aigües freàtiques o mines**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Pericons i elements de valvuleria	<p>En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Aigües freàtiques, dins del Departament d'Abastament que pertany a la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.</p>

---



## Serveis - xarxa de reg

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul>
Pericons i elements de valvuleria	<p>En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p>
Aspersors, degoteigs i altres elements de reg	<p><b>Consideracions:</b></p> <p>En cas de canvi d'ubicació d'un quadre de control, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.</p> <p>Complir el Plec de Parcs i Jardins de Barcelona.</p>
Quadres de control de reg	<p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Direcció de Serveis d'Espais Verds</p>

33

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

## Serveis - xarxa de clavegueram (sanejament i drenatge)

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar el desviament temporal, mantenint en tot moment la funcionalitat.</p>
Pericons i pous	<p>S'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p>
Embornals	<p>En cas que afecti la calçada, s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics.</p>
Escumeses	<p><b>Consideracions:</b></p>
Altres (bombes, tancs de tempesta, depuradores...)	<p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Sanejament, dins la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.</p>

---

**Serveis - neteja**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
<p>Contenidors d'escombraries, reciclatge o punts de recollida de deixalles de comerços</p> <p>Punts de recollida pneumàtica (RSU)</p> <p>Canalitzacions de recollida pneumàtica (RSU)</p>	<p><b>Proposta:</b></p> <p>Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar l'element a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-lo operatiu.</li> <li>• Anul·lar-lo temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul> <p>En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p>Proposar la disposició dels contenidors al costat dret en el sentit de la marxa perquè el camió d'escombraries pugui agafar i bolcar el contenidor.</p> <p><b>Entitat responsable:</b></p> <p>Direcció de Serveis de Neteja i Gestió de Residus.</p>

---

---

**Serveis - zones d'estacionament**


---

**Element urbà afectat      Proposta d'actuació que cal presentar**


---

Punts de càrrega  
elèctrica de vehicles

**Proposta:**

Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:

- Desplaçar-lo a un emplaçament proper definitivament, i mantenir-lo operatiu.
- Anul·lar-lo temporalment sense substitució del servei durant les obres.
- Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.

En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.

**Consideracions:**

S'ha d'informar amb vuit dies d'antelació de l'afectació.

**Entitat responsable:**

Direcció del Programa de Vehicle Elèctric de la Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana.

35

**Hàbitat Urbà**

Màquines de  
cobraments

**Proposta:**

Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:

- Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.
- Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.
- Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.

En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.

**Consideracions:**

S'ha de comunicar in situ, amb vuit dies d'antelació, el canvi que es produirà per retirar els vehicles estacionats.

**Entitat responsable:**

Departament de Mobilitat, de la Direcció de Serveis de Mobilitat.

Edicles d'aparcaments  
soterranis

**Proposta:**

S'ha de presentar la proposta que ha de definir les actuacions necessàries per mantenir l'accés a l'edicle.

**Consideracions:****Entitat responsable:**

Empresa explotadora de l'aparcament.

---

---

**Serveis - comercials**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Quioscos de loteria (ONCE)	<b>Proposta:</b> S'ha de prioritzar el trasllat o la realització de l'obra per fases per mantenir actiu el punt de venda. En cas d'anul·lació temporal, s'han de preveure les possibles mesures compensatòries que comporti aquesta acció.
Quioscos de diaris	<b>Consideracions:</b> S'ha de tenir en compte que la nova posició, si n'hi ha, respecti el Codi d'accessibilitat.
Quioscos de flors	
Quioscos de begudes i productes d'alimentació	<b>Entitat responsable:</b> Si s'ha de moure definitivament: Departament de Gestió de la ubicació del mobiliari urbà. En cas de moviments provisionals o afectacions parcials: Serveis tècnics del districte corresponent conjuntament amb el particular.

---

36

**Hàbitat Urbà**

	<b>Proposta:</b> S'ha de proposar en primera instància un trasllat de la terrassa a un punt pròxim o adequar l'obra i fer-la per fases. Si no hi ha cap més opció, cal anul·lar temporalment la terrassa, amb les possibles mesures compensatòries que comporti aquesta acció.
	<b>Consideracions:</b> S'ha de tenir en compte que la nova posició, si n'hi ha, respecti el Codi d'accessibilitat.
	<b>Entitat responsable:</b> Serveis tècnics del districte corresponent conjuntament amb el propietari afectat. El servei tècnic de districte ha de valorar la reubicació o no de la terrassa, i en cas negatiu ha d'establir el procediment que cal seguir per ajustar les condicions de la llicència.

---

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

---

**Altres**


---

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Estacions de medi ambient i altres sensors	<p><b>Proposta:</b> Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa.</li> <li>• Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres.</li> <li>• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.</li> </ul> <p>En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.</p> <p><b>Consideracions:</b></p> <p><b>Entitat responsable:</b> Agència de Salut Pública. Direcció de Serveis d'Intervenció, Innovació i Qualitat, de l'Àrea de Medi Ambient.</p>
Vèrtexs geodèsics i punts d'auscultació	<p><b>Proposta:</b> S'ha de notificar l'afectació a l'entitat propietària del vèrtex geodèsic o del punt d'auscultació. Els vèrtexs geodèsics s'han de reubicar un cop finalitzi l'obra segons les indicacions de l'entitat responsable. S'ha de pactar amb l'entitat responsable com procedir en els punts d'auscultació.</p> <p><b>Consideracions:</b> Addicionalment, s'ha de notificar l'afectació al departament responsable de la gestió de referències topogràfiques de l'IMI.</p> <p><b>Entitat responsable:</b> Operadores explotadores de la infraestructura auscultada. Institut Geogràfic Nacional (vèrtexs geodèsics). Institut Cartogràfic de Catalunya (vèrtexs geodèsics).</p>

---

## ANNEX 2.4A. TANCAMENTS I BARRERES

En aquest annex es descriuen els conceptes següents corresponents als tancaments i barreres:

- Tipologia de tancaments verticals que cal utilitzar
  - Separació entre zona de vianants i zona d'obres
    - Ocupacions de llarga durada amb implantació fixa
    - Ocupació superior a tres setmanes
    - Ocupació inferior a tres setmanes
  - Separació entre zona de vehicles i zona d'obres
    - Ocupació superior a un dia
    - Ocupació inferior a un dia
  - Separació entre zona de vianants i zona de vehicles en desviaments
    - Ocupació superior a un dia
    - Ocupació inferior a un dia
  - Entrades i sortides a les zones d'obra
- Tancaments horitzontals
  - Plataformes provisionals per a vianants
  - Plataformes provisionals per a vehicles
  - Plataformes per a guals

38

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

### Tancaments verticals

La tipologia de tancaments verticals que cal utilitzar s'ha de triar en funció de:

- Usos dels àmbits separats pel tancament.
- Durada de l'ocupació de l'obra o actuació que implica la col·locació del tancament.
- Desnivell entre àmbits separats pel tancament.

A partir de les premisses anteriors es poden distingir els casos següents:

### Separació entre zona de vianants i zona d'obres

Disposició que cal instal·lar per separar les zones de trànsit de vianants (voreres i passadissos) de les zones de treball en activitat o no, incloent-hi una zona de magatzem, barraques i altres instal·lacions fixes o portàtils.

### Ocupacions de llarga durada, amb implantació fixa

En el cas de les obres en què la implantació del tancament de separació entre la zona d'obres i de vianants tingui una llarga durada, cal plantejar la construcció de murs de fàbrica o de xapa grecada o altres tancaments fixos similars.

## Ocupació superior a tres setmanes

En el cas que l'ocupació duri més de tres setmanes, la tipologia de tancament que s'ha de proposar és la tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lones.

Si el desnivell entre àmbits que cal separar és superior a 30 cm, les tanques han d'estar ancorades al terreny o apuntalades per garantir l'estabilitat en cas d'impacte accidental d'una persona que caigui contra la tanca. S'ha de tenir en compte la restitució de les peces del paviment afectades, o bé el segellament si es tracta d'un paviment continu.

## Ocupació inferior a tres setmanes

Per a ocupacions de menys de tres setmanes, s'ha de dissenyar el tancament en funció del desnivell que cal separar:

- Per a desnivells de menys de 30 cm, i sempre que no hi hagi risc de possibles projeccions emeses pels treballs de l'obra, es poden dissenyar els tancaments amb tanques lleugeres grogues. En el cas que el risc de projeccions sigui ben present, la tanca que cal disposar en la proposta és la tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lona.
- Per a desnivells superiors a 30 cm, s'ha de plantejar el tancament amb tanques metàl·liques de malla altes, si pot ser protegides amb lones, i ancorades al terreny o apuntalades, per garantir l'estabilitat en cas d'impacte accidental d'una persona que caigui contra la tanca.

## Separació entre zona de vehicles i zona d'obres

Disposició que cal instal·lar per separar les zones de trànsit de vehicles a la via pública de les zones de treball.

## Ocupació superior a un dia

### Per a desnivells inferiors a 30 cm

- S'ha de preveure la col·locació de barreres rígides de formigó, de tipus New Jersey o similar, amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc. En els trams paral·lels a la circulació es pot optar per canviar aquesta tipologia de tanca per barreres rígides de plàstic, plenes d'aigua, tipus New Jersey o similar. No obstant això, les zones de transició entre trànsit no paral·lel i paral·lel han de tenir un mínim de 6 m de barreres rígides de formigó, del tipus New Jersey o similar, en el tram paral·lel amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc.
- Adjacent a la barrera, en el cantó de l'obra, s'hi afegirà una tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lones altes.
- Es disposaran balises lluminoses cada 5 m, en el cantó de la circulació de la tanca, per sobre de la barrera.
- Es disposaran reflectors, cada 5 m, en el cantó de la circulació de la barrera.

### Per a desnivells de més de 30 cm

- S'ha de preveure la col·locació de barreres rígides de formigó, de tipus New Jersey o similar, amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc.
- Adjacent a la barrera, en el cantó de l'obra, s'hi afegirà una tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lones altes.
- Es disposaran balises lluminoses cada 5 m, en el cantó de la circulació de la tanca, per sobre de la barrera.
- Es disposaran reflectors, cada 5 m, en el cantó de la circulació de la barrera.

## Ocupació inferior a un dia

Sovint es tracta d'actuacions de pavimentació, pintat de senyalització horitzontal, obertura de rases en entrades d'aparcaments o bé casos de manteniment i reparació d'avaries a la calçada.

En general, aquesta tipologia d'actuacions s'ha de resoldre presentant una proposta d'abalisament formada pels elements següents ordenats per ordre de preferència:

- Barreres de plàstic buides, tipus New Jersey o similar
- Tanques lleugeres grogues
- Cons

La tria dels elements anteriors ha de ser justificada i s'ha de reforçar amb mitjans humans de control del trànsit de vehicles en l'àmbit on s'actua.

S'ha d'indicar la minoració de velocitat de circulació dels vehicles en aquests trams per garantir la seguretat dels vianants, ja que els abalisaments descrits no són de contenció sinó que indiquen els itineraris que els usuaris de la via han de seguir.

En casos de situacions d'emergència, i de manera provisional, es pot utilitzar la cinta d'obra que es tingui a l'abast per abalisar el perímetre afectat pel perill; si pot ser, franges alternades de color vermell i blanc.

### **Separació entre zona de vianants i zona de vehicles en desviaments**

Disposició que cal adoptar quan un desviament de trànsit de vehicles o vianants, causat per les obres, genera una convivència en el mateix espai dels dos tipus d'usuaris.

En aquest cas, en general, no es generen diferències de desnivell entre la separació d'àmbits i, per tant, els abalisaments que es descriuen no tenen en compte aquest aspecte.

### **Ocupació superior a un dia**

S'ha de preveure la col·locació de barres rígides de formigó, de tipus New Jersey o similar, amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc.

S'ha de disposar una balisa lluminosa, cada 5 m, ancorada a la part superior de la barrera.

Es disposaran reflectors, cada 5 m, en el cantó de la circulació de la barrera.

### **Ocupació inferior a un dia**

Sovint es tracta d'actuacions molt costoses d'executar, que no afecten tota la vorera, que obliguen a generar puntualment un desviament de l'itinerari dels vianants per la calçada.

En general, aquesta tipologia d'actuacions s'ha de resoldre presentant una proposta d'abalisament formada pels elements següents ordenats per ordre de preferència:

- Barreres de plàstic buides, tipus New Jersey o similar
- Tanques lleugeres grogues
- Cons

La tria dels elements anteriors ha de ser justificada i s'ha de reforçar amb mitjans humans de control del trànsit de vehicles en l'àmbit on s'actua.

S'ha d'indicar la minoració de velocitat de circulació dels vehicles en aquests trams per garantir la seguretat dels vianants, ja que els abalisaments descrits no són de contenció sinó que indiquen els itineraris que els usuaris de la via han de seguir.

En casos de situacions d'emergència, i de manera provisional, es pot utilitzar la cinta d'obra que es tingui a l'abast per abalisar el perímetre afectat pel perill; si pot ser, franges alternades de color vermell i blanc.

### **Entrades i sortides a les zones d'obra**

Un accés és un espai obert que comunica una zona d'obres amb una zona de vianants o de vehicles. Els accessos a la zona d'obres són punts febles que poden



originar perill per als vianants, confusió i mala imatge de les obres. S'ha d'evitar que els vianants puguin accedir a l'obra per error o confusió.

Tot i que menys accessos suposa menys punts febles, no es limita el nombre d'accessos, que han de ser els mínims necessaris per executar les obres de manera òptima, però és necessari tenir-ne cura en la instal·lació i el manteniment.

A continuació es defineixen les característiques que cal tenir en compte per dissenyar la proposta de l'accés:

- Sempre que sigui possible, s'ha de separar l'accés per a personal d'obra de l'accés de vehicles d'obra.
- Els accessos han d'estar tancats per defecte, per evitar la intrusió de personal aliè a l'obra.
- L'empresa constructora s'ha de fer responsable de col·locar un operari que supervisi l'obertura i el tancament de l'accés de vehicles d'obres cada cop que se'n faci ús.
- Els accessos per a vehicles s'han de dissenyar, tant en ubicació com en dimensions, de manera que es garanteixi la seguretat viària de la circulació, tant de vehicles com de vianants, que quedi afectada. S'han de preveure la senyalització i les mesures de seguretat addicionals que garanteixin la seguretat.
- El sentit d'obertura de l'element que actui com a "porta" de l'accés ha de ser cap a dins de l'obra per evitar, així, ocupacions que poden generar perill a la via pública.
- Els tancaments formats per tanca metàl·lica de malla alta s'han de proposar en la disposició d'un accés format per un o dos trams de tanca metàl·lica, instal·lats de manera que en permetin l'obertura cap a l'interior de l'obra de manera segura. Els trams de barreres rígides que es col·loquen addicionalment a les tanques, en els trams de separació entre zones d'obra i zones de vehicles, s'han d'interrompre i considerar la col·locació, si és el

cas, de peces del tipus terminal per minorar danys davant un possible accident.

- Els tancaments formats per tanques lleugeres grogues s'han de proposar en la disposició d'un accés format per un o dos trams de la mateixa tanca lleugera groga, instal·lats de manera que en permetin l'obertura cap a l'interior de l'obra o l'actuació de manera segura.
- Els accessos generats en tancaments formats per murs d'obra de fàbrica, xapes grecades o altres tancaments fixos similars, han de disposar de portes adaptades a aquest tancament.
- Qualsevol tipologia d'accés ha d'estar senyalitzada correctament, tal com s'indica en l'apartat posterior "2.4.1.B Senyalització".
- S'han prendre les mesures adequades per mantenir els paviments de les zones d'entrada, exteriors a l'obra, nets i en bones condicions.

## Tancaments horitzontals

Els itineraris que es dissenyin, tant per a vehicles com per a vianants, han de complir uns requisits per no entorpir la circulació i garantir uns mínims de seguretat i comoditat, tal com es descriu en el capítol 2.4. En casos concrets, cal implantar mesures espacials per donar continuïtat als paviments dels itineraris i mantenir els requisits esmentats. Aquest fet és motivat majoritàriament per l'obertura temporal de rases a cel obert que intercepten els itineraris, per la generació de guals provisionals en els itineraris d'obra, allà on no n'hi havia, o bé per resoldre un desnivell als accessos de les finques generat pel rebaix temporal del paviment a la zona. Aquestes mesures espacials s'han de tenir en compte i incorporar en la proposta d'implantació de l'obra o actuació.

Les mesures espacials consisteixen en el tancament horitzontal dels obstacles que cal salvar mitjançant els mètodes següents:

## Plataformes provisionals per a vianants

Per donar continuïtat als itineraris de vianants s'han de disposar a la proposta plataformes per sobre de la rasa que permetin sobrepassar-la sense perill de caiguda o lliscament. Aquestes plataformes han de ser de PVC reforçat, enrasades i fixades o ancorades als paviments i protegides amb tancaments laterals per anul·lar el risc de caiguda a diferent nivell amb la rasa.

En la fitxa de plataformes, que s'adjunta al final d'aquest annex, es descriu amb detall les característiques i la col·locació que ha de tenir aquest tancament horitzontal.

S'ha de minimitzar el temps d'aquestes actuacions. Durant el temps d'exposició d'aquesta situació, el contractista i la direcció d'obra són responsables d'una supervisió i un manteniment més intensius en aquests punts de l'itinerari.



## Plataformes provisionals per a vehicles

Per donar continuïtat als itineraris de vehicles, en la proposta s'han de disposar plataformes per sobre de la rasa que permetin sobrepassar-la sense perill de caiguda o lliscament. Aquestes plataformes han de ser de PVC reforçat preferentment, enrasades i fixades o ancorades als paviments, o bé de xapa metàl·lica ancorada i enrasada al paviment. Totes dues s'han de protegir amb barreres laterals per anul·lar el risc de caiguda a diferent nivell amb la rasa.

En la fitxa de plataformes, que s'adjunta al final d'aquest annex, es descriu

amb detall les característiques i la col·locació que ha de tenir aquest tancament horitzontal.

S'ha de minimitzar el temps d'aquestes actuacions. Durant el temps d'exposició d'aquesta situació, el contractista i la direcció d'obra són responsables d'una supervisió i un manteniment més intensius en aquests punts de l'itinerari.

## Plataformes per a guals

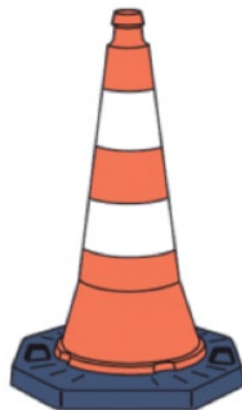
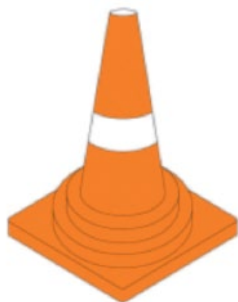
Per donar continuïtat als itineraris, tant de vehicles com de vianants, en punts on s'hagi de salvar un desnivell menor a 20 cm, en la proposta d'implantació s'han de disposar plataformes de gual en la transició dels dos nivells, sense perill de caiguda o lliscament. Aquestes plataformes han de ser de PVC reforçat, enrasades i fixades o ancorades als paviments, o de manera alternativa de formigó de baixa resistència estès sobre un plàstic per facilitar la retirada del gual sense malmetre el paviment. Per a desnivells superiors a 20 cm, s'ha de preveure una rampa, amb les baranes de protecció corresponents, segons la normativa d'accessibilitat vigent.

En la fitxa de plataformes de gual, que s'adjunta al final d'aquest annex, es descriu amb detall les característiques i la col·locació que ha de tenir aquest tancament horitzontal.

Durant el temps d'exposició d'aquesta situació, el contractista i la direcció d'obra són responsables d'una supervisió i un manteniment més intensius en aquests punts de l'itinerari.



## ANNEX 2.4A - F01. CONUS



### Requisits geomètrics

Diàmetre:

- Ø90 en rondes i vies d'accés.
  - Ø60 en xarxa bàsica i xarxa local.
- (veure annex 1.3 classificació de vials)

### Materials

Material del conus: PVC.

Material de la base:

- PVC per conus Ø60.
- Cautxú en conus Ø90.

Color conus: taronja –vermell.

Color franges:

- Blanques en conus Ø60.
- Blanques reflectants en conus Ø90.

### Requisits funcionals

Garantir l'estabilitat al bolcament .

Indicació dels itineraris.

Avís d'obstacles o perills.

### Accessoris admesos

Mitjançant brides de cautxú especials, la col·locació de senyals d'obra.

### Requisits de muntatge

Interdistàncies no superiors a:

10m en rondes i vies d'accés.

5m en xarxa bàsica i xarxa local.

### Possibles deficiències en estat i format

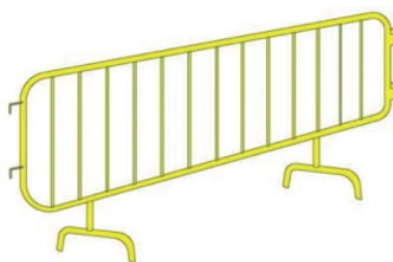
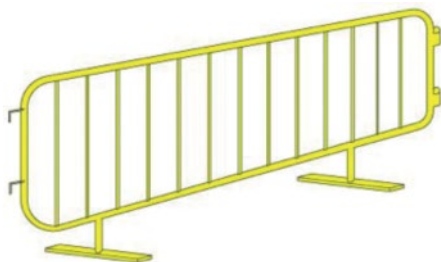
Mal estat de la base, inestabilitat.

Pèrdua de reflectància de les franges blanques.

### Possibles variants

--

## ANNEX 2.4A – F02. TANQUES LLEUGERES (VALLES)



### Requisits geomètrics

Alçada mínima: 1.10m.  
Longitud tanca: 1-2.20m.

### Materials

Material de la tanca: acer (preferentment), plàstic.  
Color de la tanca: groc.

### Requisits funcionals

Garantir l'estabilitat al bolcament .  
Garantir la continuïtat del tancament mitjançant sistemes d'unió entre tanques.

### Accessoris admesos

Balises lluminoses segons el capítol 2.4.  
Senyalització d'obres segons el capítol 2.4.  
Senyalització informativa segons el capítol 2.1  
Cinta d'obra per majorar la visualització del tancament i marcar itineraris.

### Requisits de muntatge

Les tanques hauran d'estar connectades entre elles amb el sistema d'unió que tenen integrat.

### Possibles deficiències en estat i format

Tanca no alineada, no uniforme, o deformada.  
Mal estat dels peus, generant manca d'estabilitat.  
Manca de connexió entre peces.  
Rovellat.  
Peces de diferent format.

### Possibles variants

Substitució dels peus de la tanca per ancoratges al paviment.

## ANNEX 2.4A – F03. TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA



### Requisits geomètrics

Alçada mínima: 2m.  
Pas de malla màxim: 200x100 mm.  
Distància entre suports màxima: 3.5m.

### Materials

Material de la tanca: acer.  
Material dels suports: peces de formigó prefabricades.  
Material del tubular superior de protecció: polietilè, o espuma de polietilè expandit, de color groc en el cas de les espumes o vermell en el cas de polietilè, en ambdós casos homogeni en tota la longitud del tancament.

### Requisits funcionals

Garantir l'estabilitat al bolcament.  
Garantir la continuïtat del tancament mitjançant sistemes d'unió entre tanques.

### Accessoris admesos

Lones de protecció i ocultació segons el capítol 2.4.  
Balises lluminoses segons el capítol 2.4.  
Senyalització d'obres segons el capítol 2.4.  
Peces especials per crear portes d'accés.  
Cinta d'obra per majorar la visualització del tancament i marcar itineraris.

### Requisits de muntatge

Els peus de formigó es col·locaran cap a la zona d'obres.  
Les lones es col·locaran en el cantó interior a l'obra per evitar problemes amb el vent i seran d'alçada complerta, excepte en aquells casos que es creï efecte túnel en itineraris de vianants o bé quan hi hagi una cruïlla i es vegi afectada la visibilitat, on aleshores es col·locaran de mitja alçada sempre i quan no hi hagi activitats d'obra amb riscos de projecció de materials.

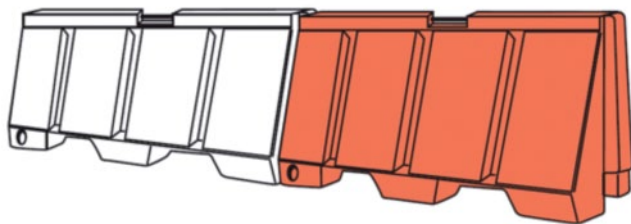
### Possibles deficiències en estat i format

Tanca no alineada, no uniforme, o deformada.  
Obertures en el tancament.  
Invasió dels peus en la zona de vianants.  
Lones en mal estat o bruta.  
Elements de lligat de lones o tanques amb arestes perilloses.

### Possibles variants

Substitució dels peus de formigó per ancoratges al paviment segons el capítol 2.4.

## ANNEX 2.4A – F03. TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA



### Requisits geomètrics

Alçada mínima: 80cm.  
Amplada mínima:  
Asimètrica: 39cm.  
Simètrica: 57cm.  
Longitud peça: 1.5cm.

### Materials

Peces de plàstic prefabricades amb opció d'omplir-les amb aigua o sorra.  
Colors: blanques i vermelles.

### Requisits funcionals

Garantir la continuïtat de la barrera mitjançant sistemes d'unió entre tanques.  
Absorbir parcialment l'impacte d'un vehicle tipus turisme circulant a 30Km/h.

### Accessoris admesos

Tanques mallades altes en el cantó de no circulació de vehicles.  
Balises lluminoses en la seva part superior.

### Requisits de muntatge

Les peces prefabricades han d'estar connectades entre elles amb el sistema d'unió que tenen integrat, sense deixar separacions entre elles.  
S'han de col·locar una peça de color blanc i una de vermella alternadament per formar les alineacions.  
Les peces han d'estar omplertes amb aigua en la seva totalitat.  
En cas de formar alineacions en corba, les peces no deixaran separacions superiors a 20cm, evitant els cantells vistos.  
En cas de que sigui peça inicial en direcció de tràfic, s'hauran de disposar de terminals o crear alineacions en corba o inclinades per evitar deixar el cantell vist, anul·lant el risc d'impacte directe contra aquest.

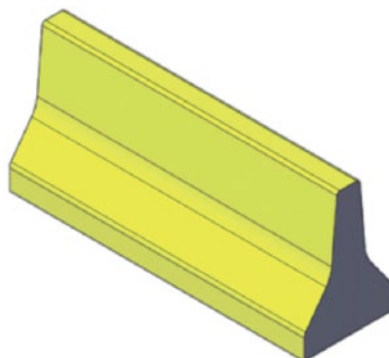
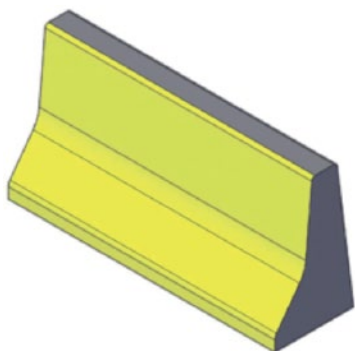
### Possibles deficiències en estat i format

Tanca no alineada o no uniforme.  
Separacions entre peces excessives en alineacions corbes.  
Manca d'unió entre les peces.  
Mal estat de la barrera, amb cantells o arestes perilloses.  
Manca d'aigua en la barrera.  
Peces de diferent format, generant arestes perilloses.

### Possibles variants

Omplir de sorra, tot i que són menys manipulables i per tant menys efectives en cas de retirada d'emergència.

## ANNEX 2.4A – F05. BARRERA CONTÍNUA DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY O SIMILAR



### Requisits geomètrics

Alçada mínima: 80cm.  
Amplada mínima:  
Asimètrica: 39cm.  
Simètrica: 57cm.  
Longitud peça: 200cm.

### Materials

Peces prefabricades de formigó armat.  
Colors:

- Antisimètrica: pintada de groc en la cara exposada al tràfic de vehicles.
- Simètrica: pintar de groc ambdues cares.

### Requisits funcionals

Garantir la contenció davant un impacte d'un vehicle tipus turisme a 30km/h.  
Garantir la continuïtat de la barriera mitjançant sistemes d'unió entre tanques.

### Accessoris admesos

Peces d'unió.  
Captafars.  
Tanques mallades altes en el cantó de no circulació de vehicles.  
Balises lluminoses en la seva part superior.

### Requisits de muntatge

Les peces prefabricades han d'estar connectades entre elles amb el sistema d'unió que tenen integrat, sense deixar separacions entre elles.

En cas de formar alineacions en corba, les peces no deixaran separacions superiors a 20cm, evitant els cantells vistos.

En cas de que sigui peça inicial en direcció del tràfic, s'hauran de disposar de terminals o crear alineacions en corba o inclinades per evitar deixar el cantell vist, anul·lant el risc d'impacte directe contra aquest.

S'han d'incorporar captafars cada 5m a mitja alçada en la cara exposada al tràfic.

### Possibles deficiències en estat i format

Tanca no alineada o no uniforme.  
Separacions entre peces excessives en alineacions corbes.

Manca d'unió entre les peces.

Mal estat de la barriera, amb cantells o arestes perilloses.

Manca de pintura o bé mal estat d'aquesta, per degradació.

Peces de diferent format, generant arestes perilloses.

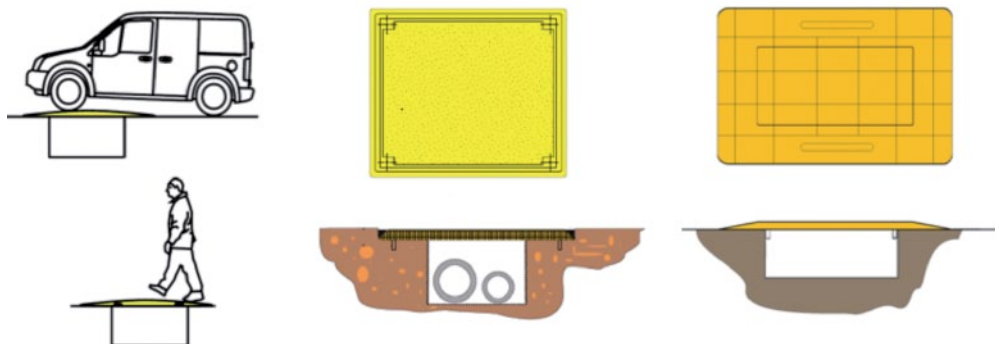
### Possibles variants

Peces especials de major alçada (1m).  
En tot cas han de ser iguals en una alineació per evitar arestes perilloses.

Ancoratges al paviment, en cas de desnivells superiors a 30cm entre zones a separar.



## ANNEX 2.4A – F06. TANCAMENTS HORIZONTALS – PLATAFORMES



### Requisits geomètrics

Amplada de pas: 1.80m mínims lliures d'obstacles (es poden fer grups de peces per assolir l'amplada desitjada).  
Pendent longitudinal: 6% màxim .  
Pendent transversal: 2% màxim.

### Materials

PVC reforçat.  
Color preferiblement groc, o un altre diferenciable del color del paviment.

### Requisits funcionals

Generar un itinerari segur i visible per salvar desnivells generats per rases, sense crear ressalts o graons en l'itinerari.  
Garantir l'estabilitat al lliscament de l'element quan es fa ús d'ell mitjançant pins de topall inferiors (figura dreta) o bé ancoratges al paviment (figura central).  
Capacitat portant suficient segons la tipologia de trànsit que hagi de suportar.  
Superfície antilliscant en sec i mullat.

### Accessoris admesos

Elements específics d'ancoratge o fixació al paviment.  
Elements reflectants per millorar la visibilitat de l'itinerari.

### Requisits de muntatge

Les plataformes hauran de recolzar-se sobre paviments que garanteixin el suport del trànsit de persones o vehicles que passarà.

El recolzament haurà de ser suficient (àrees de recolzament) per garantir l'estabilitat de la plataforma.

S'haurà de fixar o ancorar al paviment per garantir que no sofrirà lliscament quan s'utilitzi. En plataformes per vehicles en calçada, sempre anirà ancorada al paviment.

En els extrems de les plataformes, si no s'ha cobert totalment la rasa, s'hauran de disposar tancaments paral·lels a l'itinerari per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell amb la rasa.

En el cas de plataformes per vehicles, la cobertura de la rasa serà total, o bé es protegirà amb barreres i les senyals corresponents.

Les plataformes han d'enrasar amb els paviments sense generar ressalts.

### Possibles deficiències en estat i format

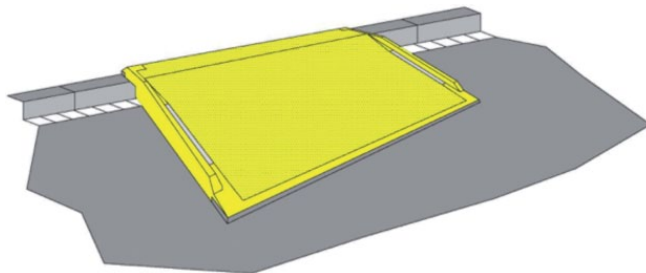
Mal estat de la base, inestabilitat.  
Fixació insuficient amb el paviment o trencament o absència d'aquesta, i per lliscament de l'element.  
Desgast de la superfície antilliscant.

### Possibles variants

Planxes d'acer. Només s'admetran en calçada, ancorades al paviment i enrasades sense generar ressalts.



## ANNEX 2.4A – F07. TANCAMENTS HORIZONTALS – PLATAFORMES DE GUAL PROVISIONAL



### Requisits geomètrics

Amplada de pas: 1.80m mínims lliures d'obstacles (es poden fer grups de peces per assolir l'amplada desitjada).  
Pendent longitudinal: 12% màxim (1.20m per salvar 14,4cm de vorada).  
Pendent transversal: 2% màxim.

### Materials

PVC reforçat.  
Color preferiblement groc, o un altre diferenciable del color del paviment.  
Bandes reflectores en laterals.  
Cantells adherents (de goma) o bé ancorats.

### Requisits funcionals

Generar un itinerari segur i visible per salvar desnivells fins a 20cm generats per vorades o graons d'accés a edificis o locals, sense crear ressals en l'itinerari.  
Garantir l'estabilitat al lliscament de l'element quan es fa ús d'ell (bandes inferiors de goma o ancoratges).  
Capacitat portant suficient segons la tipologia de trànsit que hagi de suportar.  
Superfície antilliscant en sec i mullat.

### Accessoris admesos

Elements específics d'ancoratge al paviment.

### Requisits de muntatge

El gual no pot envair l'itinerari de vianants accessible.  
El gual no pot envair la calçada dels vehicles, només es podrà instal·lar aquest tipus d'element auxiliar si la zona a la que s'accedeix està protegida per un carril d'aparcament o similar.  
S'hauran de prendre les mesures adequades per evitar el lliscament de l'element amb el seu ús.  
Es podran fer grups de peces, sense deixar separació entre elles, per generar guals provisionals de major amplada.  
Les plataformes de gual provisional s'han d'enrasar amb els paviments dels dos nivells sense generar ressals.

### Possibles deficiències en estat i format

Mal estat de la base, inestabilitat.  
Pèrdua de reflectància de les franges laterals.  
Adherència insuficient amb el paviment, i per tant lliscament de l'element.  
Desgast de la superfície antilliscant.

### Possibles variants

Es poden realitzar guals provisionals mitjançant formigó en massa de baixa resistència estès sobre un plàstic que cobrirà tota la zona del paviment per evitar el contacte amb el formigó i facilitar la seva retirada.  
Es poden generar guals deprimint la vorera i realitzant un paviment provisional de formigó en massa de baixa resistència.  
En ambdós casos es respectaran els requisits geomètrics i funcionals així com el que es descriu en el capítol 2.4.

## ANNEX 2.4B. SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES O ACTUACIONS

En aquest annex es descriuen els conceptes següents corresponents a la senyalització durant les obres o actuacions:

- Senyalització d'obres per a vehicles
  - Senyalització vertical per a vehicles
  - Senyalització horitzontal per a vehicles
- Senyalització d'obres per a vianants
  - Senyalització vertical per a vianants
  - Senyalització horitzontal per a vianants
- Senyalització dels accessos a l'obra
  - Senyalització en accessos des de la zona de vianants
  - Senyalització en accessos des de la zona de vehicles
- Senyalització d'afectacions al carril bici
- Senyalització específica per a canvis de sentit provisionals
- Senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública

50

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

### Senyalització d'obres per a vehicles

Una senyalització informativa homogènia, correcta, precisa, i de comprensió visual ràpida ha d'ajudar a mantenir el funcionament òptim de la via per evitar indecisions, incorreccions i errors dels conductors, i, d'aquesta manera, minvar l'efecte negatiu de les obres.

Si l'actuació d'una obra afecta la calçada i, per tant, afecta la circulació, s'ha de preveure en la proposta d'implantació de l'obra o actuació els criteris que s'indiquen a continuació.

### Senyalització vertical per a vehicles

Tant la tipologia com la disposició dels senyals verticals d'obra s'han de dissenyar segons el *Manual de senyalització per obres a les vies urbanes*, conjuntament amb la senyalització horitzontal, els tancaments i els abalisaments que es detallen en aquest capítol. S'ha de preveure l'anul·lació de la se-

nyalització existent que pugui induir a confusió o sigui contradictòria amb la senyalització provisional d'obra que s'implanti. Per dur a terme aquesta anul·lació es plantegen els casos següents:

- La senyalització existent no es modifica amb l'obra: s'ha de preveure tapar-la adequadament amb fundes de plàstic opaques de color negre, ajustades a la senyalització. En cas d'obres de llarga durada, se n'ha de plantejar la retirada temporal amb la restitució posterior, un cop acabin les obres.
- La senyalització existent es modifica amb l'obra: en aquest cas, s'han de retirar definitivament els senyals que indueixin a confusió o siguin contradictoris amb la senyalització provisional d'obra.

La restitució de la senyalització juntament amb la implantació de la nova senyalització, si és el cas, s'ha de fer sense retirar la senyalització en obra, ocultant-la amb fundes de plàstic opaques de color negre, fins que la Guàrdia

Urbana n'aprovi la implantació, moment en què es podrà destapar i retirar la senyalització d'obra provisional.

Adicionalment, s'ha de preveure en la proposta la disposició de cartells informatius de reforç en cas que els itineraris es modifiquin, col·locats amb prou antelació per poder decidir si es vol anar per itineraris alternatius. Els cartells han de ser llegibles i comprensibles, sense excés d'informació.

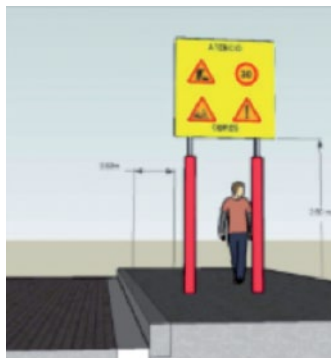
Si es tracta d'un avís de prohibició d'una maniobra utilitzada habitualment i que es prohibeix a causa de l'itinerari alternatiu, s'ha de considerar en la proposta la col·locació de cartells de preavís abans d'iniciar les afectacions (vegeu la senyalització específica per a canvis de sentit provisionals).

Els cartells s'han d'instal·lar sobre suports estables i que causin les menors molèsties als usuaris de la via. S'han d'utilitzar elements de suport estandarditzats i en bon estat. Evidentment, aquests suports han de garantir l'estabilitat davant les accions del vent i els impactes lleus.

Quan els cartells es col·loquin en una vorera transitable, s'han d'instal·lar amb pals tubulars ancorats al terreny o bé amb suports específics prefabricats. En cas que no siguin tubulars, els pals de suport s'han recobrir amb protectors d'impacte (corrugats de plàstic o protectors d'escuma) i la senyalització s'ha de col·locar deixant una alçària lliure de 2,6 m.

A les zones dins de l'obra es pot disposar de qualsevol sistema de cimentació que en garanteixi l'estabilitat, però que la imatge sigui neta, de disseny i estat.

S'han de respectar els gàlibos horitzontals de vehicles, que és de 60 cm des de la línia exterior de rigola (línia rigola / vorada).



S'ha de garantir la visibilitat del senyal per decidir-ne la ubicació adequada.

### Senyalització horitzontal per a vehicles

Tant la tipologia com la disposició dels senyals horitzontals d'obra s'han de dissenyar segons el *Manual de senyalització per obres a les vies urbanes*, conjuntament amb la senyalització vertical, els tancaments i els abalisaments que ja s'han explicat en aquest capítol.

S'ha de preveure l'eliminació o l'ocultació temporal de la senyalització horitzontal existent, per no confondre els conductors amb la senyalització d'obra que es col·locarà. La proposta s'ha de presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat i aquest, amb les modificacions que consideri, ha d'autoritzar el mètode de pintat o de despintat que cal executar. Els mètodes que s'han d'utilitzar preferentment i, per tant, de proposar, són els següents:

### Execució de les marques viàries d'obra

Les marques viàries d'obra s'han d'executar, en general, amb pintura groga:

- Quan s'hagi de repavimentar a l'obra.
- Quan hi hagi redistribució de carrils.

## ANNEX 2.4B. SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES O ACTUACIONS

Per a durades d'afectació menors a 15 dies es pot plantejar l'ús de cintes. Aquest sistema és vàlid en vies descentralitzades (vegeu Annex 1 Classificació de la xarxa viària a Barcelona). El sistema és vàlid en marques viàries longitudinals, que no impliquin moviments d'arrossegament per girs o zones de frenada.

Els passos de vianants i les línies de detenció, inclosos en zones d'obres, s'han de mantenir de color blanc.

La pintura groga d'obra ha de ser acrílica reflectant o s'ha d'adequar a les condicions que indiquin els serveis tècnics municipals. El promotor de l'obra s'ha de responsabilitzar i fer càrrec del repintat periòdic, segons el desgast, les vegades que faci falta.

Les cintes han de ser del tipus adhesiu (que es puguin retirar sense malmetre el paviment o la pintura, si es conserva), reflectants (només en el cas de la pintura groga d'obres) i amb recobriment de poliuretà. S'ha de preveure el manteniment continu de les cintes i la restitució integral periòdica segons el desgast.

### Eliminació de les marques viàries existents o provisionals d'obra

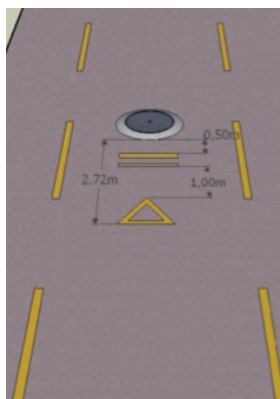
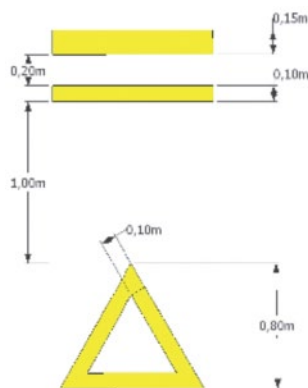
En general, les marques viàries s'han d'eliminar mitjançant microfresatges o similars.

En el cas que el paviment sigui nou, o bé es tracti d'una fase temporal menor d'un mes fins al pavimentat nou, es pot plantejar l'ús de pintura negra de doble component per ocultar les marques viàries existents o provisionals d'obra.

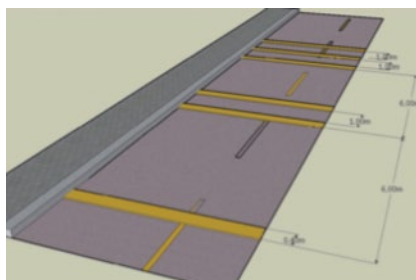
### Marques viàries específiques

En cas de tapes i registres que sobresurten abans de l'última capa de pavimentació, s'ha de disposar un senyal d'avís a terra al seu davant. Tanmateix, s'ha de preparar amb morter la capa intermèdia d'aglomerat un encunyat perimetral a la tapa, que generi una zona de transició, i evitar així que sobresurti la tapa.

Aquesta mesura està pensada sobretot per als motoristes, més exposats davant aquestes irregularitats. L'avís ha de seguir l'esquema següent:



En funció de la traça, el tipus de via, la velocitat de la via i altres condicionants, el Departament de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona o la Guàrdia Urbana d'obres pot optar per reforçar la seguretat de circulació en trams d'obra i reduir-ne la velocitat mitjançant bandes rugoses o reductors de velocitat. Aquests elements s'han de presenyalitzar amb el senyal vertical TP-15a del Codi de senyals d'obres vigents.



TP-15a

## Senyalització d'obres per a vianants

L'afectació més directa que les obres tenen en els vianants és l'ocupació del seu espai de mobilitat. La modificació dels itineraris habituals genera en els vianants la necessitat d'establir noves rutes i orientar-se dins la nova configuració de l'espai públic. És imprescindible mitigar aquesta afectació i facilitar als usuaris informació clara i precisa dels nous recorreguts i alertar-los dels possibles riscos que es generin quan intentin seguir, de manera rutinària, els itineraris habituals. La utilització d'un conjunt de senyalització amb missatges en garanteix l'eficàcia a la vegada que assegura l'homogeneïtat i la imatge de qualitat de les obres i, com a objectiu final, mitiga les molèsties que inevitablement sempre provoquen. S'ha de tenir una atenció especial vers els usuaris amb mobilitat reduïda (cadires de rodes, invidents...).

## Senyalització vertical per a vianants

En la proposta de senyalització s'ha de preveure la implantació de cartells d'ajuda a la circulació de vianants quan, a causa de l'obra, es pugui produir una situació de desconcert per als vianants i es dificulti l'itinerari que cal seguir per arribar a la destinació. Els cartells que cal disposar són els següents:

- Senyal de prohibit el pas per indicar les zones no aptes per a vianants i que no siguin zones d'obra (per exemple, calçades)



- Senyal genèric de pas de vianants amb el text "Disculpin les molèsties" amb fletxa o fletxes direccionals. Mida: 52,5 m x 0,7 m



- Senyal direccional informatiu de sentit i destinació, en els casos en què quedi alterat l'itinerari cap a una destinació rellevant



53

Hàbitat Urbà

Manual de  
Qualitat de les  
Obres a la ciutat  
de Barcelona.  
Annexos

Aquesta senyalització es pot complementar, si es disposa de lones, en l'estratègia de comunicació de l'obra (vegeu capítol 2.1).

Aquests cartells han de ser de PVC i s'han d'ancorar als tancaments de l'obra mitjançant brides de plàstic.

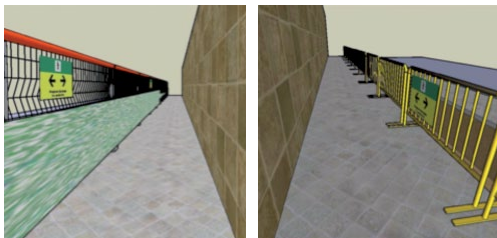
A continuació es mostren els casos més habituals que es poden produir i la manera correcta d'indicar els itineraris en cada cas:

- En l'ocupació de voreres per obres que provoquin estrenyiment o talls de pas i que obliguin a variar l'itinerari dels vianants s'ha de disposar el senyal direccional amb la fletxa corresponent:





- En els itineraris en passadís de més de 30 metres s'han de col·locar cartells direccionals amb doble fletxa cada 25 metres com a màxim, com a cortesia als vianants:



- En les bifurcacions on es consideri raonable indicar les destinacions d'alta importància o aflluència (hospitals, transport públic, etcètera), s'ha de valorar la col·locació de senyals direccionals amb text:



- En les zones on l'itinerari pot semblar apte per a vianants però l'única sortida sigui un vial o una zona d'obres, s'ha de disposar de senyals de prohibit el pas; per exemple, en sortides d'aparcament particulars.



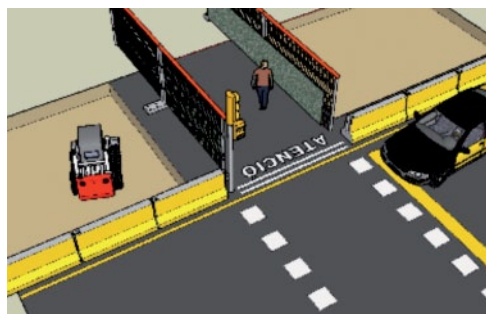
- En qualsevol cas, s'han de preveure l'abalisament i els punts de llum de reforç necessaris en els itineraris de

vianants per complir les condicions lumíniques marcades per la normativa vigent, i evitar l'efecte túnel dels tancaments.

- S'ha de valorar la necessitat d'incorporar miralls parabòlics en cantonades o sortides per millorar la seguretat en els itineraris.

## Senyalització horitzontal per a vianants

En els passos de vianants provisionals sense gual (amb la mateixa plataforma), s'ha de preveure la senyalització amb doble línia contínua en el límit de la zona de vianants i amb un text d'"Atenció". En els passos on s'hagi canviat el sentit de circulació dels vehicles a causa de les obres, s'hi ha de posar un senyal amb un text d'"Atenció vehicles" que indiqui el sentit del nou trànsit. La senyalització horitzontal dels passos de vianants a la calçada ("pas de vianants") ha de ser sempre de color blanc, i mai groc, encara que estiguin dins de l'àmbit d'obra.



En els itineraris amb presència d'esglaons (de fins a 16 cm) sense distinció de material entre les diferents superfícies, s'ha de disposar una franja de cinta adhesiva d'obra o pintura reflectant groga per advertir (sobretot a les persones de visibilitat reduïda) de la presència del desnivell i del risc de caiguda. Si el graó el generen tapes de pericons o altres elements sobresortints (fins a 5 cm) s'han de senyalitzar amb una franja perimetral de cinta groga per advertir-ne de la presència i s'han d'enrasar amb morter o similar, de manera que no creï graó. S'ha de discriminar si l'element genera graó (mides màximes indicades

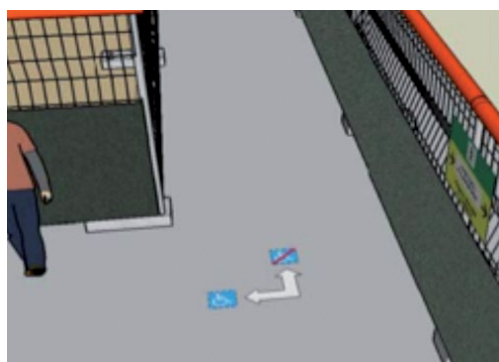
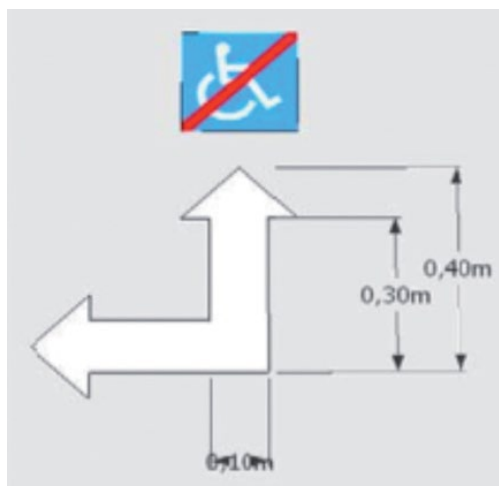
en cada cas) o obstacle (si sobrepassa aquestes mides), el qual s'ha d'abalisar segons el capítol 2.4.1A.

En els itineraris no accessibles per a persones amb mobilitat reduïda, generats per l'obra quan no hi ha hagut alternativa, s'ha de preveure senyalitzar en la cruïlla anterior aquesta característica amb un senyal de fi d'itinerari accessible i indicar el camí alternatiu. Aquesta mesura s'ha d'aplicar en els itineraris de trànsit elevat o en els que es constati que és una via utilitzada habitualment per persones d'aquest col·lectiu.

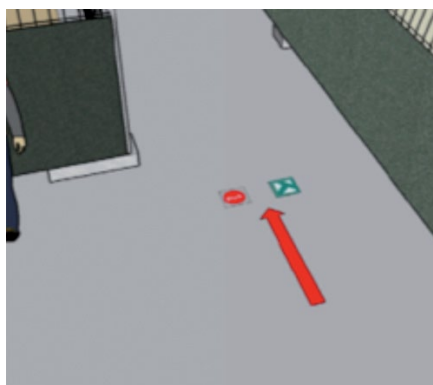


Itinerari accessible  
(20x20 cm)

Itinerari no accessible  
(20x20 cm)



En les situacions on l'itinerari a una parada de transport públic de gran capacitat hagi estat anul·lada i el nou itinerari no sigui natural o intuïtiu, s'ha de preveure reforçar la senyalització amb marques a terra que indiquin els itineraris correctes amb fletxes o línies contínues, senyals i símbols corresponents.



## Senyalització dels accessos a l'obra

Els accessos a la zona d'obres poden crear interferència en els itineraris generats i s'ha d'evitar que els vianants puguin accedir a l'obra per error o confusió.

No és objecte d'aquest manual indicar la senyalització corresponent a les mesures obligatòries que preveu el pla de seguretat i salut per accedir a l'obra. Els criteris que s'indiquen a continuació s'han d'utilitzar en el disseny de la proposta de senyalització d'obra per advertir els vianants i els vehicles de la presència i del risc dels accessos.

Els accessos que hagin de estar oberts per operativa d'obra s'han de senyalitzar addicionalment i fer-los supervisar per un operari d'obra perquè les operacions d'accés i sortida no interfereixin amb els usuaris de la via, així com per tancar l'accés un cop se n'hagi finalitzat l'ús.

## Senyalització en accessos des de la zona de vianants

S'ha de senyalitzar amb cartells de "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra" als dos costats.

S'ha de senyalitzar amb senyals indicatius de sentit per a vianants als dos costats.



S'han d'evitar la col·locació d'accessos als passos de vianants o en seves proximitats.

Cal recordar que els elements que facin de porta s'han d'obrir sempre cap al costat de la zona d'obres.



Recordar que cal tenir una cura especial a mantenir les zones de vianants netes de restes d'obra i de material i en bones condicions.

## Senyalització en accessos des de la zona de vehicles

S'ha de preveure la col·locació a la via d'un senyal de preavis d'accés de vehicles o camions, segons la tipologia de maquinària que s'utilitzi, 20 metres abans de l'accés.



Plaques d'alumini de nivell II de reflectància

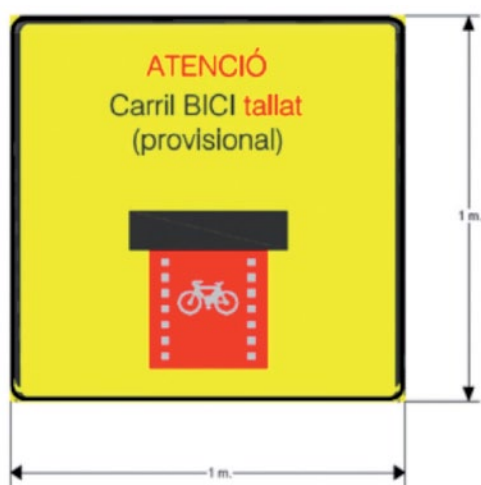
En les vies centralitzades o de connectivitat s'ha d'optar per l'ús de la pancarta.





## Senyalització d'afectacions al carril bici

En el cas que un carril bici es vegi afectat per les obres, s'ha de senyalitzar correctament mitjançant senyals específics de desviament de carril, conjuntament amb les plaques de senyalització viària. En el cas de tall total del carril bici, s'ha de senyalitzar amb el senyal següent:



Pancartes i pals tubulars metàl·lics  
Fons groc, lletres negres  
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.

Això implica que les bicicletes han d'abandonar el carril bici i triar si volen anar per la calçada o bé per la vorera, segons el que permeti la legislació vigent a la ciutat.

El senyal vertical s'ha de col·locar a la cruïlla anterior, si la bicicleta pot triar desviar-se per un altre carrer amb carril bici, o bé amb prou antelació en el tram afectat, perquè pugui decidir si tria anar per la vorera o per la calçada sense perill.

## Senyalització específica per canvis de sentit o de direcció provisionals

Si la implantació de l'obra implica fer canvis de sentit o de direcció que impli-

quin invertir el sentit d'un o més carrers, s'han de preveure les modificacions pertinents en la senyalització que hi hagi, a més de preveure la senyalització provisional d'obres o definitiva. S'han de tenir en compte els elements següents:

- Carrils d'aparcament: els vehicles han d'estacionar en sentit contrari. Per aquest motiu, s'ha de preveure una senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública que especifiqui aquest fet (vegeu l'apartat següent).
- En les sortides de pàrquings públics s'ha de preveure la senyalització de la nova direcció de gir associada a la data d'inici del canvi.
- En cas que hi hagi contenidors, s'ha d'avisar els serveis tècnics de districte per modificar-ne la ubicació, ja que han d'anar sempre a la dreta del sentit de circulació.
- El mateix passa amb les parades d'autobús. Tant la senyalització com la modificació provisional de la parada s'ha de tractar en el Comitè d'Obres amb TMB.

S'ha de preveure la senyalització de reforç següent a les cruïlles corresponents que permetin prendre l'alternativa indicada per evitar la restricció de la via:



Pancartes i pals tubulars metàl·lics  
Fons groc, lletres negres  
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.  
Mida de pancartes: 1,75x1,75 m (habitualment), 1x1 m o 1,4x1,4 m (en carrers estrets) i 2,1x2,1 m (a rondes).

En cas que el canvi de direcció es produeixi per un tall del carrer, s'ha de fer el desviament oportú a banda de preveure la restricció de pas a només veïns:

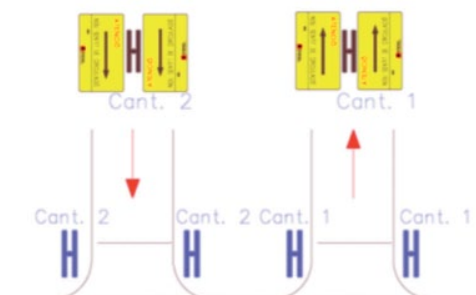


Pancartes i pals tubulars metàl·lics  
Fons groc, lletres negres  
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.



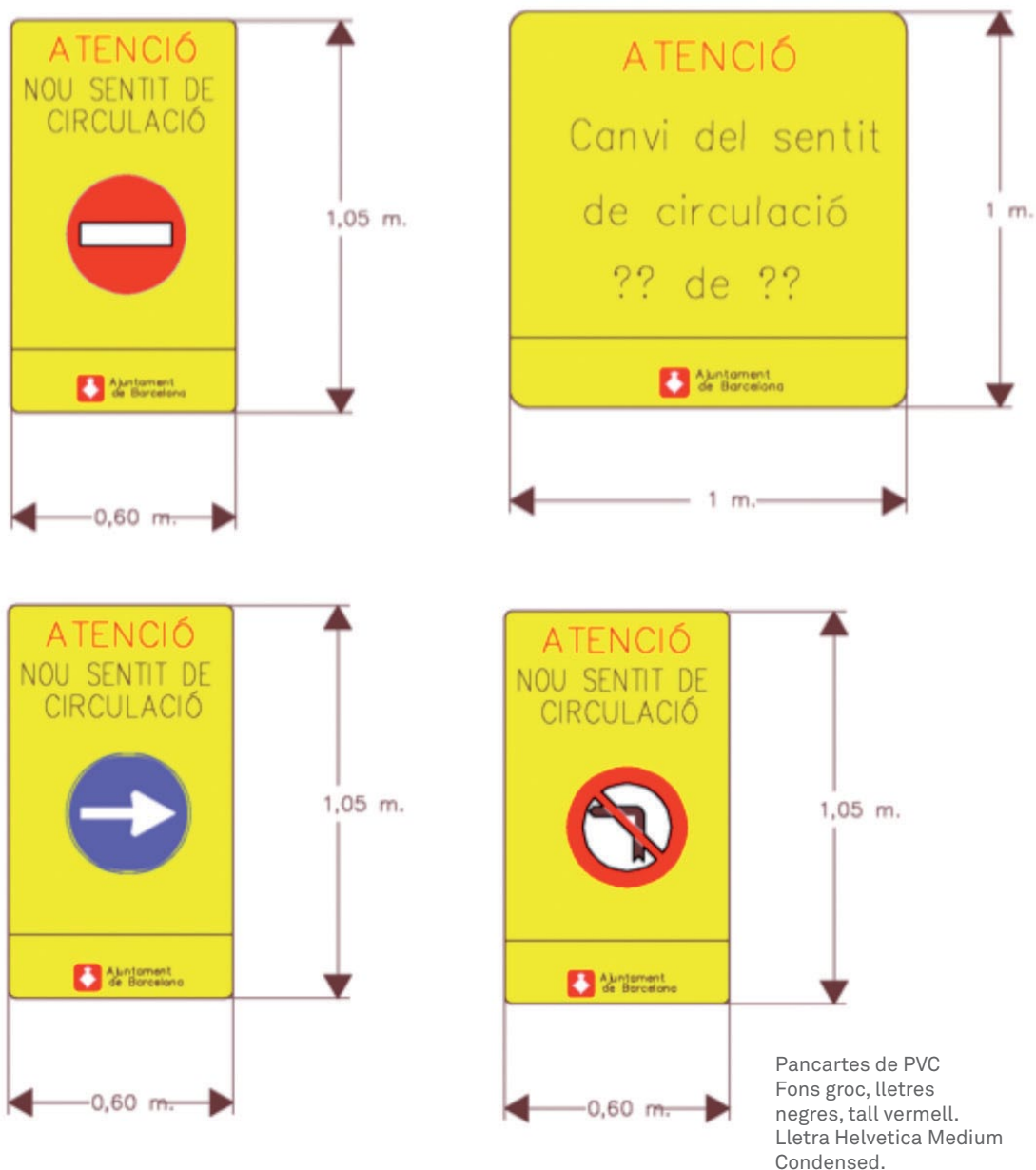
Pancartes i pals tubulars metàl·lics  
Fons groc, lletres negres  
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.

En els passos de vianants s'han de preveure, penjats als semàfors o fanals propers, els cartells de PVC següents per avisar del canvi de sentit de circulació dels cotxes:



Pancartes de PVC  
Fons groc, lletres negres, tall vermell.  
Dimensions: 600x300 mm mínim.  
Lletra Helvetica Medium Condensed.

Segons la situació, es pot proposar l'ús de les pancartes de PVC següents per reforçar la senyalització vertical i millorar la seguretat a l'espai públic durant les afectacions:



### Senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública

Quan l'obra o actuació requereixi una actuació que afecti carrils o places d'estacionament de vehicles i, per tant, s'hagin d'alliberar aquests espais dels vehicles estacionats, s'ha de procedir segons el

protocol per prohibir l'estacionament a la via pública que es descriu a la fitxa "Protocol per prohibir l'estacionament a la via pública afectat per obres", adjunt al final d'aquest annex.

# PROTOCOL PER PROHIBIR L'ESTACIONAMENT A LA VIA PÚBLICA AFECTAT PER OBRES

## 1. Àmbit d'aplicació

El protocol que es descriu a continuació afecta alguna de les actuacions següents:

- Qualsevol obra civil nova o de manteniment a la via pública.
- Obres específiques de serveis, incloent les de manteniment.
- Podes d'arbrat o arbustives.

Les obres d'urgència justificada, per avaria o similar, s'han d'abstenir d'aplicar aquest procediment. S'entén per obra d'urgència la que, si no s'executa immediatament, perjudica de manera directa els ciutadans, crea inseguretat, riscos o manca de subministraments de serveis bàsics (aigua, llum, gas, electricitat, telèfon i xarxa de sanejament). En el punt 6 d'aquest document es donen les indicacions específiques per gestionar la retirada dels vehicles en aquest cas.

- Si s'afecta alguna zona d'estacionament de persones amb discapacitat, s'ha d'haver resolt prèviament el nou emplaçament temporal. Per fer aquesta tasca cal dirigir-se a l'oficina de la Guàrdia Urbana de territori corresponent, perquè es posi en contacte amb el titular de la plaça afectada per tal d'informar o acordar la nova ubicació temporal en coordinació amb els responsables de l'execució de l'obra.
- Pel que fa al tractament de la resta de zones especials d'aparcament que poden quedar afectades, com ara càrregues i descàrregues, reserves a entitats privades o públiques, guals, etcètera, s'han d'haver presentat les propostes corresponents a l'entitat que autoritza l'actuació, i s'ha d'adoptar la solució acordada que es descriu a l'autorització. En qualsevol cas, l'entitat executora de l'actuació ha d'informar els afectats de la solució temporal acordada.

## 2. Autoritzacions prèvies

Les actuacions que necessitin aplicar aquest protocol han de disposar de l'autorització corresponent:

- En el cas de les obres civils noves o de manteniment, s'ha de disposar de l'autorització del Comitè d'Obres, ja que s'afecta la calçada i, per tant, la mobilitat. Per obtenir aquesta autorització s'ha de procedir tal com s'indica al Manual de qualitat de les obres, capítol 2.2 i Annex corresponent.
- Les obres específiques de serveis han de tramitar l'autorització mitjançant ACEFAT.
- Les podes d'arbrat o arbustives han d'obtenir l'autorització a través de l'Oficina d'Informació i Tràmits de la Guàrdia Urbana i l'autorització de Parcs i Jardins de Barcelona.

S'han d'haver tramitat les solucions a les afectacions en places d'aparcament especials:

## 3. Senyalització prèvia informativa

Un cop es disposi de l'autorització corresponent, el procediment de prohibició de l'estacionament a la via pública ha de ser el que es descriu a continuació, sempre que a l'autorització no s'hagin especificat mesures especials:

### 3.1 Cartells de senyalització:

Als llocs on s'afecta l'estacionament de vehicles cal senyalitzar, excepcionalment, la prohibició d'estacionar amb vuit dies d'antelació a la data de l'actuació. En el senyal excepcional, s'hi ha d'indicar el motiu i la data d'implantació autoritzada, segons els models que s'adjunten. A la part del darrere del senyal cal marcar la data d'instal·lació de la senyalització excepcional i l'operador que l'ha col·locada. Els motius més comuns que cal indicar han de ser algun dels textos següents:

- Específics del *Manual de qualitat de les obres*:
  - Obres a la via pública
  - Esporgada d'arbres
- Altres conceptes habituals:
  - Acte esportiu o cultural
  - Acte oficial
  - Fi de tolerància

El format dels senyals que cal col·locar s'adjunta al final del document, amb la informació que han de contenir descrita.

S'han de col·locar senyals a l'inici i al final del tram afectat, més un senyal cada 20 m o fracció, per assegurar que qualsevol persona usuària el pugui veure en estacionar.

S'han de col·locar els senyals en llocs visibles, sense malmetre el mobiliari urbà i sense tapar la resta de senyals de la via. Les brides de subjecció han de ser de plàstic. S'han de tapar els senyals que contradiguin aquesta prohibició, el dia que comenci la prohibició.

Un cop instal·lats els senyals informatius de prohibició d'aparcament, cal fer-los un mínim de quatre fotos:

- **Panoràmica des dels dos extrems:** en què s'observi el carrer senyalitzat i, a grans trets, on són els senyals. Una des de cada extrem del tram senyalitzat (dues en total).
- **Senyal de prohibició:** la fotografia del senyal on es puguin llegir correctament totes les dades.
- **Carrer:** placa identificativa del carrer.

Les fotografies han de tenir una resolució mínima de 62 pdi i no han d'excedir en conjunt de 3 MB.

Aquest reportatge s'ha d'enviar el mateix dia que es faci a:

- **Guàrdia Urbana**  
Servei de Planificació d'Obres:  
gu\_obres@bcn.cat  
fotosgub3@bsmsa.es

Guàrdia Urbana del districte corresponent:

Ciutat Vella:  
gu\_ut01@bcn.cat  
eatoscvella@bcn.cat

Eixample:  
gu\_ut02@bcn.cat  
eatoseixample@bcn.cat

Sants-Montjuïc:  
gu\_ut03@bcn.cat  
eatossants@bcn.cat

Les Corts:  
gu\_ut04@bcn.cat  
eatoslescorts@bcn.cat

Sarrià - Sant Gervasi:  
gu\_ut05@bcn.cat  
eatossarria@bcn.cat

Gràcia:  
gu\_ut06@bcn.cat  
eatosgracia@bcn.cat

Horta-Guinardó:  
gu\_ut07@bcn.cat  
eatoshorta@bcn.cat

Nou Barris:  
gu\_ut08@bcn.cat  
eatosnoubarri@bcn.cat

Sant Andreu:  
gu\_ut09@bcn.cat  
eatossantandreu@bcn.cat

Sant Martí:  
gu\_ut10@bcn.cat  
eatossantmarti@bcn.cat

- **B:S:M:**  
dispatxing@bsmsa.es

## 3.2 Avisos individuals de vehicles

S'han de col·locar avisos als parabrises dels vehicles, o bé als manillars de les motocicletes o ciclomotors que hi hagi aparcats a la zona afectada per informar

de la prohibició d'estacionament. S'ha d'indicar a l'espai corresponent de l'avís el motiu, la data i l'hora de la prohibició, amb la mateixa informació que s'hagi incorporat als cartells de senyalització.

Els avisos s'han de recollir a la seu de la Guàrdia Urbana del districte corresponent. Al final del document s'adjunta un exemple de la tipologia dels avisos que s'han de recollir, susceptibles de canvis de format futurs.

S'ha de tenir en compte la recol·locació d'avisos per les rotacions dels vehicles que es produeixen.

#### 4. Reserva d'espai dos dies abans de l'actuació

Dos dies abans de l'inici de la data de prohibició de parada s'han de reservar els espais que hagin quedat alliberats mitjançant tanques per evitar-hi nous estacionaments. Aquestes tanques han d'estar en condicions i complir les prescripcions d'elements de tancament descrites a l'Annex. 2.4A del *Manual de qualitat de les obres*.

#### 5. Retirada de vehicles estacionats a data d'inici d'actuació senyalitzat

El dia d'inici de la prohibició, en cas que hi quedin vehicles estacionats, s'ha de trucar a la Guàrdia Urbana (092) per sol·licitar-ne la retirada i el trasllat o l'ingrés a dipòsit.

### 6. Procediment especial de retirada de vehicles en cas d'avaría o actuació urgent

#### 6.1 Autorització prèvia

En el cas que es tracti d'actuacions per avaries urgents de serveis, l'empresa autoritzada ha de tramitar mitjançant ACEFAT el permís corresponent en 48 hores.


En qualsevol cas, s'ha d'avisar per informar de l'avaría o la incidència i la situació d'urgència a:

- Guàrdia Urbana d'obres, al telèfon 932 915 027 (de 7.00 a 15.00 hores).
- Guàrdia Urbana del districte corresponent o Guàrdia Urbana d'obres, la resta de l'horari, a través del 092 (24 hores).


#### 6.2 Retirada dels vehicles

Un cop s'ha contactat amb la Guàrdia Urbana (vegeu l'apartat 6.1), aquesta donarà indicacions i procedirà, si escau, a la retirada dels vehicles que estiguin afectats per l'emergència, sense haver d'aplicar els passos descrits en aquest protocol.

## Avisos individuals de vehicles (dreta) i motocicletes (esquerra)



**AVÍS**  
Districte de \_\_\_\_\_




NO DEIXI EL VEHICLE ESTACIONAT  
EN AQUEST LLOC PEL SEGÜENT MOTIU


<input type="checkbox"/> Obres a la via pública	<input type="checkbox"/> Esporgada d'arbres
<input type="checkbox"/> Acte esportiu/cultural	<input type="checkbox"/> Fi de tolerància
<input type="checkbox"/> Acte oficial	<input type="checkbox"/> _____

Des de les \_\_\_\_ h. del dia \_\_\_\_ fins a les \_\_\_\_ h. del dia \_\_\_\_

AQUEST VIAL HA ESTAT CONVENIENTMENT  
SENYALITZAT AMB L'ANTELACIÓ PRECEPTIVA  
A partir del dia assenyalat el vehicle estarà en infracció  
i serà retirat per la grua municipal

 Ajuntament de Barcelona  
Guàrdia Urbana

**AVÍS**  
Districte de \_\_\_\_\_




NO DEIXI EL VEHICLE ESTACIONAT  
EN AQUEST LLOC PEL SEGÜENT MOTIU

<input type="checkbox"/> Obres a la via pública	<input type="checkbox"/> Esporgada d'arbres
<input type="checkbox"/> Acte esportiu / cultural	<input type="checkbox"/> Fi de la tolerància
<input type="checkbox"/> Acte oficial	<input type="checkbox"/> _____

Des de les  h. del dia  fins a les  h. del dia

AQUEST VIAL HA ESTAT CONVENIENTMENT  
SENYALITZAT AMB L'ANTELACIÓ PRECEPTIVA  
A partir del dia assenyalat el vehicle estarà en infracció i serà retirat per la grua municipal

Rev. 04/05/10

Ajuntament  de Barcelona

Guàrdia Urbana



## Cartell de senyalització prèvia informativa

Material: PVC

Lligat: amb brides de plàstic a elements  
urbans.





## ANNEX 2.5.3. PROTOCOL D'ESGOTAMENT D'AIGÜES FREÀTIQUES PER OBRES

### 1. Marc normatiu

- Ordenança municipal del medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona.
- Reglament metropolità d'abocament d'aigües.
- Procediment H0309 - Derivació d'aigües amb caràcter temporal. Agència Catalana de l'Aigua.
- Codi tècnic de l'edificació (CTE) - SE-C Cimentacions; 7.4 Gestió de l'aigua.
- RD 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- RD 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

### 2. Informació i documentació que cal presentar per a l'autorització d'esgotament d'aigües freàtiques per obres

En tot esgotament per rebaixar el nivell de l'aigua en una obra de construcció d'una edificació o infraestructura, s'ha d'afectar temporalment l'aqüífer en el punt on es troba el solar que s'ha d'edificar.

Segons el Document bàsic de cimentacions del CTE, qualsevol esquema d'esgotament de l'aigua del terreny o de reducció de les seves pressions, s'ha de fonamentar necessàriament en els resultats d'un estudi previ geotècnic i hidrogeològic que tingui en compte les característiques hidràuliques del terreny i el disseny d'esgotament.

Per a l'elaboració d'aquest informe és necessari fer una prova pilot amb un o diversos pous de bombament i algun piezòmetre o l'elaboració d'un model hidrogeològic local com a eina per dimensionar l'esgotament.

En la memòria descriptiva del model hidrogeològic s'ha d'especificar:

- El mètode numèric de càlcul emprat (diferències finites o elements finits).
- Les condicions de contorn implementades.
- El nombre i la profunditat dels aquífers considerats.
- Els valors dels paràmetres emprats per a cada unitat hidrogeològica (conductivitat hidràulica horitzontal i vertical K<sub>h</sub> i K<sub>v</sub>) i, en el cas de models transitoris, el coeficient d'emmagatzematge (S).

En funció dels resultats de cabal i els descensos obtinguts tant en la prova pilot com en el model hidrogeològic es dimensiona el nombre de pous i la posició a l'interior del solar.

L'Ajuntament ha de vetllar perquè la qualitat dels aquífers no sigui alterada per les obres que es puguin fer a la ciutat; és per aquest motiu que cal tenir molta cura de vigilar les anàlitzes de qualitat de les aigües freàtiques provinents de l'esgotament per obres.

#### 2.1. Documentació que cal presentar a l'Ajuntament per a la sol·licitud d'esgotament del nivell freàtic per obres

##### 2.1.1 Autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua de l'esgotament per obres

##### 2.1.2 Autorització de l'Àrea Metropolitana per a l'abocament de les aigües

##### 2.1.3 Informe de propietat del solar de l'ARC en relació amb sòls i aquífers contaminats (Agència de Residus de Catalunya)

### 2.1.4 Estudi hidrogeològic que ha de contenir explícitament:

- El cabal d'extracció necessari per fer l'esgotament de l'obra.
- El nombre i la profunditat dels pous d'extracció.
- El descens produït amb aquest cabal en la zona de l'obra.
- El radi d'influència del descens provocat.

### 2.1.5 Analítica de l'aigua freàtica

L'analítica de l'aigua freàtica que s'extrau del bombament ha d'incloure, com a mínim, aquests paràmetres:

Paràmetre	Unitats	Mètode d'anàlisi
Conductivitat	microS/cm	
pH		Electrometria
Nitrats	mg/l	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> St. Methods 4110 B. Cromatografia iònica
Amoni	mg/l	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> St. Methods 4500 - NH3 B i C, St. Methods 4500 - NH3 D, St. Methods 4500 - NH3 H, sobre mostra homogeneïtzada, destil·lació i filtració, elèctrode selectiu, mètode automatitzat
Sulfats	mg/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> St. Methods 4110 B. Cromatografia iònica
Matèries en suspensió (MES)	mg/l	UNE-EN-872 Filtració en fibra de vidre i assecament a 105 °C

L'analítica l'ha de dur a terme un laboratori acreditat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

## 2.2 Condicions durant l'execució dels treballs

Per tal de fer el seguiment de les condicions de treball autoritzades, cal que l'empresa sol·licitant executi les mesures de control següents:

### a. Piezòmetres de control

- Execució dels piezòmetres de control que determini l'estudi hidrogeològic i les condicions establertes en la concessió. L'Ajuntament determinarà el punt de col·locació d'aquests piezòmetres.
- Lectura dels piezòmetres de control - setmanal (s'ha de lliurar a l'Ajuntament en suport informàtic).

### b. Comptadors d'esgotament d'aigua freàtica

- Col·locació d'un comptador d'aigua freàtica a cada un dels punts d'extracció.
- Lectura dels comptadors - setmanal (s'ha de lliurar a l'Ajuntament en suport informàtic).

### c. Analítiques de seguiment

- Cal fer una analítica de l'aigua freàtica en funció del cabal extret. A les condicions de l'autorització de l'esgotament, se n'ha d'indicar la periodicitat.

En cas que el cabal total abocat al clavegueram sigui superior a **50 m<sup>3</sup>/h**, l'Ajuntament pot sol·licitar altres proves durant l'execució de les obres, en funció de les característiques hidrogeològiques del terreny i dels processos constructius emprats a les obres.

### 2.2.1 Piezòmetres de control

Per a la construcció dels piezòmetres és necessària l'execució d'un sondeig i, posteriorment, la col·locació de l'utilatge que garanteixi el bon funcionament del piezòmetre.

#### 2.2.1.1 Execució del sondeig

Els sondejors s'han d'executar amb un equip de rotació de diàmetre 128 mm, ampliable en cas que es tracti de sondejors de gran profunditat (>100 m).

S'ha de perforar el sondeig fins a arribar a l'aquífer del qual es volen obtenir mostres i a una profunditat que permeti mesurar les variacions registrades en el nivell freàtic, tant per variacions estacionals com per l'explotació acusada de l'aquífer (normalment fins a uns 5 m per sota del nivell estàtic trobat). En cas que hi hagi diferents nivells aquífers independents, no s'ha de col·locar el tub ranurat al llarg de tots, només cal fer-ho en un dels nivells, i segellar els altres amb bentonita per evitar la connexió dels diferents aquífers amb un doble objectiu: assegurar una mesura precisa del nivell freàtic per a cada aquífer i evitar la possible contaminació d'aquífers sanejats. Com a alternativa a aquests casos, es poden construir piezòmetres multitub instal·lant un tub per a cada nivell aquífer, per la qual cosa el diàmetre de perforació ha de ser superior (150-200 mm mínim).

#### 2.2.1.2 Instal·lació de l'utilatge (vegeu el gràfic adjunt)

Els piezòmetres s'han de construir amb els elements següents:

- Canonada: tubs roscats de PVC o HDPE, de 88 mm de diàmetre exterior i 82 mm de diàmetre interior. A la zona de contacte A, la zona no saturada, s'hi ha d'instal·lar una canonada llisa o cega. A la zona de contacte amb l'aigua, on es localitza l'aquífer, s'hi han d'instal·lar canonades ranurades per permetre l'entrada de l'aigua subterrània a l'interior del tub. Les ranures han de tenir una llum de pas de 0,50 mm.
- Filtre de graves: l'espai anular, entre la paret del sondeig i la canonada ranurada, s'ha d'omplir amb grava silícia neta de la granulometria adequada al terreny, que constituirà un filtre al pas de sediments més fins a l'interior del piezòmetre.

- Segellament de bentonita: l'espai anular restant, davant el tub cec, i els possibles nivells aquífers que no interessin monitoritzar, s'han de tornar a omplir amb bentonita, que permetrà obtenir un segellat impermeable que impedirà el contacte directe entre les aigües superficials i subterrànies, així com entre aigües subterrànies de diferents nivells aquífers.
- Taps: es col·locaran dos taps, un d'inferior i un altre de superior. L'inferior evitarà l'entrada de sediments a l'interior del tub. El superior aïllarà el piezòmetre de la possible caiguda d'objectes estranys i també facilitarà l'ancoratge del cable del sensor en cas que es traci de piezòmetres automatitzats.
- Arqueta: arqueta amb clau segons la normativa de l'Ajuntament de Barcelona, adequada al pas de vehicles D400 i estanca per garantir que l'aigua continguda al piezòmetre sigui únicament del nivell de l'aquífer objecte de la monitorització. En cas que s'utilitzin sensors automàtics amb data *logger*, han de tenir les dimensions adequades per a la protecció del sensor i han de ser fàcils de manipular (80x80x100 cm).
- Sensor: transmissor de pressió suspès per mesurar el nivell en pous (opcional). Protocol Profibus.

### 2.2.1.3 Procediment administratiu per a la construcció dels piezòmetres

Cal sol·licitar la llicència municipal preceptiva per a l'execució dels treballs a la via pública que ha d'atorgar el districte municipal corresponent, amb l'elaboració prèvia d'un informe i de la programació dels treballs per part d'ACEFAT.

Abans de l'execució dels treballs cal sol·licitar la informació sobre els serveis que hi ha al subsòl a través de l'ACEFAT.

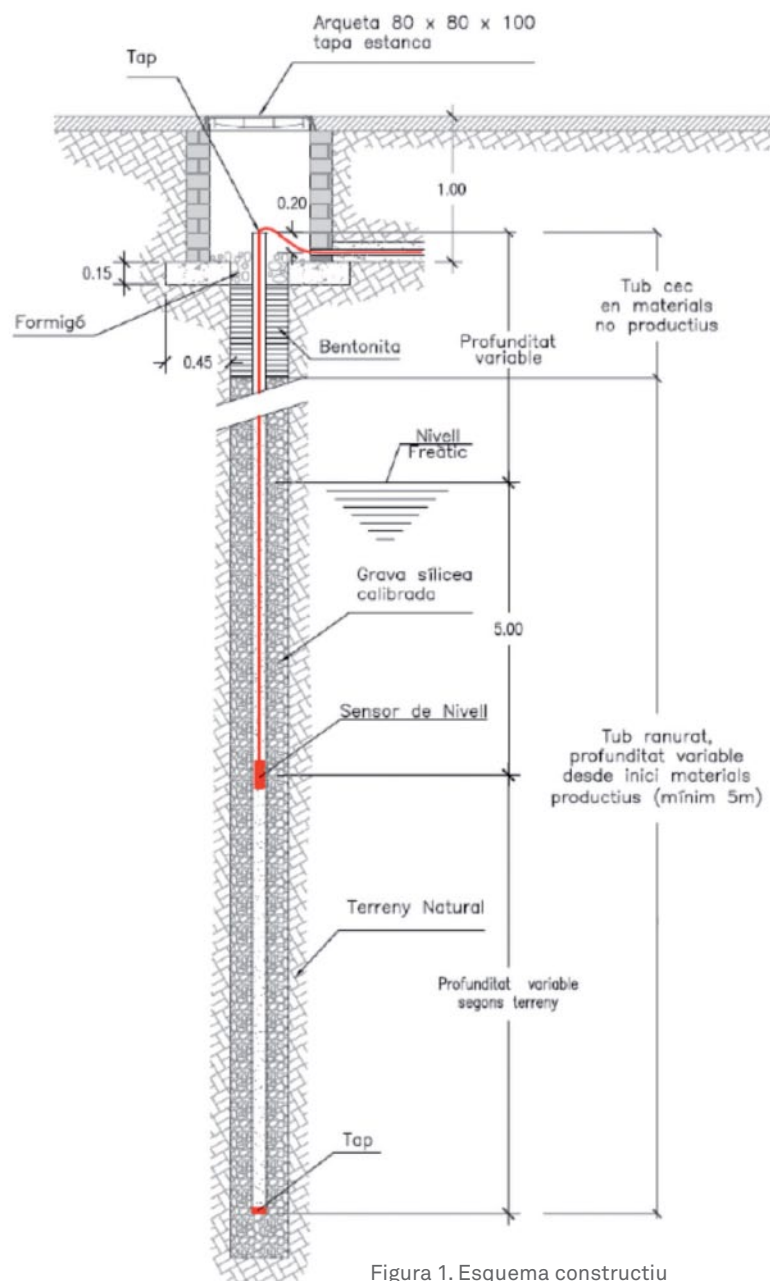


Figura 1. Esquema constructiu del piezòmetre

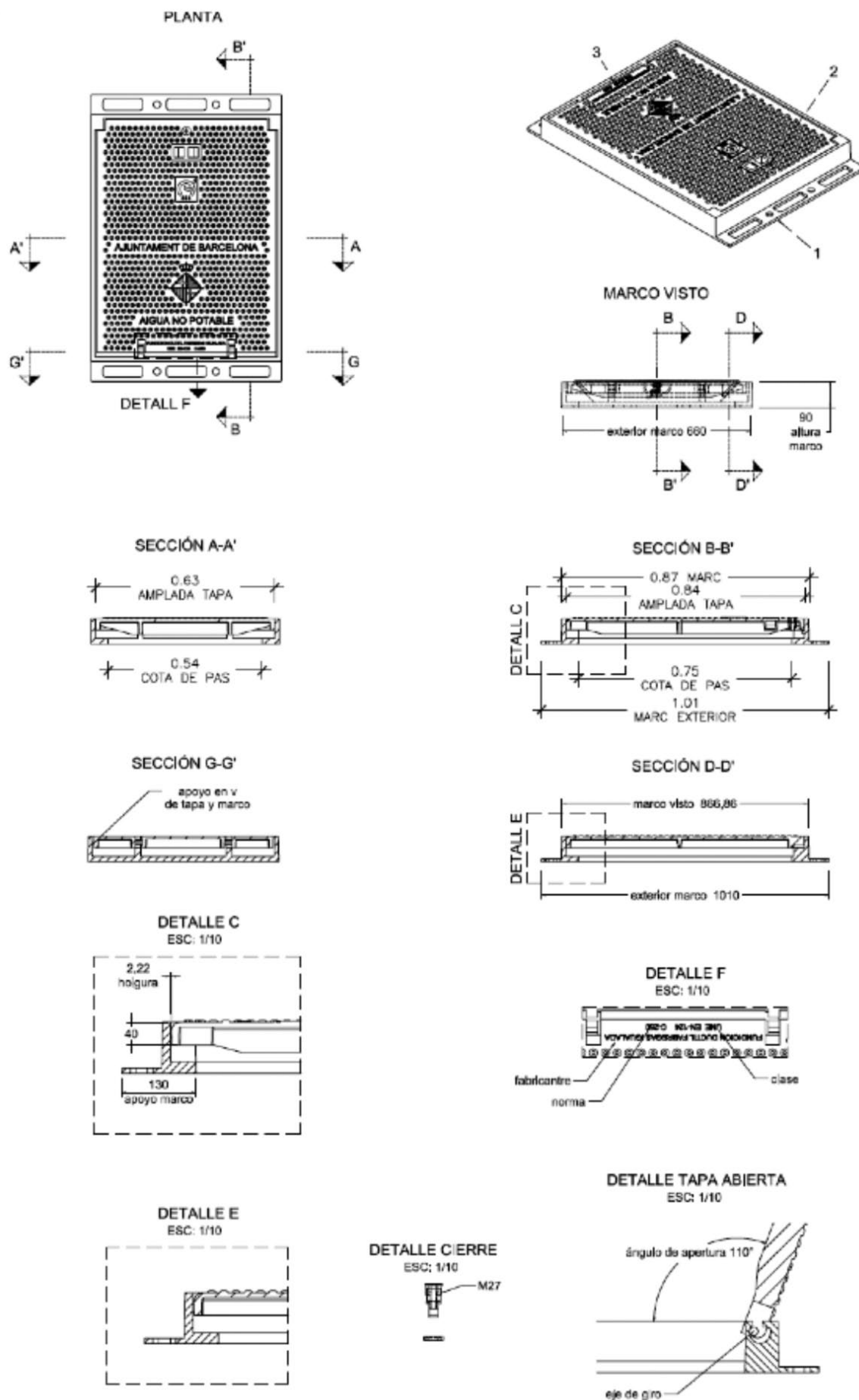


Figura 2. Tapa del piezòmetre

**BCN**  
**Manual de Qualitat de les**  
**Obres a la ciutat de Barcelona**