



Ajuntament
de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme



ESTUDI DE VIABILITAT

INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR

EMPLAÇAMENT

CARRER SÀSSER, 6 BARCELONA. DISTRICTE SANT MARTÍ 08019 (BARCELONA)

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona. Institut Municipal d'urbanisme (IMU)

Gener 2023

INDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

I. MEMÒRIA

MG Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documentació complementària, si s'escau

MG4. Declaració d'obra complerta

MG5. Classificació de contractista i categoria de contracte

MD Memòria descriptiva

MD 1 Informació prèvia i condicionants

MD 2 Descripció general del recinte i del projecte

MD 3 Prestacions del projecte: Requisits segons les característiques de la intervenció

MD 4 Descripció dels sistemes que componen les obres

MN NORMATIVA APLICABLE

PR. PRESSUPOST

PR1. Justificació de preus

PR2. Revisió de preus

PR3. Resum de pressupost

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA1. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

MA2. IMATGES DEL EDIFICI EXISTENT

MA3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010, REAL DECRETO 105/2008, I REAL DECRETO 210/2018

MA4.- CONTROL DE QUALITAT

MA5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MUNICIPALS BARCELONA

-ORDENANÇA MUNICIPAL DE CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

3. MANUAL DE QUALITAT DE LES OBRES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

DOCUMENT 4: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS Nº2

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

I. MEMÒRIA

MG Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte

Estudi de viabilitat per a la instal·lació d'ascensor al edifici situat al carrer Sàsser 6 de Barcelona.

Objecte de l'encàrrec

El present document té per objecte fer l'estudi de viabilitat per a la instal·lació d'ascensor al edifici situat al carrer Sàsser 6 de Barcelona

Situació

Adreça: C. Sàsser 6 – Districte Sant Martí

Municipi: Barcelona

Província: Barcelona

Codi Postal: 08019

Ref: Cadastral: 4556301DF3845F



Informació gràfica cadastral



Vista aèria de la finca

MG 2 Agents del projecte

Promotor:

Nom: Ajuntament de Barcelona - INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME (IMU)

CIF: P-5.801.910.-J

Adreça: C. Bolívia núm. 105 1ª i 2ª planta

Municipi: Barcelona

Província: Barcelona

Representant: Enric Cremades i Pastor

Email: ecremades@bcn.cat

Autor del Projecte:

Nom: Ricardo Olmo Criado

NIF: 38879141-X

Adreça: Av. Via Europa, 149, Esc. 5, 2º1ª

Municipi: Barcelona

Província: Barcelona

Titulació: Arquitecte tècnic

Num. Col·legiat: 13.746

MG 3 Relació de documentació complementària, si s'escau

Estudi bàsic de seguretat i salut: Redactat pel mateix arquitecte projectista

Estudi de gestió de residus: Redactat pel mateix arquitecte projectista

MG4. Declaració d'obra completa

L'obra detallada en aquest projecte es considera completa un cop executada.

El projecte es refereix a una OBRA COMPLETA i no forma part de cap avantprojecte aprovat anteriorment, d'acord amb el ARTº 13 de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic.

Que el ESTUDI DE VIABILITAT PER A LA INSTAL·LACIÓ DE ASCENSOR I PLAQUES FOTOVOLTAIQUES AL EDIFICI SITUAT AL CARRER SÀSSER 6 DE BARCELONA, comprèn tots

els elements necessaris i constitueix una obra completa, per aconseguir la fi proposada.

I per deixar-ne constància i faci efecte, en compliment del ARTº 13 de la Llei de Contractes del Sector Públic, expedeixo el present Certificat.

MG5. Classificació de contractista i categoria de contracte

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior.

En funció d'aquest valor estimat, la classificació que es demana als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA DEL CONTRACTE
Grup J. INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES	Subgrup 1. Elevadores o transportadores	Categoria 1 (RD 773/2015)

Conforme a l'establert en el Reial decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, la classificació del contractista és categoria 1 per ser la seva quantia inferior a 150.000 €.

En relació amb la classificació per als contractes d'obres, la Llei estableix en 500.000 euros el llindar d'exigència de classificació, establint igualment que pels contractes d'obres, on el seu valor estimat sigui inferior a l'import esmentat, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació

corresponent al contracte o be, acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte.

Barcelona, desembre de 2021

EL PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME (IMU)

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Oscar Ricardo Olmo Criado

Col·legiat nº: 13.746

MD Memòria descriptiva

MD 1 Informació prèvia i condicionants

A petició de l'IMU – Institut Municipal de urbanisme de Barcelona, es realitza el present Estudi de viabilitat per a la instal·lació d'un ascensor al Bloc d'Habitatges situat al carrer Sàsser 6, al Districte de San Martí, de Barcelona.

Punt de partida:

Per part del client s'aporta el document "PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DEL EDIFICI SITUAT AL CARRER SÀSSER 6 DE BARCELONA" en el qual es descriu de forma detallada el conjunt estructural dissenyat per a la previsió de la instal·lació d'un ascensor a l'edifici del carrer Sàsser, 6 de Barcelona.

Es sol·licita l'anàlisi de la viabilitat de la instal·lació d'un ascensor dintre de l'element dissenyat i la definició clara de la possible solució a implementar per tal de realitzar la instal·lació definitiva de l'ascensor.

MD 2 Descripció general del recinte i del projecte

2.1 Descripció general de l'edifici

Situació i ús de l'edificació:

L'edifici que ens ocupa es l'escala número 6 del bloc d'habitatges, compostat per les 3 escales número 2, 4, 6, situat al c/ Sàsser, 6 – del districte de Sant Martí – 08019, de Barcelona.

L'edifici és de propietat horitzontal, amb referència cadastral 4556301DF3845F

El bloc d'habitatges està compostat per 6 plantes, planta baixa mes cinc plantes pis. Disposa de façana d'accés al c/ Sàsser, la façana posterior al c/ Càller, i façana de tester al C/ Dels Germans Serra i C/ Cristòfol de Moura. Hi ha un soterrani que actua com a cambra sanitària.

Es tracta d'un edifici del 1959-61 (segons document campanya d'inspeccions de l'ajuntament), que va ser construït com a un únic bloc amb 3 escales independents.

L'escala 6, objecte d'aquest projecte, forma part del bloc d'habitatges amb tester al c/ Dels Germans Serra. La superfície aproximada del bloc, segons referència cadastral, es de 3.858,00 m²; amb una superfície de parcel·la de 665 m².

Les escales són aproximadament de la mateixa superfície, per tant, li corresponen uns 1.294 m² per escala i 221,67 m² de parcel·la.

Cada escala consta de 4 habitatges per planta, en total, 24, de superfícies aproximadament iguals:

Superfícies construïda - habitatges

Sostre planta cambra sanitària	221,67	m ²
Baixos Pt:01-04	50	m ²
Baixos Pt:02-03	52	m ²
Pl. tipus Pl:01 Pt:01-03	52	m ²
Pl. tipus Pl:01 Pt:02-04	57	m ²
Alçada lliure entre sostres	2,50	m

L'edifici disposarà d'una torre exterior, per poder, dins d'ella, instal·lar un ascensor.

2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

El planejament vigent és el Pla General Metropolità de Barcelona (PGM), aprovat l'any 1975. Segons aquest planejament, la qualificació urbanística és SM232 "PP del poblado sudoeste del Besòs", Zona subjecte a ordenació volumètrica específica.

Les reformes proposades en aquest projecte compleixen amb els paràmetres ordenats pel planejament vigent (A.R.M., profunditat edificable, ocupació, etc.).

Són d'aplicació les ordenances dictades pel P.G.M., així com les OME (Ordenances Metropolitanes d'edificació) en quant a les condicions d'habitabilitat. L'Ordenança dels Usos del Paisatge urbà de la Ciutat de Barcelona (01-06-2006) i l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona (02-05-2011).

Plans d'ordenació:

- B1141: PMU per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del Barri Besòs-Maresme, sector delimitat pels carrers d'Alfons el Magnànim, de Bernat Metge, de Perpinyà i de Lull.
- B0702: PMU emplaçaments de nuclis elevadors al sector Cristobal de Moura, Perpinyà al barri sudoest Besòs.
- B1071P: MPE de protecció del patrimoni arquitectònic historicoartístic de la ciutat de Barcelona, en l'àmbit del Districte de Sant Martí
- B100117: PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del Districte de Sant Martí

El Codi d'accessibilitat de Catalunya (D 135/1995).

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

En quant a seguretat contra incendis, també és d'aplicació l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis (BOP 5-4-2008).

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

2.3 DESCRIPCIÓ DE LES INTERVENCIIONS A DUR A TERME.

ASCENSOR

Es realitza aquest estudi de viabilitat per a la instal·lació d'un ascensor a la torre projectada de l'edifici situat al carrer de Sàsser 6 i disposada per a tal fi. Amb això s'aconseguirà millorar l'accessibilitat de l'edifici mitjançant la instal·lació de l'esmentat ascensor.

Segons el "PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DEL EDIFICI SITUAT AL CARRER SÀSSER 6 DE BARCELONA", l'ascensor es situarà en una torre estructural situada fora de la volumetria de l'edifici situada a la façana posterior al C. Càller.

Les característiques de l'ascensor s'adeqüen a la normativa d'aplicació en aquesta zona de barri del Besòs:

B1141 "PMU per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del Barri Besòs-Maresme, sector delimitat pels carrers d'Alfons el Magnànim, de Bernat Metge, de Perpinyà i de Lull"

En aquesta normativa queden reflectides totes les característiques geomètriques que ha de complir la torre d'ascensor.

MD 3 Prestacions del projecte: Requisits segons les característiques de la intervenció

L'actuació proporcionarà unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació. Sempre sota el principi fonamental del no empitjorament com a conseqüència del tipus d'intervenció.

El present projecte únicament preveu l'estudi de viabilitat de la instal·lació d'ascensor i complirà allò que estableix la normativa d'accessibilitat.

MD 4 Descripció dels sistemes que componen les obres

Seguidament es desenvolupen les solucions tècniques adoptades en funció de l'anàlisi realitzat anteriorment:

MD4.1. TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

Es considera que les tasques d'obra civil realitzades amb anterioritat a la instal·lació de l'ascensor, donaran cobertura a totes les necessitats que pugui menester el conjunt mecànic del mateix.

MD4.2ASCENSOR

Ascensor elèctric sense sala de màquines model Synergy 100 de la casa Thyssenkrupp o equivalent, d'450Kgs, per a 6 persones, embarcament simple, amb unes mesures interiors de buit, 1.500mm d'ample x 1.550mm de fons, un fossat 1.000mm i RLS 3.600mm.

Les mesures interiors de la cabina seran 1.000mm d'ample x 1.250mm de fons amb portes automàtiques telescòpiques laterals de dues fulles, amb un pas lliure de 800 mm d'ample x 2.000mm d'alt acabades en acer inoxidable.

L'interior de cabina tindrà acabat skinplate model F20 o equivalent, terra de vinil PVC, botonera acabada en acer inoxidable, un mirall al fons, sostre LED i passamans en acer inoxidable.

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

PR. PRESSUPOST

PR1. Justificació de preus

A "IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST \ 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS" del present projecte es presenta la justificació de preus, en base als costos actuals de mà d'obra, maquinària i material de mercat

PR2. Revisió de preus

Com que el termini d'execució de les obres té una durada d'aproximadament dos (12) setmanes i per lo tant no excedeix de dotze (12) mesos, en compliment de Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, NO hi haurà revisió de preus.

PR3. Resum de pressupost

Aplicant els preus unitaris que figuren al Quadres de Preus, i els amidaments del Projecte, s'obté el següent pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL33.118,36 €

13,00 % Despeses generals..... 4.305,39 €

6,00 % Benefici industrial... 1.987,10€

PRESSUPOST PER CONTRACTE39.410,85 €

10% IVA SOBRE 39.410,85 €.....3.941,09 €

PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)...43.351,94 €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (IVA INCLÒS) 43.351,94 €

El pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs) puja QUARANTA-TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Barcelona, febrer de 2025

EL PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME (IMU)

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Oscar Ricardo Olmo Criado

Col·legiat nº: 13.746

L'Arquitecte tècnic sota-signant, considerant cobert el programa de necessitats, ha redactat aquesta memòria així com la resta de documents que componen aquest projecte, reservant-se el dret d'introduir les variacions que cregui oportunes en el futur.

Barcelona, gener de 2023

EL PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BARCELONA

INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME (IMU)

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Oscar Ricardo Olmo Criado

Col·legiat nº: 13.746

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA1. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

 TREBALLS EN OBRA.
  SUBATI

 CERTIFICACIONS

		TREBALLS
		MES 1
		SETMANA 1 SETMANA 2 SETMANA 3 SETMANA 4
		1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5
	ITEMS	
	ASCENSOR	
	INSTAL·LACIÓ	
	PROVES	

MA2. IMATGES DEL EDIFICI EXISTENT



Imatge 1 Vista de la façana principal



Imatge 2 Vista de la façana posterior



Imatge 3 Vista del tester C. dels Germans Serra



Imatge 4 Vista de l'accés a la cambra sanitària i vista de la cambra sanitària



Imatge 5 Vista del nucli de comunicacions



Imatge 6 Accés a la finca.



Imatge 7 Vista de la trepa.



Imatge 8 Vista de la coberta



Imatge 9 Exemple de baixant vertical vist 5é4a i ocult en un calaix 4t1a



Imatge 10 Vista de la xarxa horitzontal de PVC per cambra sanitària



Imatge 11 Vista de la bateria de comptadors d'aigua.



Imatge 12 Vista de les xemeneies d'extracció de les cuines.



Imatge 13 Vista d'algunes unitats exterior situades a la façana.



Imatge 14 Vista Instal·lacions elèctriques interiors.



Imatge 15 Vista Instal·lacions elèctriques comunitàries

MA3.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010, REAL DECRETO 105/2008, I REAL DECRETO 210/2018

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ESTUDI VIABILITAT INSTAL·LACIÓ ASCENSOR SÀSSER 6		
Situació:	Carrer Sasser 6		
Municipi:	Barcelona	Comarca:	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0,00	0,00		
grava i sorra solta		0,00	0,00		
argiles		0,00	0,00		
terra vegetal		0,00	0,00		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades	170503	0,00	0,00		
altres		0,00	0,00		
totals d'excavació		0,00 †	0,00 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		NO		SI	
			NO		

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res:		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,1718	0,0896	0,1791
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0733	0,0407	0,0814
formigó	170101	0,0320	0,0729	0,0261	0,0521
petris	170107	0,0020	0,0157	0,0118	0,0236
guixos	170802	0,0039	0,0079	0,0097	0,0194
altres		0,0010	0,0020	0,0013	0,0026
embalatges		0,0380	0,0085	0,0285	0,0571
fustes	170201	0,0285	0,0024	0,0045	0,0090
plàstics	170203	0,0061	0,0032	0,0104	0,0207
paper i cartró	170904	0,0030	0,0017	0,0119	0,0238
metalls	170407	0,0004	0,0013	0,0018	0,0036
totals de construcció			0,18 t		0,24 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³	
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	
altres :	0,00 t	0,00 m³	
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³	

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,07	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,07	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclòsos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc..., i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no si
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no si
	Contenedor per Vidre	no si
	Contenedor per Paper i cartró	no si
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no si
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
		☐ SI	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització		☐ SI	
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció		☐ SI	
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	GESTORA DE RUNES DE	PARAIGU DE LA CTRA. VALLENSANA	E-840.03

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

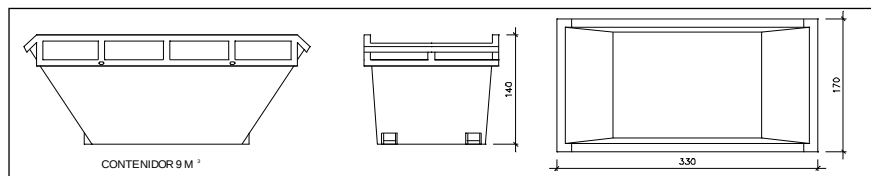
RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Excavació					
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,07	-	0,35	-	1,06
Maons i ceràmics	0,11	-	0,55	-	1,65
Petris barrejats	0,03	-	0,16	-	0,48
Metalls	0,00	0,06	0,02	0,02	-
Fusta	0,01	-	0,06	-	0,18
Vidres	0,00	0,00	-	0,00	-
Plàstics	0,03	0,34	0,14	0,11	-
Paper i cartró	0,03	0,38	0,16	0,13	-
Guixos i no especials	0,03	0,36	0,15	0,12	-
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
	0,32	1,14	100,00	0,38	3,36
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 104,88 €

El volum dels residus és de : 0,32 m³

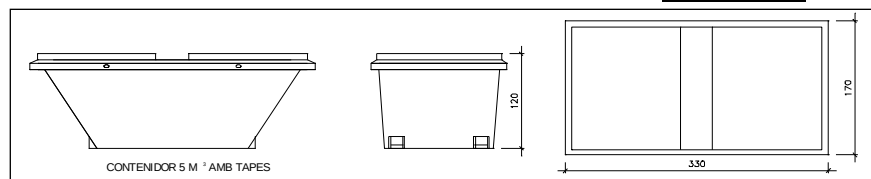
El pressupost de la gestió de residus és de : 104,88 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



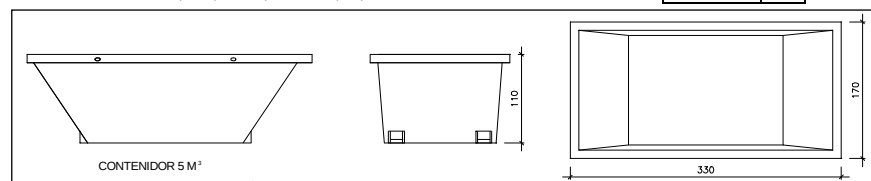
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



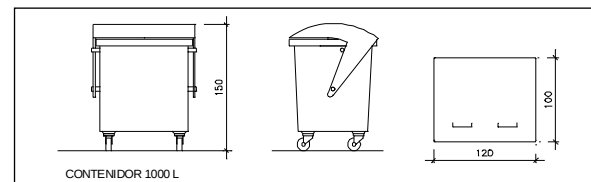
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



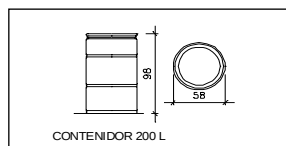
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats 1



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc...)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,18 T	0,00 %	0,18 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0,18 T	11 euros/T	1,98 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,2 Tones	
Total dipòsit ***		150,00 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzen** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consideren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

MA4.- CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general

1.2. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

2. CONTROL DE MATERIALS

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

4. PROVES I ASSAJOS

5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

6. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat de l'obra, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

1.2. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtzant la sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.
4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.
5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.
7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).
9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.
10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.
11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

Serà sens dubte l'actitud d'aquest director d'execució la que provocarà una millor aplicació del sistema. Quan es diu que aquests procediments serveixen només per "omplir paper", ja que s'acostumen a complimentar tard i de cop (per exemple a final de mes), cal preguntar-se si la DEO ha demanat, amb certa freqüència, els registres d'inspecció i ha mostrat interès en el seu contingut. Si ningú intenta treure profit del sistema, és lògic que acabi derivant en un tràmit merament "burocràtic".

2. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document final de Control de Qualitat

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:

Muntatge:

- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina. Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSÍO I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:

Muntatge:

- Muntatge dels cables sense retorçaments. Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge. Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:

Muntatge:

- Verificar distància i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.

- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies. Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:

Muntatge:

- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc. Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge. Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:

Muntatge:

- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat. Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:

Muntatge:

- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió. Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.

- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:

- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat. Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:

- Estat general d'acabat. Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat.
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distància reglamentaria.

CABINA:

Muntatge:

- Estat general, acoblament. Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.

- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

4. PROVES I ASSAJOS

Es realitzaran les proves pertinents per a la correcta posta en marxa. En primer lloc es proposa, a nivell d'execució d'obra, la realització de prova per determinar el gruix del recobriment de pintura sobre un dels elements metàl·lics.

Finalment, es durà a terme una prova d'inspecció de les soldadures realitzades en obra mitjançant líquids penetrants, per determinar la seva correcta execució.

Les proves i assajos es descriuen en el document següent de "PLA DE CONTROL DE QUALITAT". En resum són les següents:

Barcelona, desembre de 2021

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Oscar Ricardo Olmo Criado

Col·legiat nº: 13.746

MA5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: OBRA DE INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR AL EDIFICI SITUAT AL CARRER SÀSSER 6

Emplaçament: Carrer SÀSSER 6. Barcelona 08018

Superfície construïda: 3 m²

Promotor: Ajuntament de Barcelona INSTITUT MUNICIPAL D'URBANISME (IMU)

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Oscar Ricardo Olmo Criado

Col·legiat n°: 13.746

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Oscar Ricardo Olmo Criado

Col·legiat n°: 13.746

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

No és objecte del present projecte

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

No és objecte del present projecte

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

No és objecte del present projecte

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

No és objecte del present projecte

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

No és objecte del present projecte

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos

addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies

- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegit a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades

- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/97)	488/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	664/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD (BOE: 12/06/97)	773/1997.
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/97)	1215/1997.
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/06/01)	614/2001
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 les seves modificacions posteriors	(BOE: 15/06/52) i
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II correcció d'errades: BOE: 17/10/70	(BOE: 05/09/70; 09/09/70)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987	(BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 i la modificació: O. de 16 de abril de 1990	(BOE: 17/07/03). (BOE: 07/07/88) i (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997	(BOE: 16 I 17/03/71)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998	(DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1	(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2	
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: BOE: 24/10/75	modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4	modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 BOE: 28/10/75	modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7	modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8	modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9	modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10	modificació: BOE: 01/11/75

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Oscar Ricardo Olmo Criado
Col·legiat nº: 13.746

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

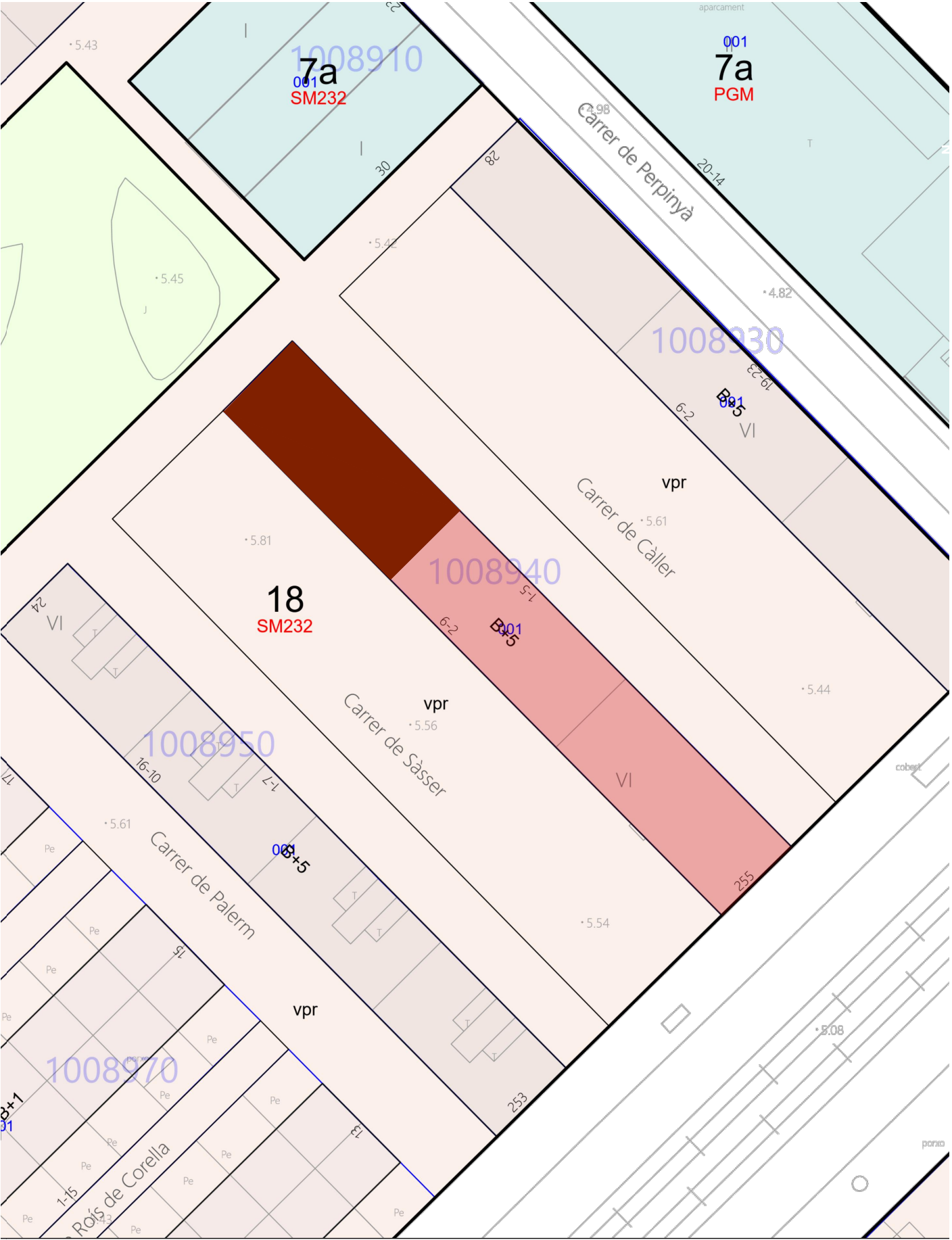
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ASCENSOR	Escales
As.00 – Situació i emplaçament	E. 1/2000-1/500
As.01 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Planta Soterrani	E. 1/50
As.02 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Planta Baixa	E. 1/50
As.03 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Planta Tipus	E. 1/50
As.04 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Coberta	E. 1/50
As.05 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Seccions	E. 1/100
As.06 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Seccions	E. 1/100
As.07 – PROPOSTA - Alçats	E. 1/100
As.08 – ENDERROCS – Planta Soterrani i Planta Baixa	E. 1/50
As.09 – ENDERROCS – Planta Tipus i Planta Coberta	E. 1/50
As.10 – ENDERROCS – Secció	E. 1/100
As.11 – OBRA NOVA – Planta Soterrani i Planta Baixa	E. 1/50
As.12 – OBRA NOVA – Planta Tipus i Planta Coberta	E. 1/50
As.13 – OBRA NOVA – Secció	E. 1/100
As.14 – Ascensor Synergy 100	E. S/N
As.15 – Ascensor Synergy 100	E. S/N
As.16 – Ascensor Synergy 100	E. S/N
As.17 – Ascensor Synergy 100	E. S/N
As.18 – Ascensor Synergy 100	E. S/N
As.19 – Ascensor Synergy 100	E. S/N
As.20 – Ascensor Synergy 100	E. S/N

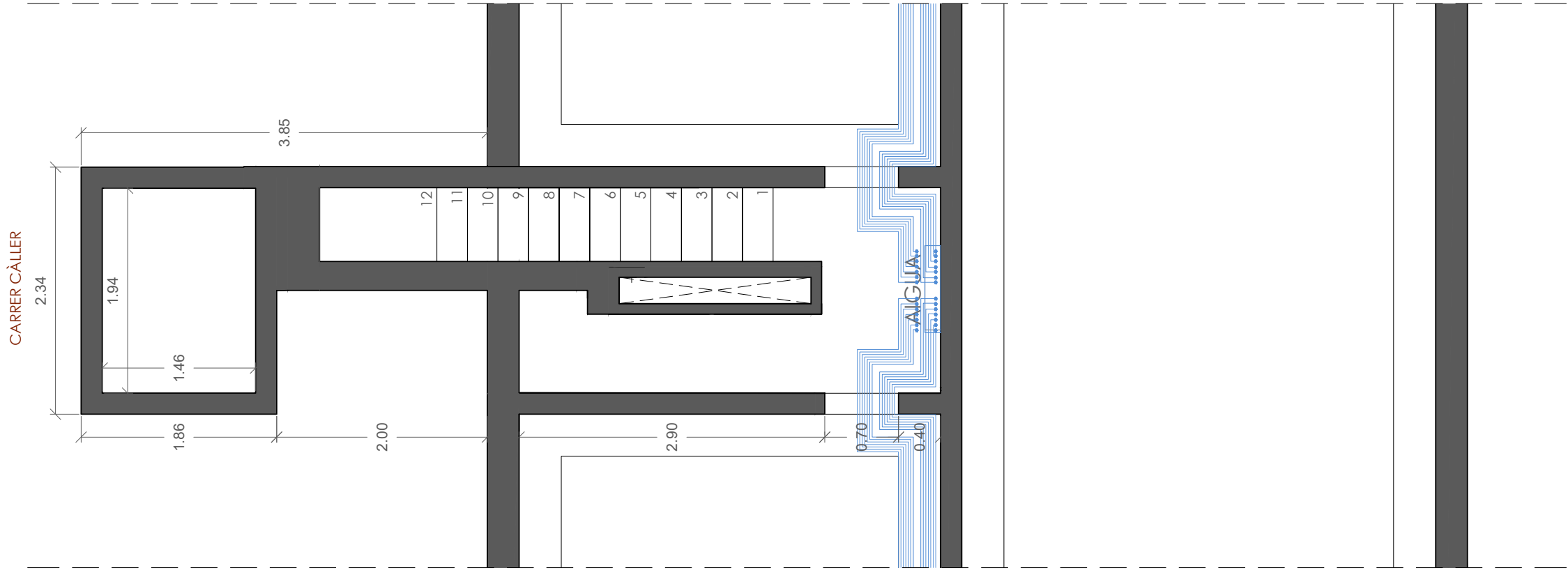
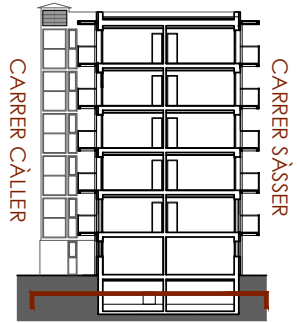


SITUACIÓ

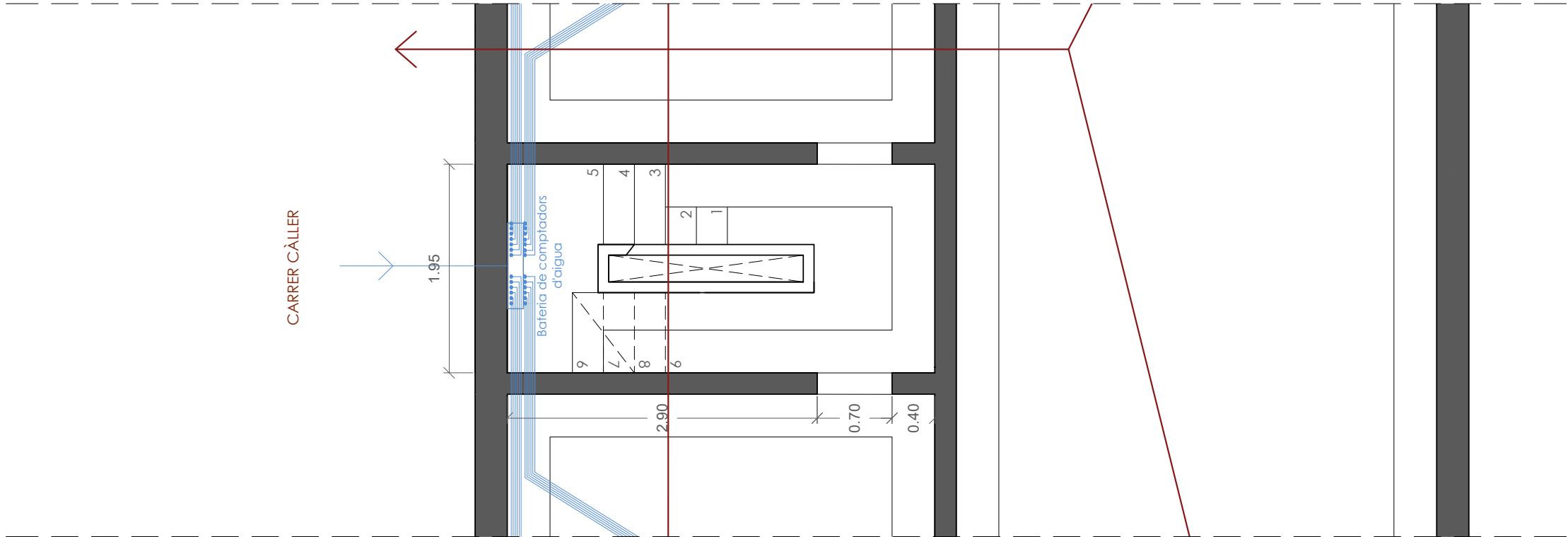


EMPLAÇAMENT

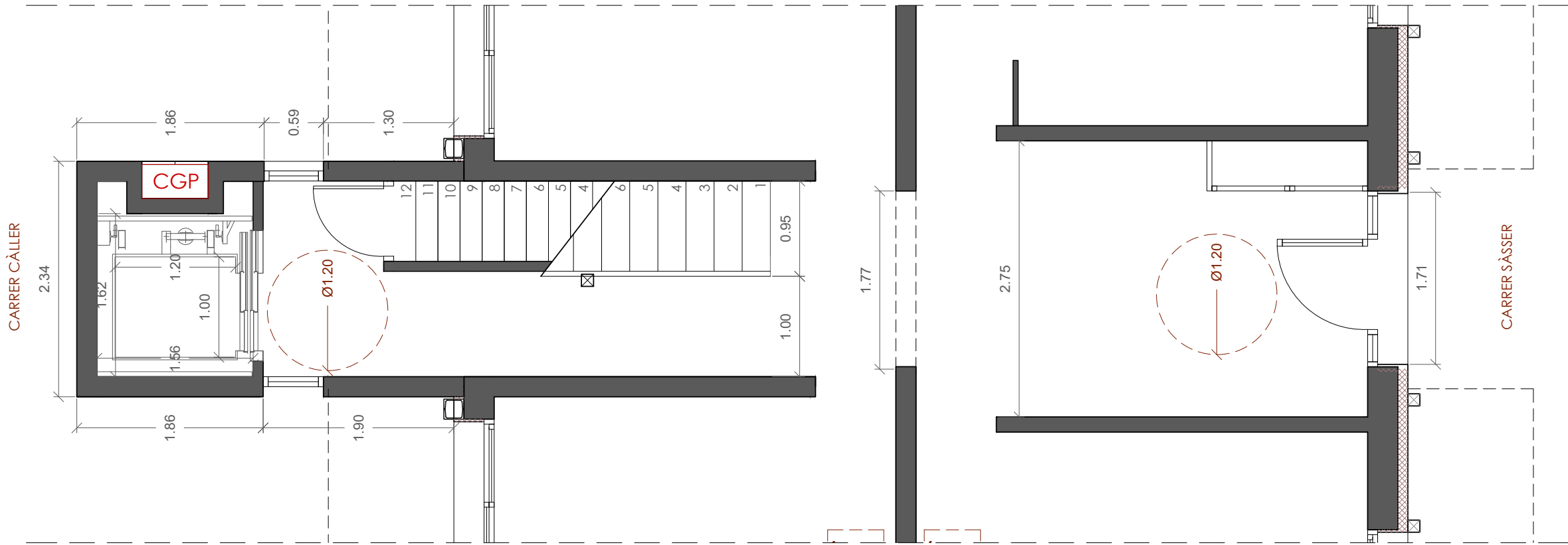
 Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	 QUANTIKA arquitectura & ingenieria	AUTOR DEL PROJECTE RICARDO OLMO CRIADO ARQUITECTE TÈCNIC Nº COL·LEGIAT: 13.746	TÍTOL DEL PROJECTE Estudi de viabilitat instal·lació ascensor del edifici situat al carrer de Sàsser 6 de Barcelona	DENOMINACIÓ: Situació i emplaçament	ESCALA: 1:2000 1:500	DATA: Gener 2023	Nº PLÀNOL As00
--	---	---	--	--	----------------------------	---------------------	-------------------



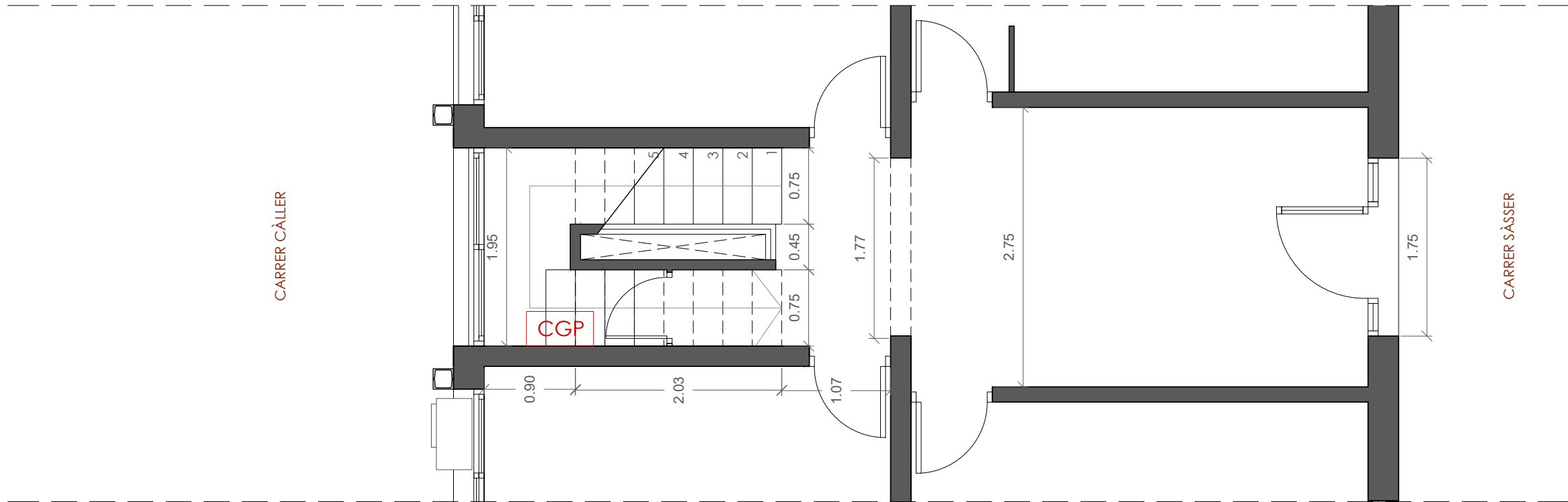
PROPOSTA



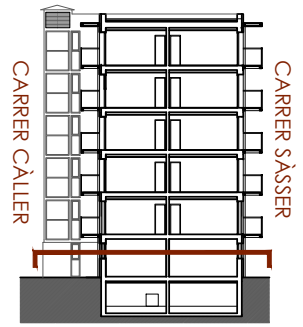
ESTAT ACTUAL



PROPOSTA



ESTAT ACTUAL



LLEGENDA DE L'ASCENSOR

ENDERROCS

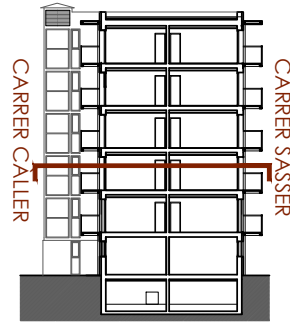
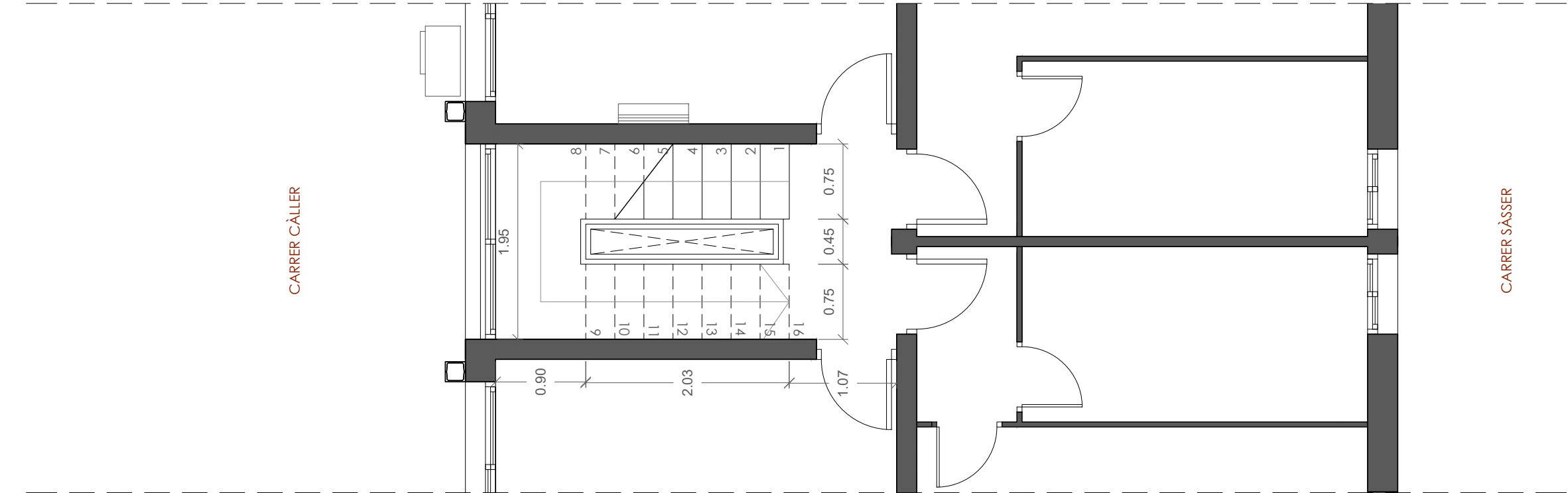
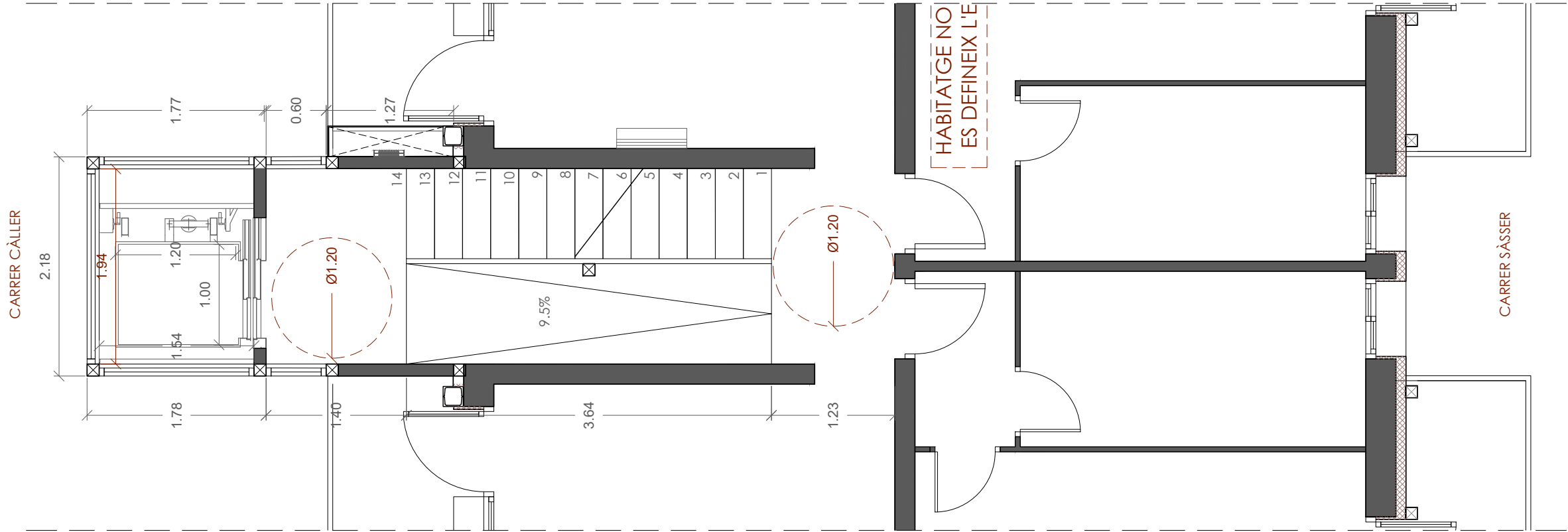
- Enderroc d'escala
- Enderrocs de paraments i/o fusteries
- Enderroc d'elements d'instal·lacions
- Excavació i/o rebaix del terreny
- Enderroc de paviment

OBRA NOVA

- Formació d'escala i caixa d'ascensor
- Formació de paraments i col·locació de fusteries
- Col·locació d'elements d'instal·lacions
- Col·locació de paviment

PROPOSTA

ESTAT ACTUAL



LLEENDA DE L'ASCENSOR

ENDERROCS

- Enderroc d'escala
- Enderrocs de paraments i/o fusteries
- Enderroc d'elements d'instal·lacions
- Excavació i/o rebaix del terreny
- Enderroc de paviment

OBRA NOVA

- Formació d'escala i caixa d'ascensor
- Formació de paraments i col·locació de fusteries
- Col·locació d'elements d'instal·lacions
- Col·locació de paviment



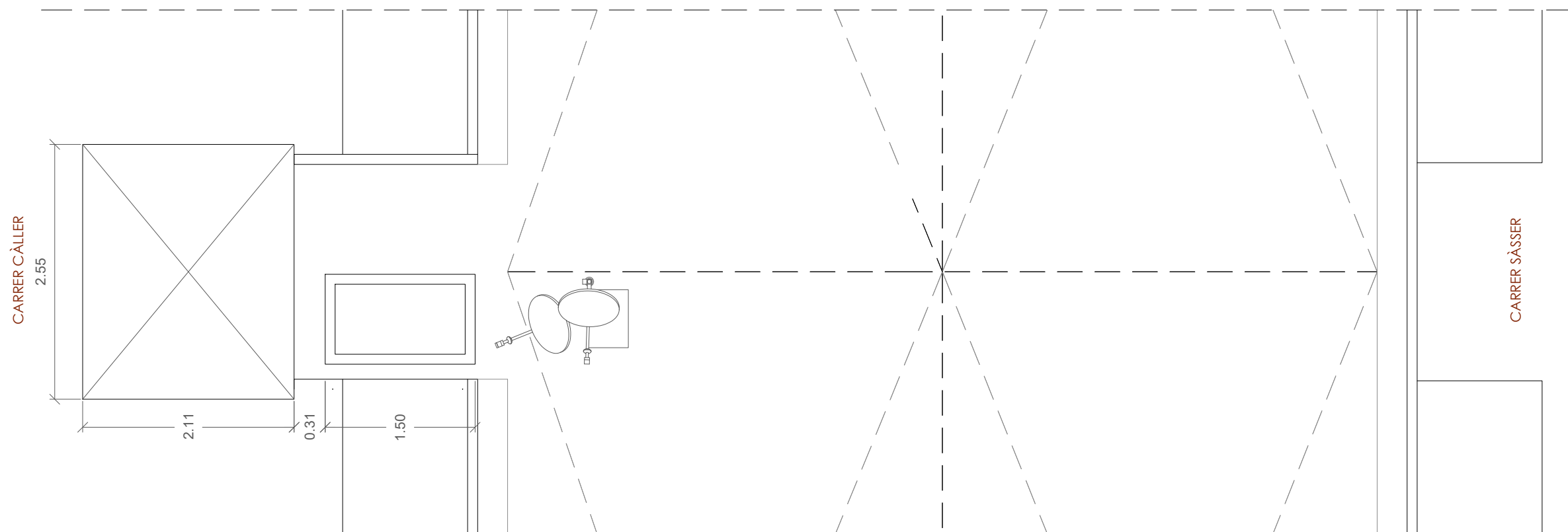
LLEGENDA DE L'ASCENSOR

ENDERROCS

- | | |
|---|--------------------------------------|
|  | Enderroc d'escala |
|  | Enderrocs de paraments i/o fusteries |
|  | Enderroc d'elements d'instal·lacions |
|  | Excavació i/o rebaix del terreny |
|  | Enderroc de paviment |

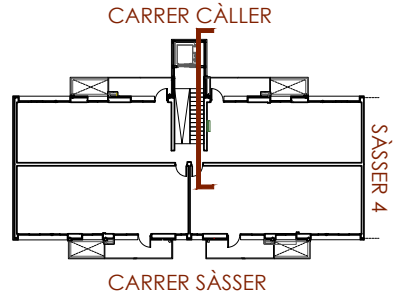
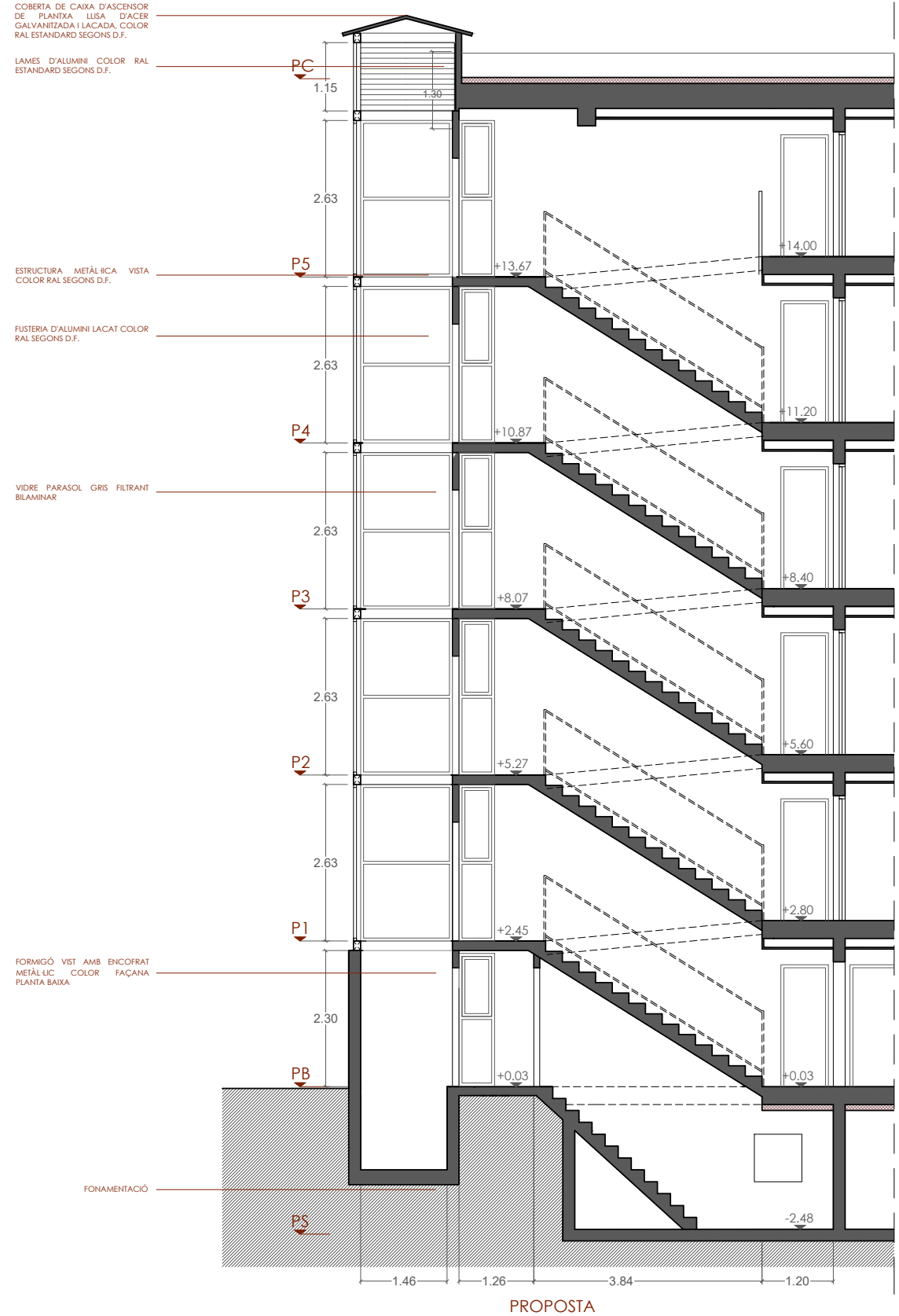
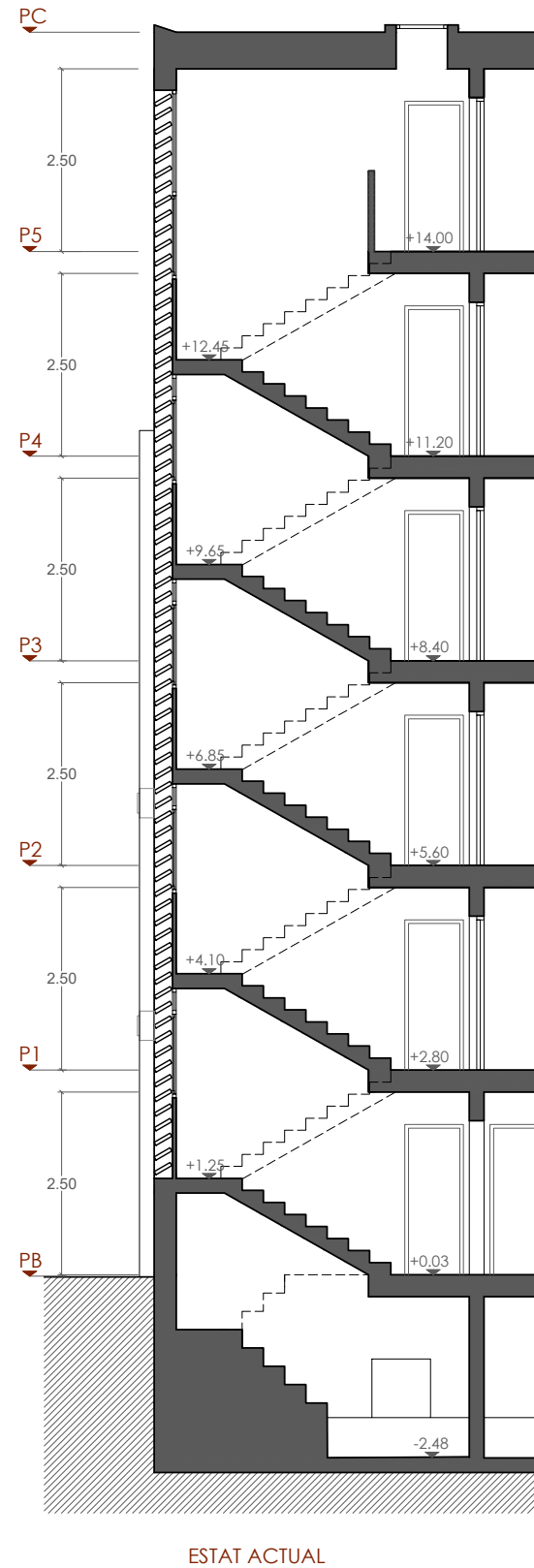
OBRA NOVA

- | | |
|---|--|
|  | Formació d'escala i caixa d'ascensor |
|  | Formació de paraments i col·locació de fusteries |
|  | Col·locació d'elements d'instal·lacions |
|  | Col·locació de paviment |

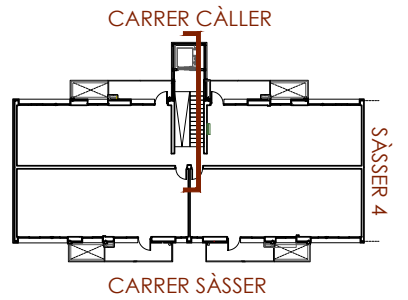
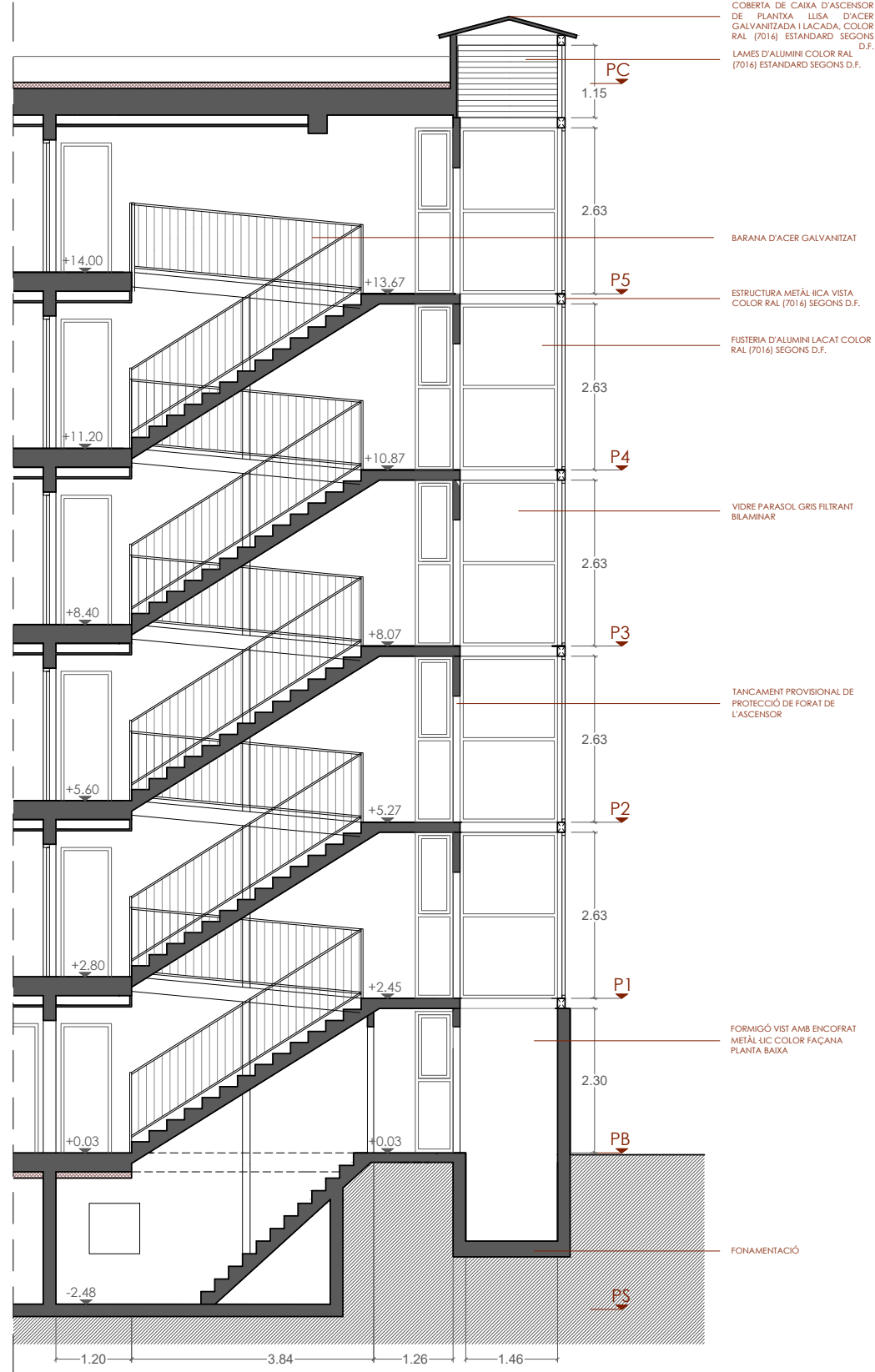
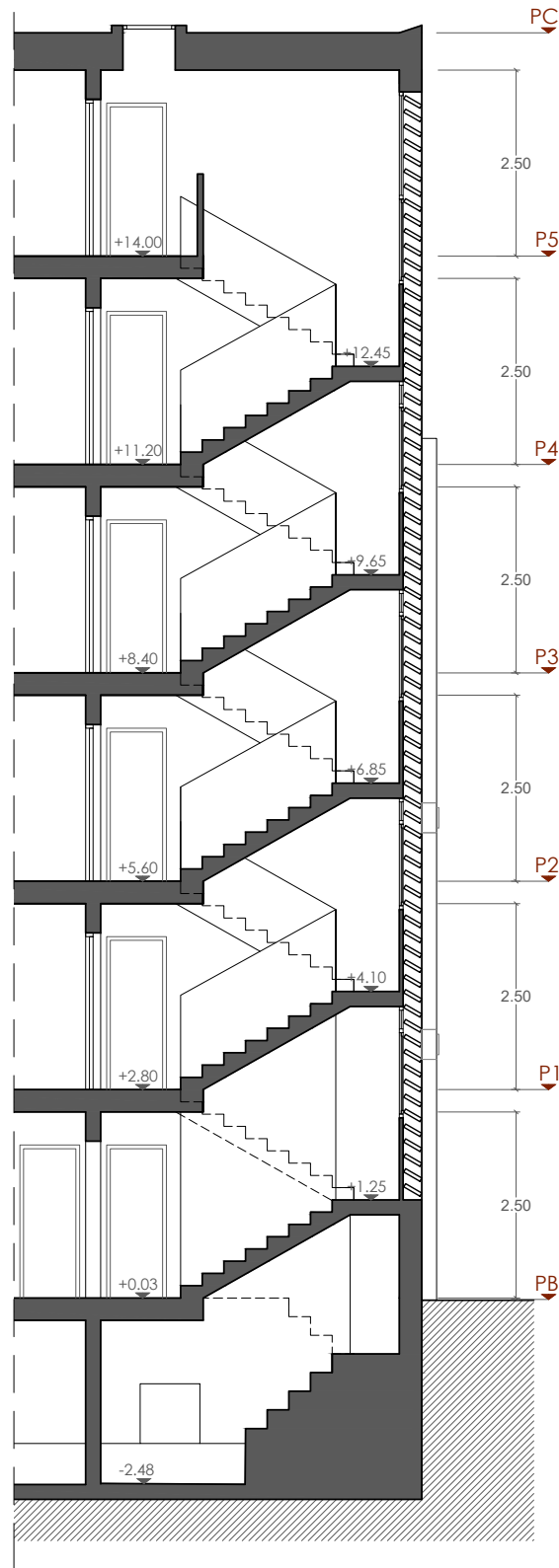


PROPOSTA

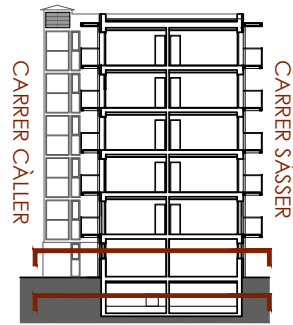
ESTAT ACTUAL



- LLEGENDA DE L'ASCENSOR**
- ENDERROCS**
- Enderroc d'escala
 - Enderrocs de paraments i/o fusteries
 - Enderroc d'elements d'instal·lacions
 - Excavació i/o rebaix del terreny
 - Enderroc de paviment
- OBRA NOVA**
- Formació d'escala i caixa d'ascensor
 - Formació de paraments i col·locació de fusteries
 - Col·locació d'elements d'instal·lacions
 - Col·locació de paviment







LLEENDA DE L'ASCENSOR

ENDERROCS

- Enderroc d'escala
- Enderrocs de paraments i/o fusteries
- Enderroc d'elements d'instal·lacions
- Excavació i/o rebaix del terreny
- Enderroc de paviment

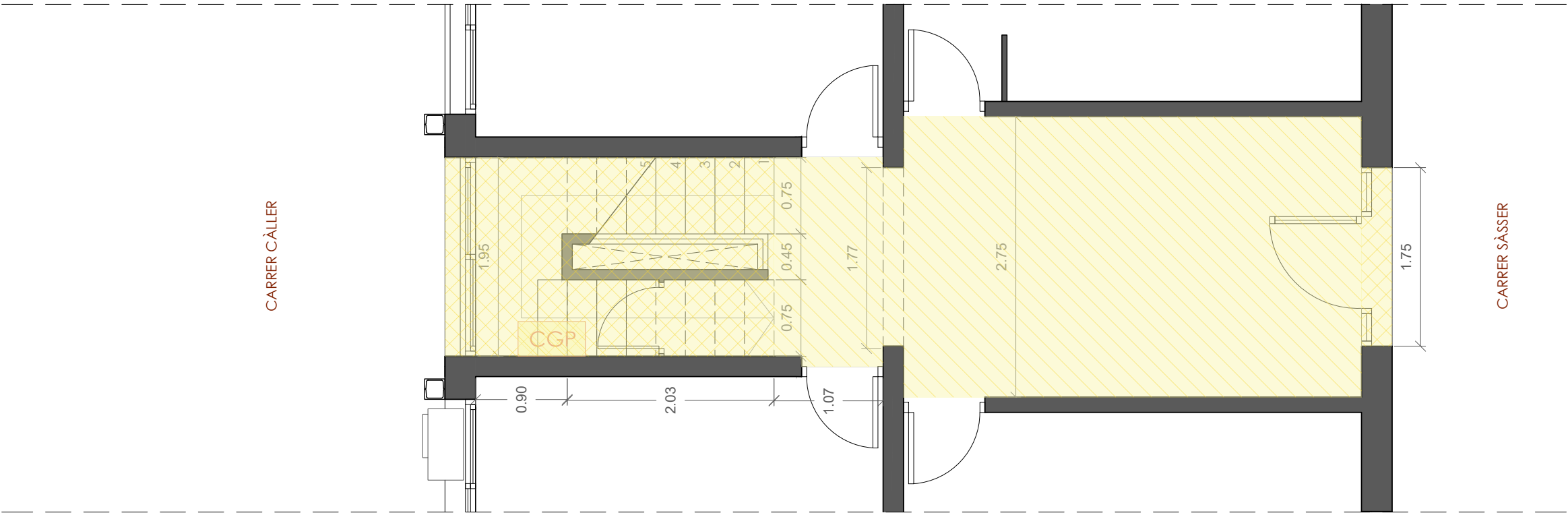
OBRA NOVA

- Formació d'escala i caixa d'ascensor
- Formació de paraments i col·locació de fusteries
- Col·locació d'elements d'instal·lacions
- Col·locació de paviment

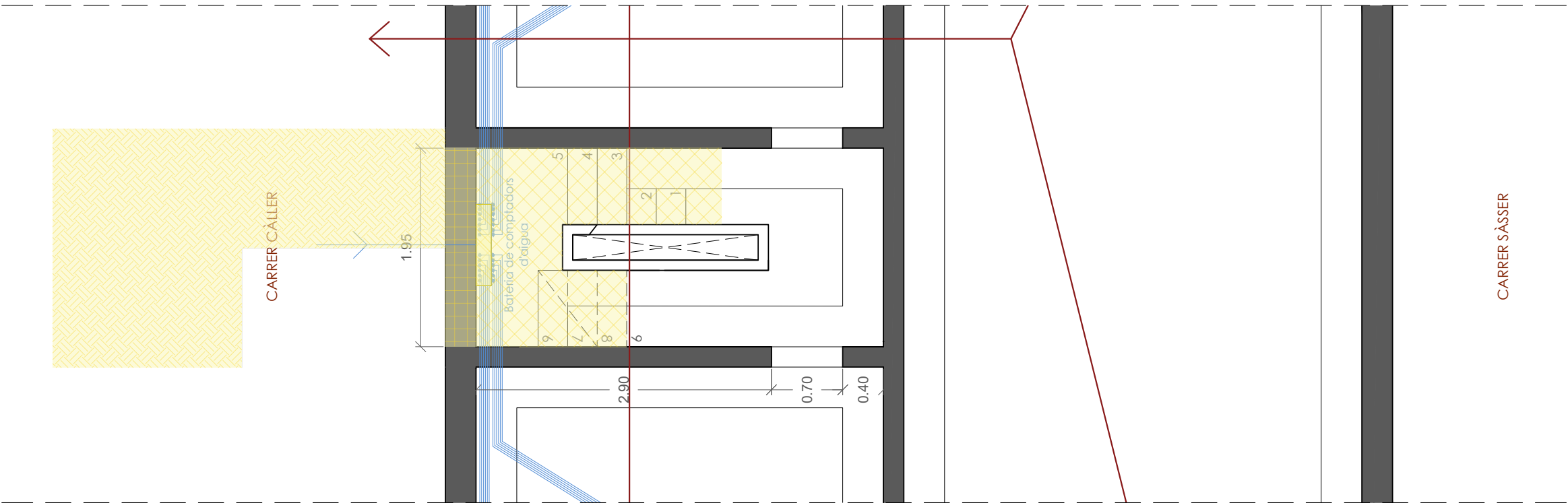
IMPORTANT

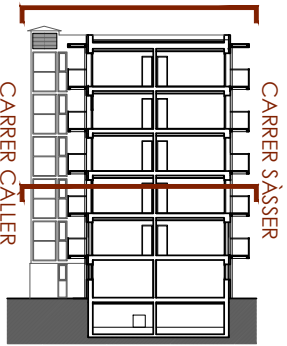
NOTA 1: Els muntants de la instal·lació d'aigua s'afectaran durant els treballs d'accessibilitat

PLANTA BAIXA



PLANTA SOTERRANI

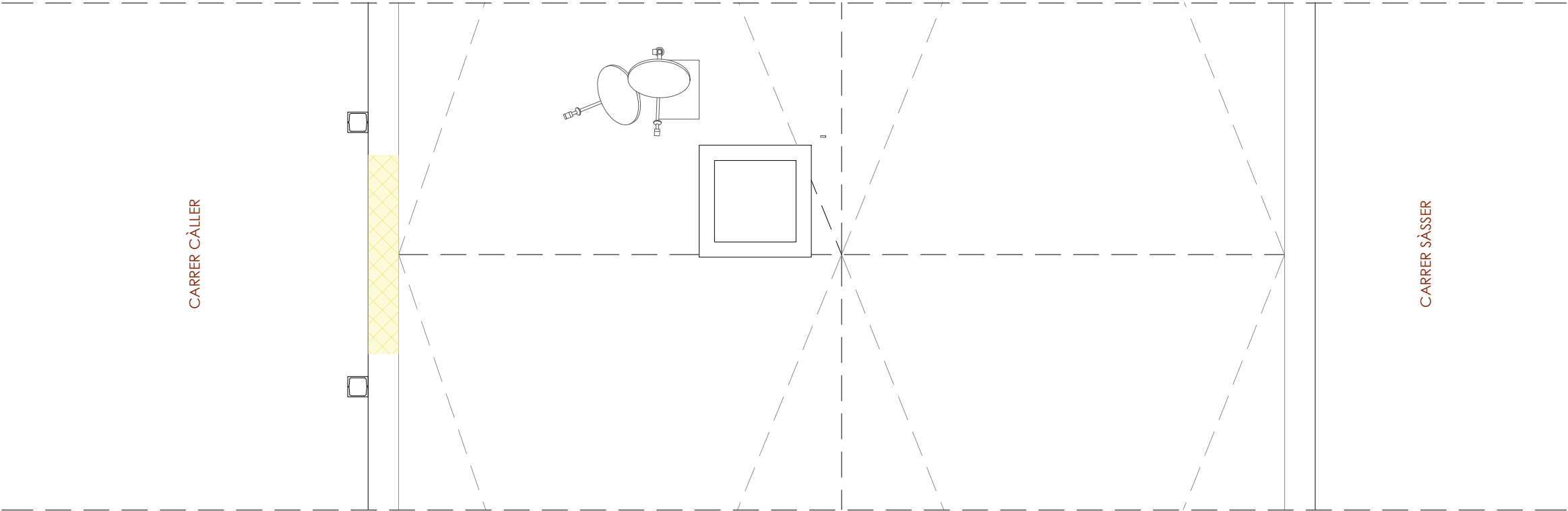




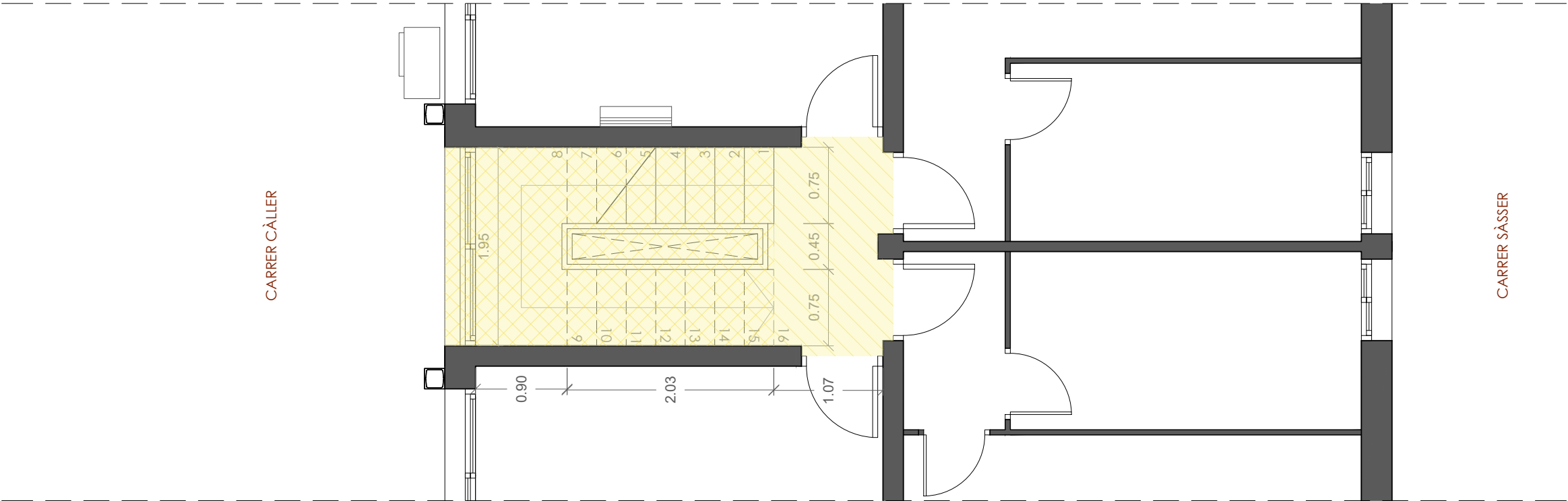
LLEGENDA DE L'ASCENSOR

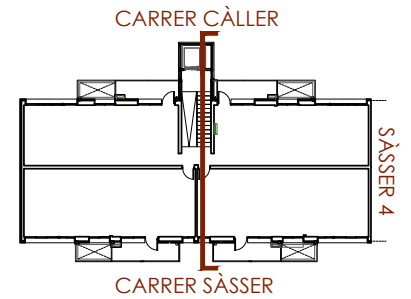
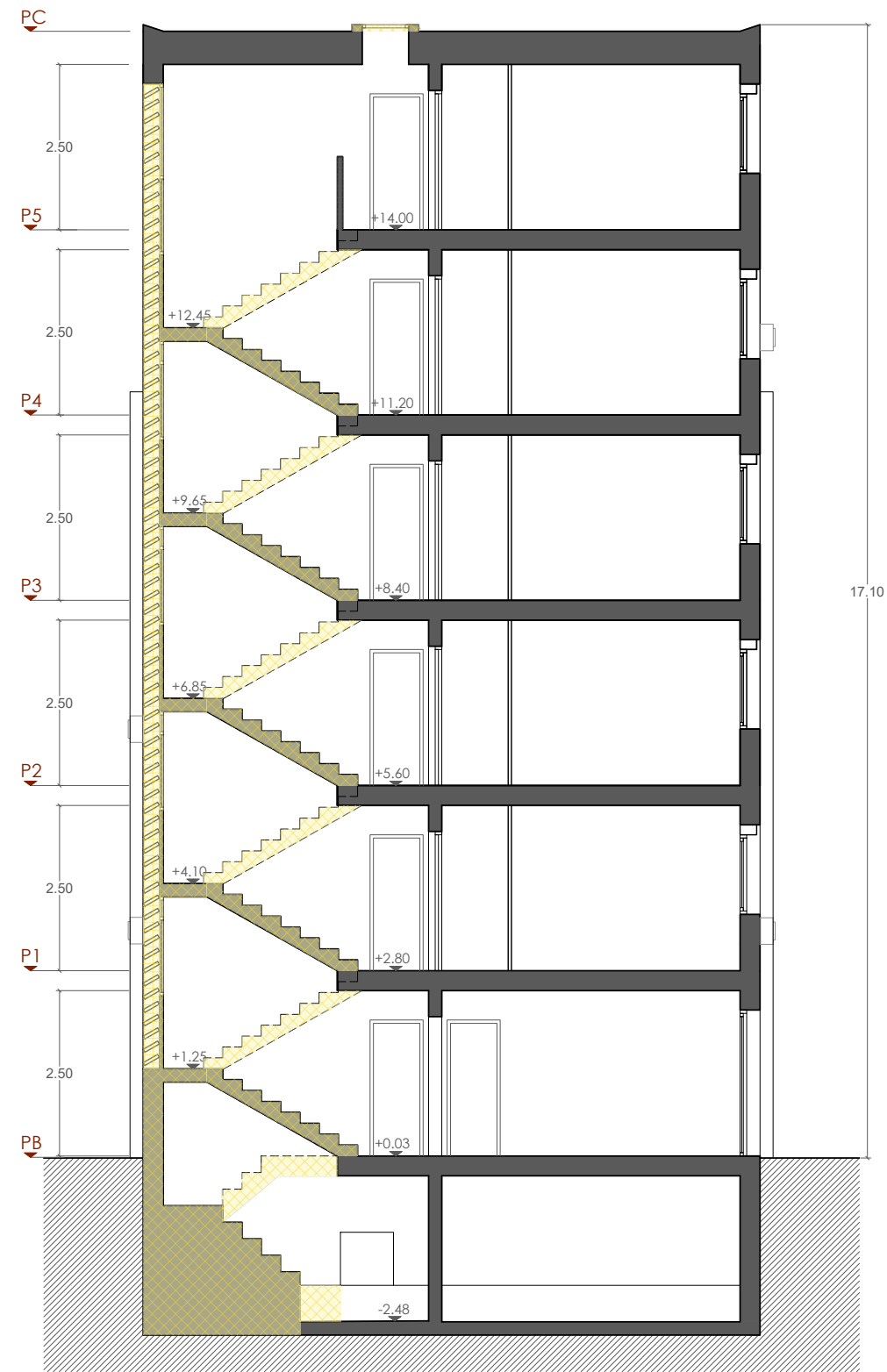
- ENDERROCS
- Enderroc d'escala
 - Enderrocs de paraments i/o fusteries
 - Enderroc d'elements d'instal·lacions
 - Excavació i/o rebaix del terreny
 - Enderroc de paviment
- OBRA NOVA
- Formació d'escala i caixa d'ascensor
 - Formació de paraments i col·locació de fusteries
 - Col·locació d'elements d'instal·lacions
 - Col·locació de paviment

PLANTA COBERTA



PLANTA TIPUS





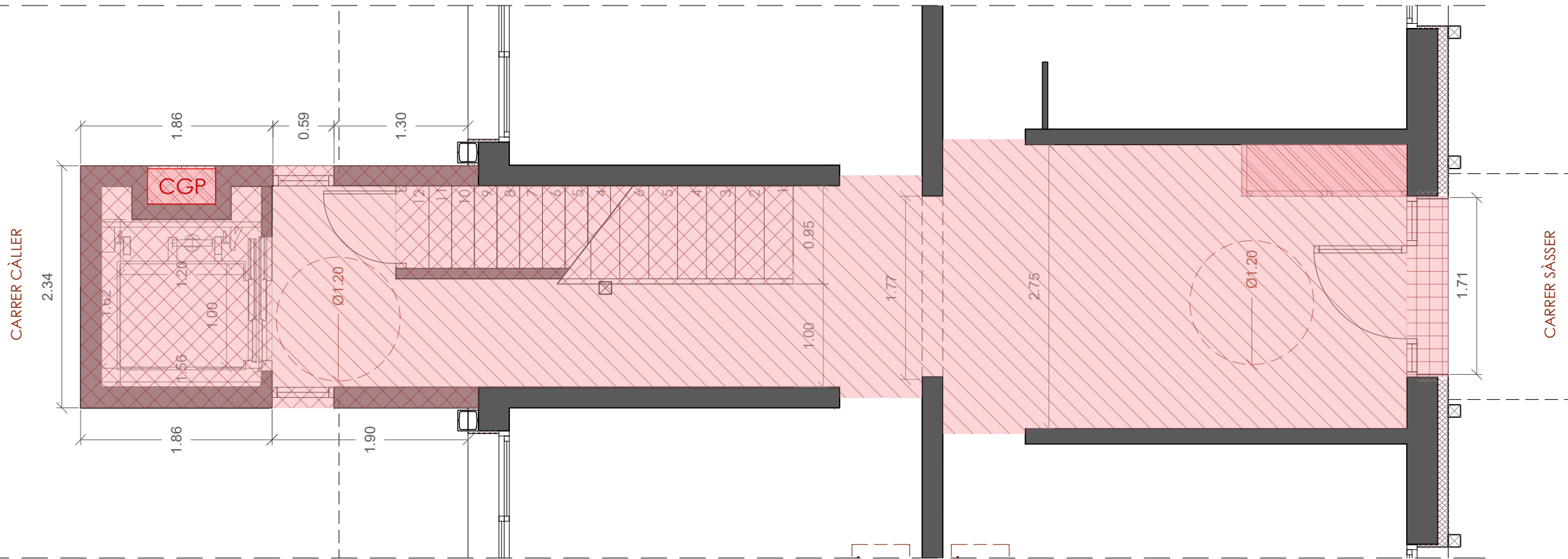
LLEGENDA DE L'ASCENSOR

ENDERROCS

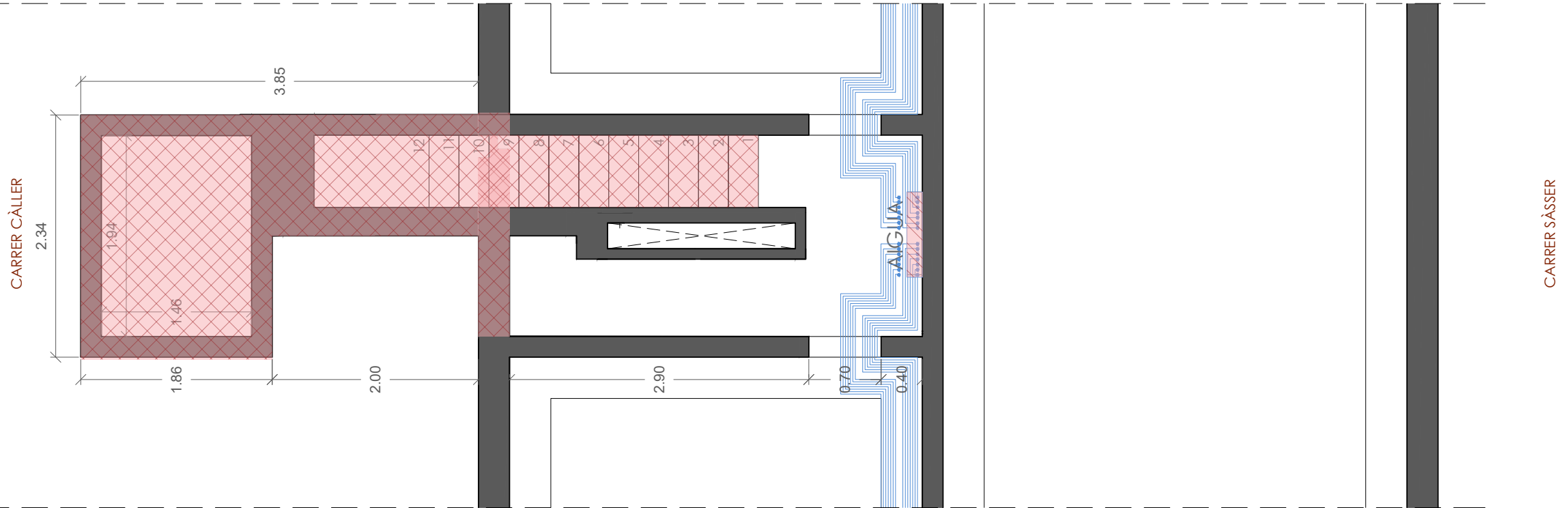
- Enderroc d'escala
- Enderrocs de paraments i/o fusteries
- Enderroc d'elements d'instal·lacions
- Excavació i/o rebaix del terreny
- Enderroc de paviment

OBRA NOVA

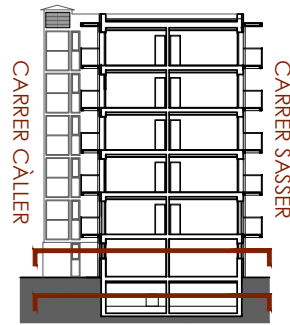
- Formació d'escala i caixa d'ascensor
- Formació de paraments i col·locació de fusteries
- Col·locació d'elements d'instal·lacions
- Col·locació de paviment



PLANTA BAIXA



PLANTA SOTERRANI

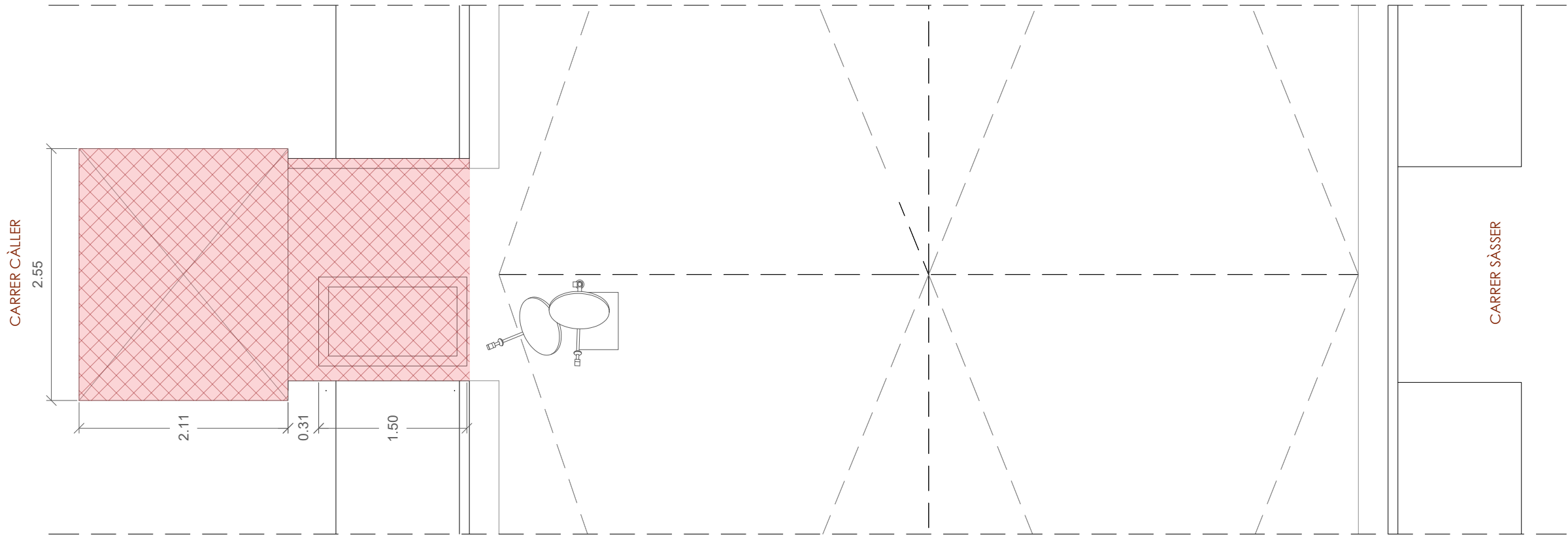


- LLEGENDA DE L'ASCENSOR**
- ENDERROCS**
- Enderroc d'escala
 - Enderrocs de paraments i/o fusteries
 - Enderroc d'elements d'instal·lacions
 - Excavació i/o rebaix del terreny
 - Enderroc de paviment
- OBRA NOVA**
- Formació d'escala i caixa d'ascensor
 - Formació de paraments i col·locació de fusteries
 - Col·locació d'elements d'instal·lacions
 - Col·locació de paviment

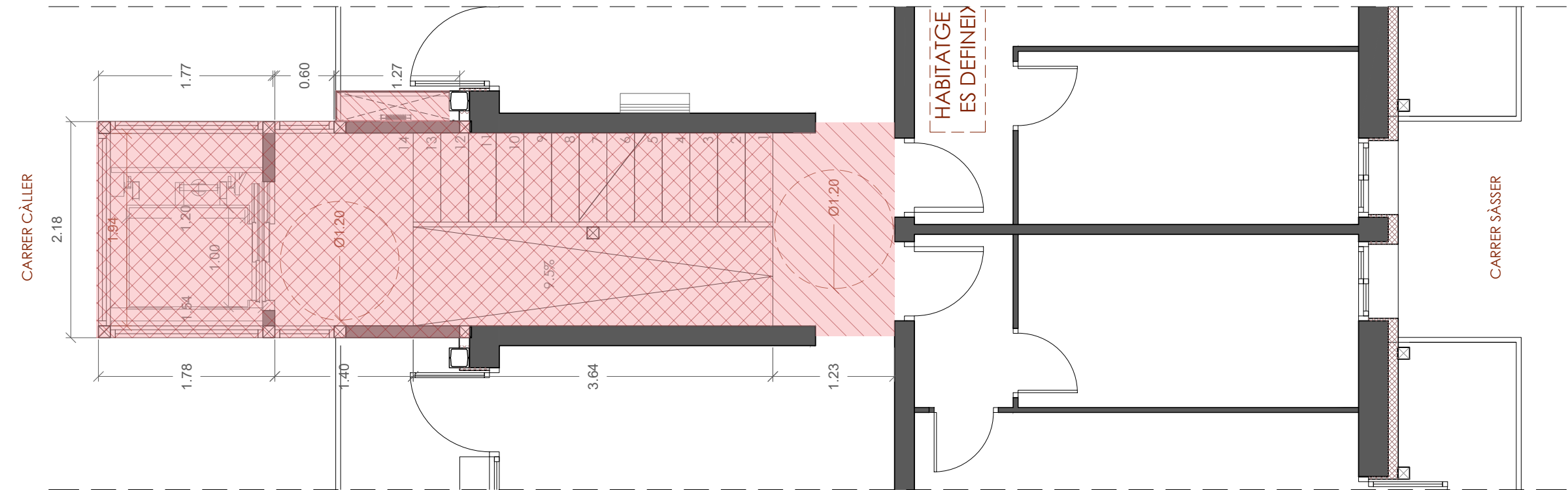
IMPORTANT

NOTA 1: Els muntants de la instal·lació d'aigua s'afectaran durant els treballs d'accessibilitat.

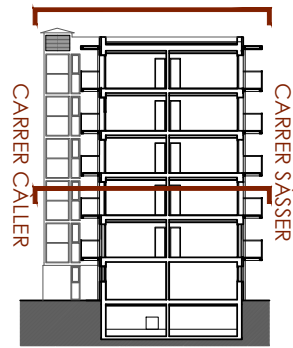
NOTA 2: Es contempla la centralització de comptadors elèctrics.



PLANTA COBERTA



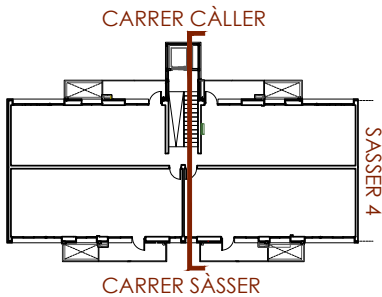
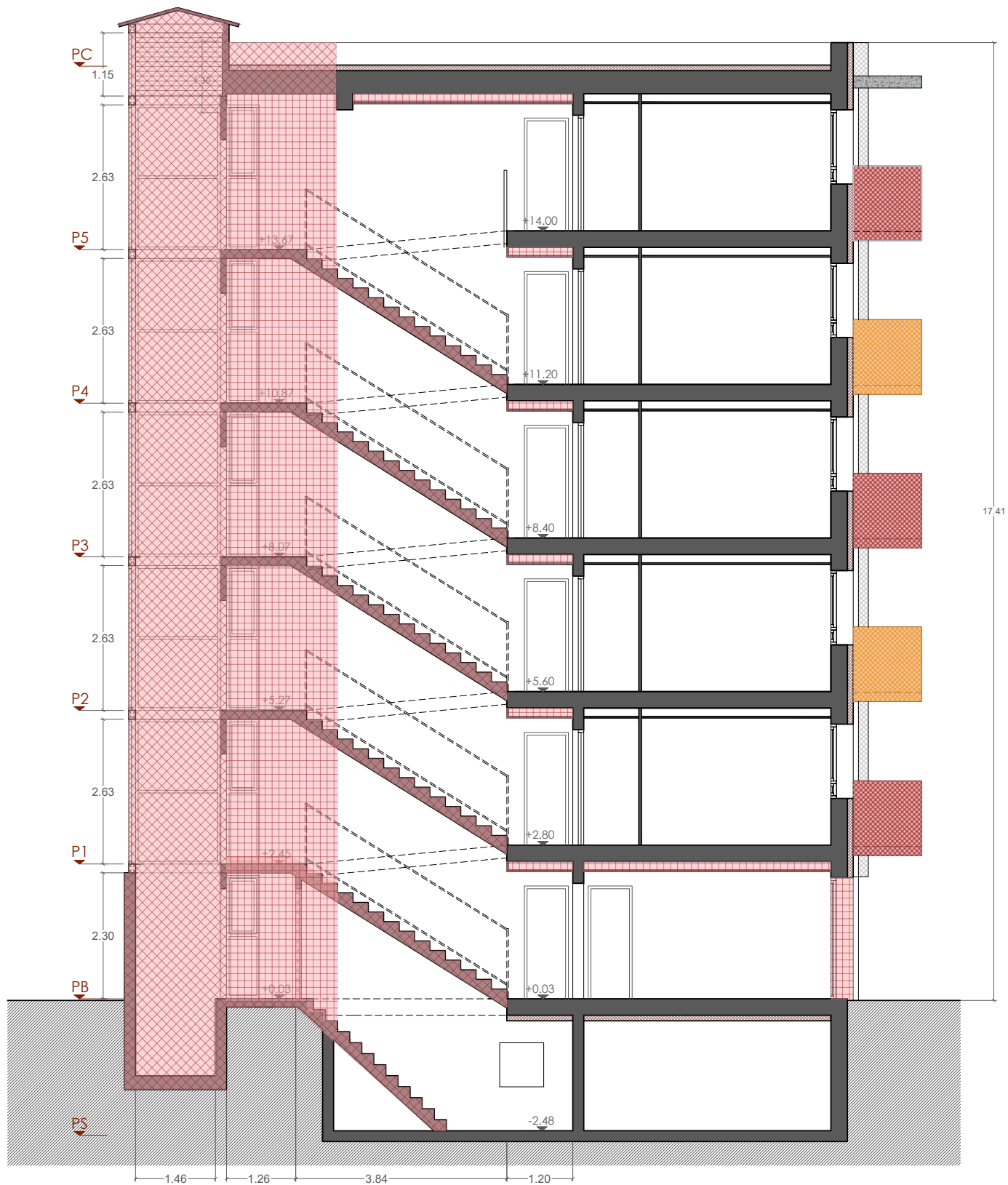
PLANTA TIPUS



- LLEGENDA DE L'ASCENSOR**
- ENDERROCS**
- Enderroc d'escala
 - Enderrocs de paraments i/o fusteries
 - Enderroc d'elements d'instal·lacions
 - Excavació i/o rebaix del terreny
 - Enderroc de paviment
- OBRA NOVA**
- Formació d'escala i caixa d'ascensor
 - Formació de paraments i col·locació de fusteries
 - Col·locació d'elements d'instal·lacions
 - Col·locació de paviment

IMPORTANT

NOTA 1: Es realitzarà una nova sortida a coberta i s'anul·larà l'existent.



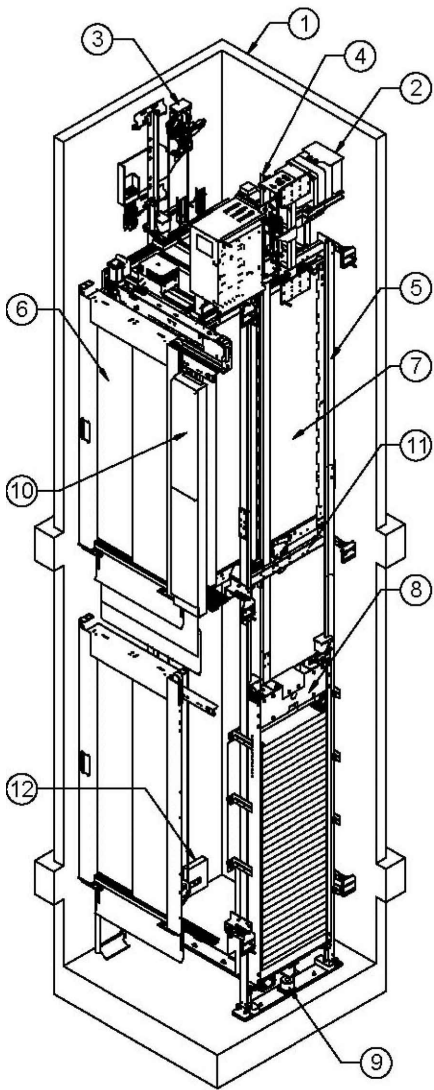
LLEGENDA DE L'ASCENSOR

ENDERROCS

- Enderroc d'escala
- Enderrocs de paraments i/o fusteries
- Enderroc d'elements d'instal·lacions
- Excavació i/o rebaix del terreny
- Enderroc de paviment

OBRA NOVA

- Formació d'escala i caixa d'ascensor
- Formació de paraments i col·locació de fusteries
- Col·locació d'elements d'instal·lacions
- Col·locació de paviment



COMPONENTES PRINCIPALES

- 1. HUECO
- 2. MÁQUINA
- 3. LIMITADOR
- 4. GUÍAS DE CABINA
- 5. GUÍAS DE CONTRAPESO
- 6. PUERTA DE PASILLO
- 7. CABINA
- 8. CONTRAPESO
- 9. AMORTIGUADOR DE CONTRAPESO
- 10. ARMARIO DE MANIOBRA
- 11. JABALCÓN
- 12. POLEA TENSORA

EL CLIENTE DEBERÁ PROVEER Y TENER EN CUENTA LO SIGUIENTE:

HUECO DEL ASCENSOR

- E1. Las dimensiones "SW" y "SD" son dimensiones referidas al hueco libre, cuyas paredes verticales tendrán una tolerancia de SW: -20/+20 mm; SD: -20/+20 mm.
- E2. Un foso estanco, nivelado y no deslizando que soporte las cargas indicadas en este plano (Art.5.2.1.9).
- E3. La estructura del hueco debe cumplir los reglamentos de la construcción de edificios y soportar las cargas, que puedan deberse a la maquinaria, a las guías como consecuencia de la actuación del paracaídas, en caso de descentrado de la carga en cabina, por la acción de los amortiguadores en caso de impacto, etc, indicadas en esta hoja (Art.5.2.1.8.1).
- E4. El hueco de ascensor no debe albergar tubos conductores de elementos, cualesquiera que sean, ajenos al servicio del aparato elevador (Art.5.2.1.2.1).
- E5. Los huecos deberán estar contruidos con materiales que les aislen acústicamente de los recintos habitables adyacentes según la normativa nacional vigente.
- E6. Para fijación en hormigón la calidad de éste será como mínimo C20/25 de 25N/mm² (250kg/cm²) (EN 206).
- E7. El hueco deberá estar ventilado adecuadamente de acuerdo a la legislación nacional de la construcción y según condiciones de uso para asegurar una temperatura en los espacios de maquinaria y en el hueco de entre 5° y 40°C (Art.0.4.16 y 0.4.17). El equipo disipa aprox. el 25% de la potencia del motor.
- E8. Línea telefónica junto a la ubicación del armario de control en el interior del hueco si el sistema de alarma 24h lo necesita.
- E9. En las inmediaciones de la puerta de pasillo se asegurarán 50 lx a la altura de suelo; sujeto a posibles legislaciones nacionales más restrictivas (Art.5.3.7.1).
- E10. Los huecos de las puertas deberán ir protegidos por una barandilla, por una barra horizontal o listón intermedio y por un plinto o rodapié, para evitar el riesgo de caídas hasta la instalación de puertas. (Norma Técnica de Prevención NTP 123).
- E11. Los zunchos necesarios en hueco para el anclaje de las fijaciones de las guías de cabina y contrapeso. Si la distancia entre ellos es mayor que la indicada en plano, colocar perfilera intermedia.
- E12. En planta baja se dejará el hueco abierto en toda su altura, sea en su cara anterior o posterior, para el montaje de la cabina.

GENERALIDADES

- G1. La acometida de fuerza general será una línea independiente trifásica, con neutro y toma de tierra (3F + N + T), se calculará para una tensión e intensidad nominal por ascensor indicada en cajetín (Art.5.10.5) y tendrá una longitud hasta el armario + 4m. En caso de instalar protección diferencial ésta será Tipo B según EN50178 y mín. de 300 mA. Recomendado 500 mA.
- G2. El armario no se instalará en un local privado (Art.5.2.2.1).
- G3. El armario de maniobra no se instalará en plantas de garaje, salvo que el ascensor tenga vestíbulo de independencia (diferente sector de incendios)
- G4. La altura libre para mantenimiento en torno al armario debe ser de 2,10 m. Igualmente se debe dejar un área de trabajo delante del armario de 0,50 x 0,70 m. (Art.5.2.6.3.2.1).
- G5. Desde el comienzo del montaje, se proveerá la corriente necesaria para las herramientas de trabajo y ensayos de puesta a punto del ascensor.
- G6. Un local cerrado y apto para el depósito de los elementos del ascensor a partir de su llegada a obra y hasta la terminación del montaje.
- G7. Trabajos de remate complementarios después de montar el ascensor.

Los artículos a que se hace referencia son de la UNE-EN 81-20/50, EN 81-77 CAT. 0

España: el aislamiento mínimo a ruido aéreo R exigible a los elementos constructivos horizontales y verticales que conforman los locales donde se alojen los equipos comunitarios se fija en 55 dBA. (NBE-CA-88 Art.17.1 - Código Técnico de la Edificación Art.14)

La deflexión considerada del edificio para el cálculo de guías es de 1 mm. La legislación nacional aplicable sobre Seguridad y Salud deberá ser aplicable.

ELEMENTOS POR CUENTA DEL CLIENTE

POS	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	3	GANCHOS/VIGAS Q=14.7 kN
2	1	GANCHO PARA LÍNEA DE VIDA. SOLO SI NO HAY HORMIGÓN EN ZONA SUPERIOR DE HUECO
3	-	REBAJE EN FORJADO PARA ALOJAMIENTO DE PUERTA Y/O ARMARIO
4	-	REMATES Y ACABADOS DESPUÉS DEL MONTAJE DE PUERTAS
5	1	VENTILACIÓN DE HUECO. UBICACIÓN FINAL A DEFINIR POR CONSTRUCTOR (VER PUNTO E7)
6	1	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA SOBRE ARMARIO (MÍNIMO 50 lx)
7	-	IMPERMEABILIZACIÓN (VER DETALLE: DETALLE SECCIÓN DE FOSO)
10	6	VIGA METÁLICA. LONGITUD (1665) mm ENTRE PLANTAS (NO NECESARIO PARA FIJACIONES QUÍMICAS)
13	5	VIGA DINTEL LONGITUD (1595) mm
28	-	LÍNEA TELEFÓNICA

LEYENDA DE ELEMENTOS

A: DETECTOR MAGNÉTICO
B: FINALES DE CARRERA
C: CABLES DEL LIMITADOR
D: COLGADOR CABLE MANIOBRA
E: BOTONERA DE CABINA
F: BOTONERA DE PASILLO
G: LUZ DE HUECO
H: ARMARIO DE MANIOBRA(SALIDA CABLES POR ENCIMA DE PUERTA)
I: BARANDILLA
J: POLEA DE CABINA Ø240
J1: POLEA DE CONTRAPESO Ø240
K: TENSORA
L: LIMITADOR
M: ESCALA ACCESO FOSO
N: ZONA DE SEGURIDAD S/ART. 5.2.5.8.1 (x1)
N1: ZONA DE SEGURIDAD S/ART. 5.2.5.7.1 (x2)
O: AMORTIGUADOR DE CABINA
P: AMORTIGUADOR DE CONTRAPESO
Q: CONTRAPESO
R: PROTECCIÓN DE CONTRAPESO
S: MÁQUINA
T: INDICADOR DE PASILLO
V: RESISTENCIA

LEYENDA DE COTAS

SW: HUECO LIBRE (ANCHO)
SD: HUECO LIBRE (FONDO)
CW: ANCHO DE CABINA
CD: FONDO DE CABINA
DBG: DISTANCIA ENTRE GUÍAS
MPL: MÍNIMO APLOMADO
OH: RECORRIDO LIBRE SEGURIDAD
HH: ALTURA DE GANCHO
TH: RECORRIDO
PT: FOSO
SH: ALTURA DE HUECO
LB: VIGA DINTEL
DO: PUERTA
ROD: HUECO DE PUERTA
COH: PASO LIBRE
ICH: ALTURA INTERIOR DE CABINA
TPH: ALTURA DE POLEA TENSORA
CWPH: ALTURA PROTECCIÓN DE CONTRAPESO
CWBH: ALTURA DE MOCHETA DE CONTRAPESO
CBH: ALTURA DE MOCHETA DE CABINA
CGR: DE PISO TERMINADO A FINAL DE GUÍAS DE CABINA
CWGR: DE PISO TERMINADO A FINAL DE GUÍAS DE CONTRAPESO
SGS: DE PISO TERMINADO A SOPORTE DE LIMITADOR
RCS: DE PISO TERMINADO A COLGADOR DE NUDOS
GRB: DE PISO TERMINADO A ÚLTIMO JABALCÓN
FFL: NIVEL DE PISO TERMINADO
CS: LOSA HORMIGÓN

DATOS DEL ASCENSOR	
TIPO DE ELEVADOR	PASAJEROS
CARGA ÚTIL	450 kg
CAPACIDAD	6 PASAJEROS
DIMENSIONES NOMINALES DE CABINA	1000x1250mm
DIMENSIONES INTERIORES DE CABINA	1000x1250 mm
ESTRIBO	NO
VELOCIDAD	1 m/s
SUSPENSIÓN	2:1
FACTOR DE CONTRAPESADO	45%
TIPO DE GUÍA DE CABINA	T 89 - B
TIPO DE GUÍA DE CONTRAPESO	T 45 - A
TIPO DE GUIADO	ROZADERAS

DATOS DE LA MÁQUINA	
MÁQUINA	TKAW PMC 125S 001
POLEA MOTRIZ	240 mm
NÚMERO DE CABLES	4
DIÁMETRO DE CABLES	6 mm
POTENCIA MÁXIMA EN EL EJE	2.8 kW
NÚMERO DE ARRANQUES/HORA	120
FACTOR DE POTENCIA DE MÁQUINA	0.89

HUECO	
RECORRIDO	12000 mm
RECORRIDO LIBRE SEGURIDAD	3400 mm
FOSO	1000 mm
NÚMERO DE PARADAS	5

CARGAS DE LAS FIJACIONES EN LAS GUÍAS			
GUÍAS DE CABINA		Fx= 1.1 kN	Fy= 1.3 kN
GUÍAS DE CONTRAPESO		Fx= 0.3 kN	Fy= 1.5 kN

FIJACIONES DE GUÍAS	
EN FORJADOS	HORMIGÓN
ENTRE FORJADOS	METÁLICO
DISTANCIA MÁXIMA ENTRE FIJACIONES: 3 m DESDE LA PRIMERA FIJACIÓN (VER ESQUEMA DE FIJACIONES)	

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	
PARACÁIDAS DE CABINA FABRICANTE	THYSENKRUPP
PARACÁIDAS DE CABINA MODELO	TK-3B
PARACÁIDAS DE CONTRAPESO FABRICANTE	-
PARACÁIDAS DE CONTRAPESO MODELO	-

DATOS DE POTENCIA	
ALIMENTACIÓN FUERZA	380V/415V-50Hz
ILUMINACIÓN	230V-50 Hz
TIPO DE ALIMENTACIÓN	TN-S / TT
FLUCTUACIÓN MÁXIMA DE CORRIENTE IEC 60038 +/-10%. (NORMALMENTE <5%)	

ACOMETIDA ELÉCTRICA	
POTENCIA NOMINAL	4.12kW
INTENSIDAD NOMINAL (IN)	14A
INTENSIDAD DE ARRANQUE (IS)	22A

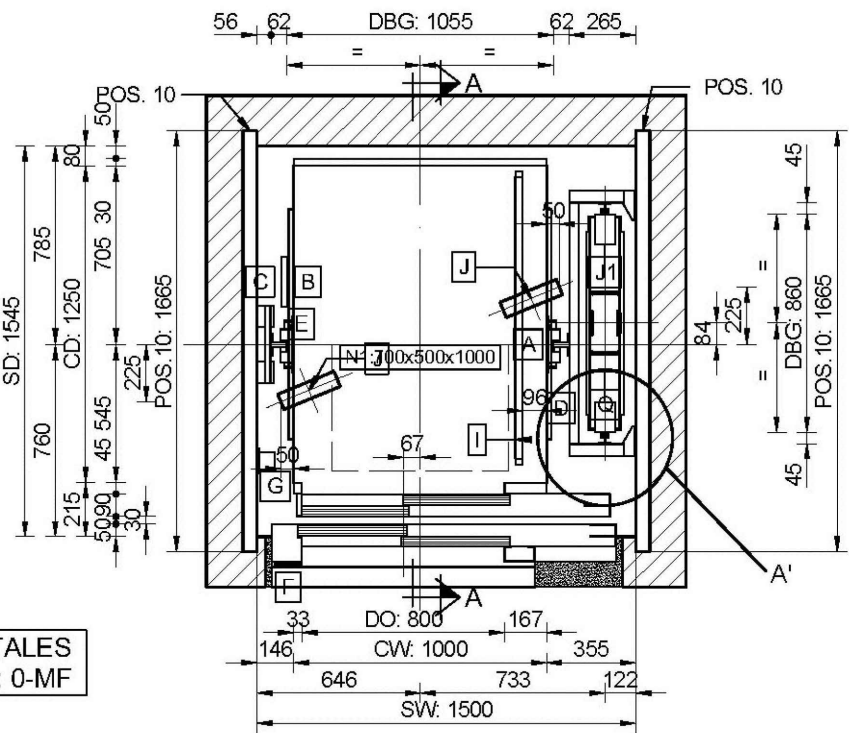
LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN	
• CARACTERÍSTICAS DEL CABLE: TRES CONDUCTORES CON NEUTRO Y TOMA DE TIERRA (3F+N+T), DE ACUERDO A LOS REGLAMENTOS LOCALES DE CADA PAÍS. EL CABLE DEBE ESTAR PROTEGIDO CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS. MÁXIMA SECCIÓN DE ACOMETIDA = 4 mm • RUTADO DEL CABLE: LÍNEA INDEPENDIENTE, HASTA ARMARIO DE MANIOBRA (H) + 4 m. • CORRIENTE DE FUGA: LOS FILTROS DE LOS CONVERTIDORES DE FRECUENCIA IMPUESTOS POR LA EMC PUEDEN CAUSAR CORRIENTES DE FUGA SIGNIFICATIVAS (3,5 mA - 15 mA). • CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO: A CALCULAR POR EL ELECTRICISTA SEGÚN LA NORMATIVA APLICABLE. PROTECCIÓN CONTRA LOS CHOQUES ELÉCTRICOS Y LOS CONTACTOS DIRECTOS: UNA PROTECCIÓN DE MIN. 300 mA, RECOMENDADA 500 mA ANTERIOR A LA LÍNEA PARA EVITAR LA DISYUNCIÓN EN EL AJUSTE DE LA TENSIÓN. • PROTECCIÓN: NO HAY CIRCUITOS INDEPENDIENTES PARA CADA ASCENSOR. EN CASO DE USAR RCD EN LA LÍNEA DE POTENCIA, SE RECOMIENDA UNA SENSIBILIDAD MIN. 300 mA, RECOMENDADA 500 mA, DE TIPO B SEGÚN EN 50178 Y UNA CURVA ADECUADA PARA CARGAS CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA. • AL INICIO DE LA INSTALACIÓN, EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DEBERÁ ESTAR DISPONIBLE PARA EL USO DE HERRAMIENTAS Y LA PUESTA EN MARCHA DEL ASCENSOR. • LA CONEXIÓN CON LA LÍNEA DE SUMINISTRO PRINCIPAL DEBE DE SER DEDICADA. • LA CALIDAD DE LA RED DE SUMINISTRO DEBE CUMPLIR CON EN 50160.	
NORMATIVA NACIONAL DE SEGURIDAD ELÉCTRICA DEBE DE SER CUMPLIDA ADICIONALMENTE.	

ESPECIFICACIONES DE PUERTAS			
PUERTA DE CABINA		NIVEL	FRONTALES
FABRICANTE	TKE F-Type	4 3 2 1 0	G1 G1 G1 G1 G1
MODELO	CD10		
ACABADO	Acero inoxidable Gr. 220D		
BLOQUEO PUERTA	SI		

PUERTA DE PASILLO	
FABRICANTE	TKE F-Type
MODELO	LD10

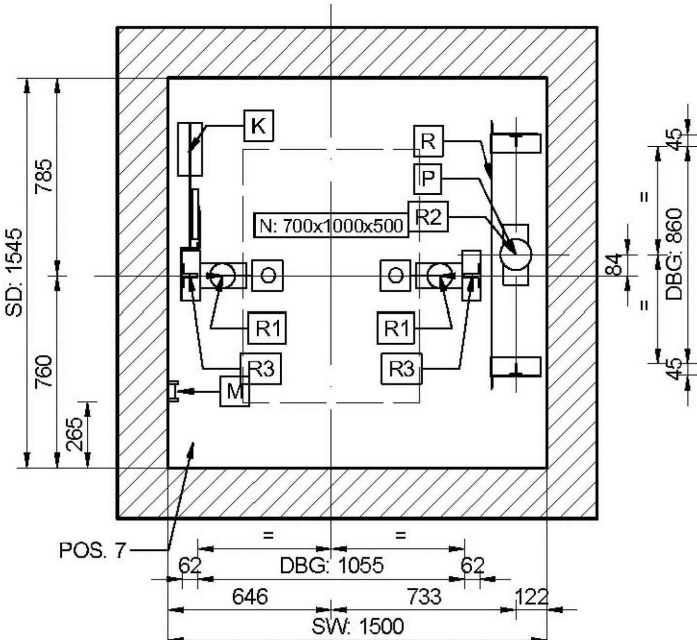
GRUPO DE PUERTAS	
GRUPO 1 (G1)	
RESISTENCIA AL FUEGO	E_120
ACABADO	Acero inoxidable Gr. 220D
FRONTIS	NO

TOLERANCIAS
SW: -20/+20 mm
SD: -20/+20 mm

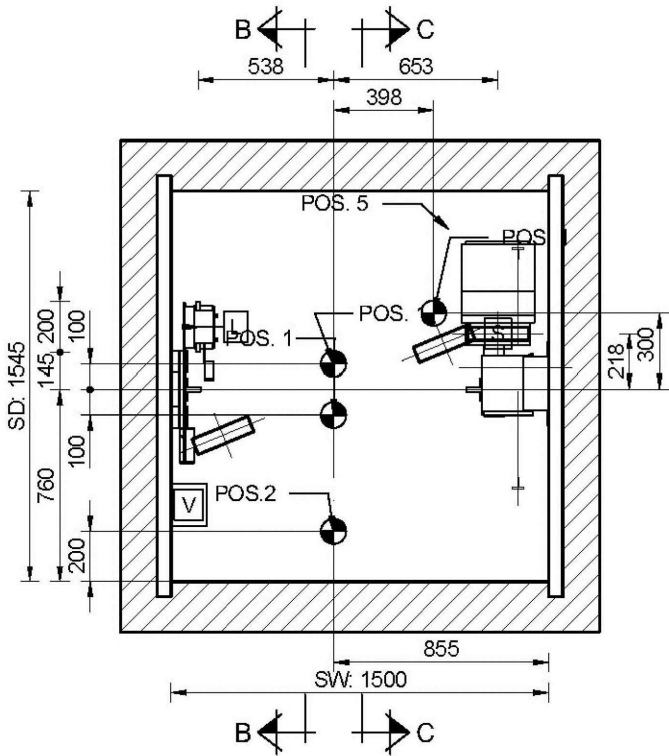


FRONTALES
Planta: 0-MF

PLANTA DE PISOS
PARA SECCIÓN A-A, VER HOJA 4
PARA DETALLES SOBRE LOS HUECOS DE PUERTA, VER HOJA 6

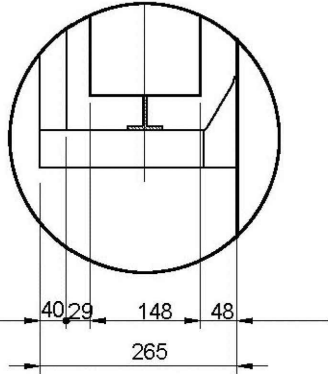


PLANTA DE FOSO



PLANTA SUPERIOR
PARA SECCIÓN B-B Y C-C, VER HOJA 4

BARANDILLAS			
	POSICION		
	L	B	R
ALTURA	-	-	700
TIPO	-	-	FLJA



DETALLE JABALCÓN (A')

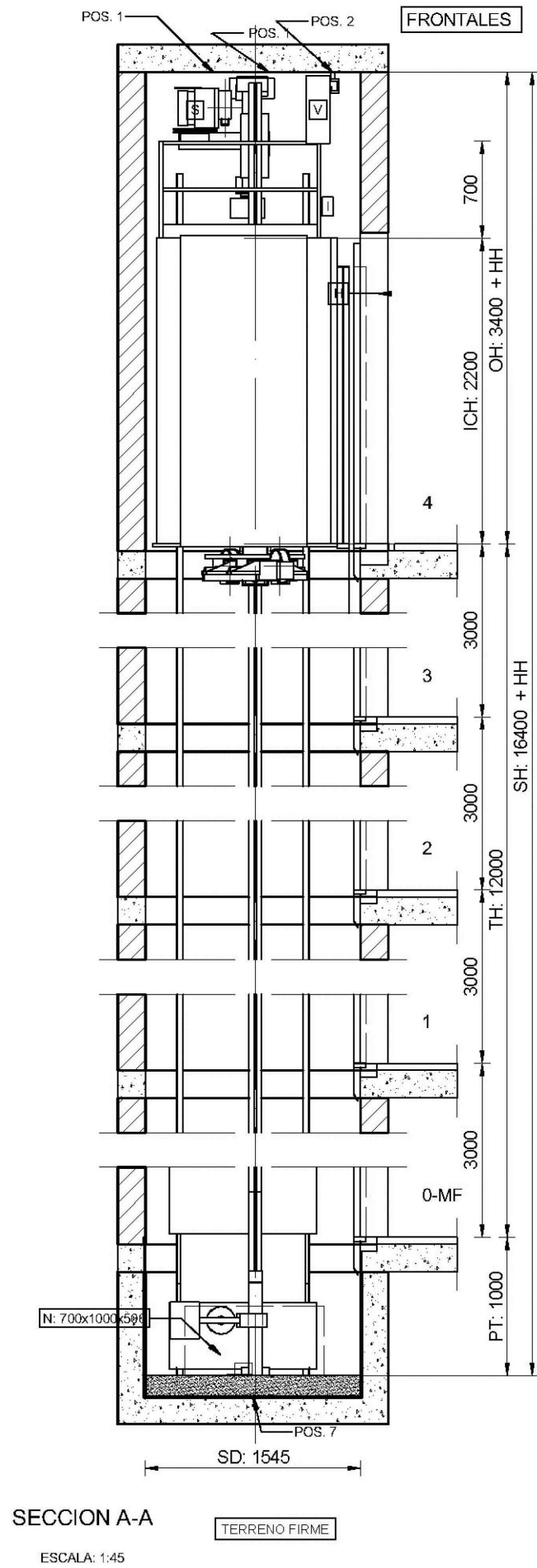
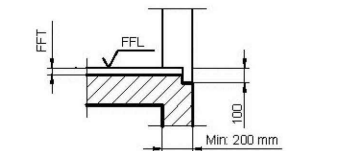


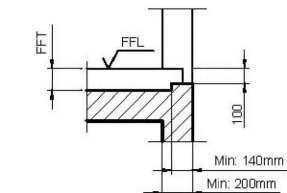
TABLA DE SOBRE RECORRIDOS	
SOBRERRECORRIDO SUPERIOR AMORTIGUADOR SIN COMPRIMIR	70
SOBRERRECORRIDO INFERIOR AMORTIGUADOR SIN COMPRIMIR	35

COMPRESION DEL AMORTIGUADOR = 72 mm



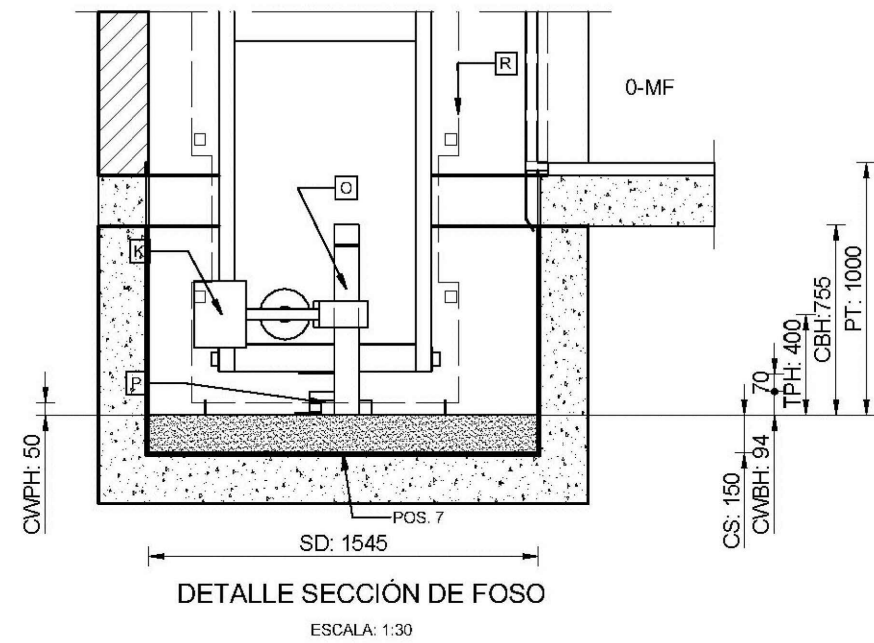
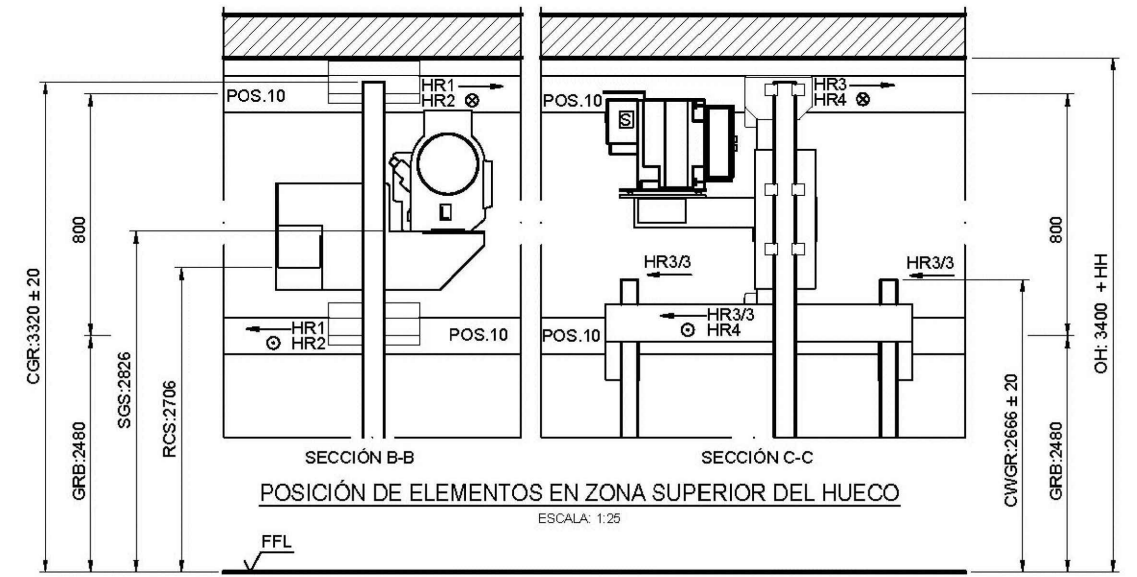
DETALLE DE ACABADO DE PISO

ESPESOR PISO ACABADO FFT < 100mm
ESCALA: 1:50



DETALLE DE ACABADO DE PISO

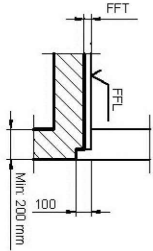
ESPESOR PISO ACABADO FFT > 100mm
CALIDAD DEL HORMIGÓN DEL TACÓN: EN206 C20/25



SI ES NECESARIA LA IMPERMEABILIZACIÓN, EL ESPESOR DE LAS PAREDES DEBE PERMITIR EL USO DE ANCLAJES PARA LA FIJACIÓN DE NUESTROS EQUIPOS. MÍNIMO 150 mm HORMIGÓN ENCIMA DE LA IMPERMEABILIZACIÓN PARA PERMITIR FIJACIÓN DE ELEMENTOS DE FOSO.

TABLA DE NIVELES DE FIJACIÓN		
NIVEL	COTA DESDE EL FONDO DEL FOSO	DISTANCIA A LA FIJACIÓN ANTERIOR
1	+466	466
2	+2158	1692
3	+3850	1692
4	+6850	3000
5	+9850	3000
6	+12850	3000
7	+15480	2630
8	+16280	800

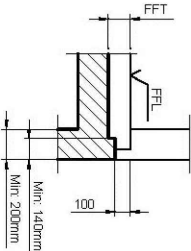
TABLA DE GUÍAS			
GUÍA DE CABINA		GUÍA DE CONTRAPESO	
TRAMO	COTA DESDE EL FONDO DEL FOSO	LONGITUD DE GUÍAS	COTA DESDE EL FONDO DEL FOSO
1	+0	1320	+0
2	+1320	5000	+666
3	+6320	5000	+5666
4	+11320	5000	+10666



DETALLE DE ACABADO DE PISO

ESPESOR PISO ACABADO FFT < 100mm

ESCALA: 1:50

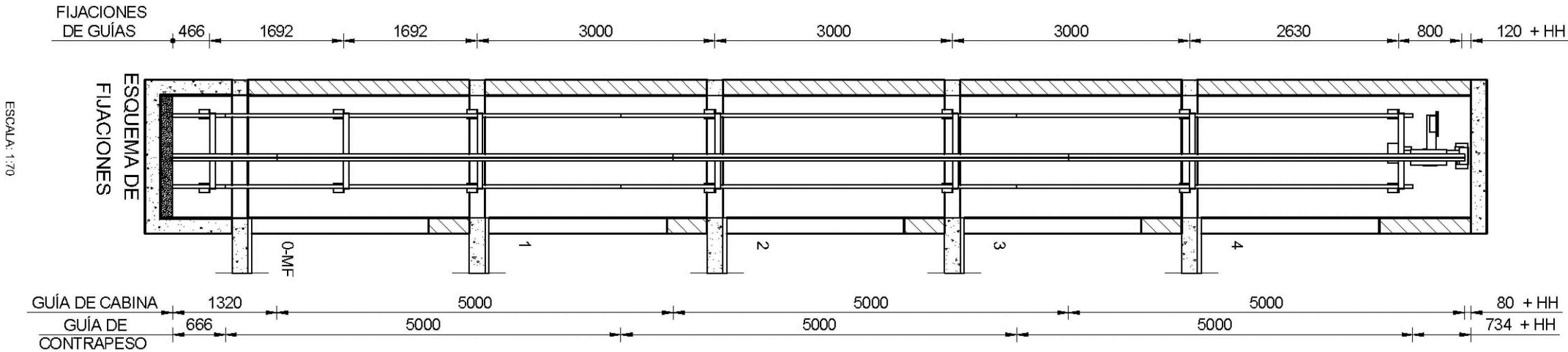


DETALLE DE ACABADO DE PISO

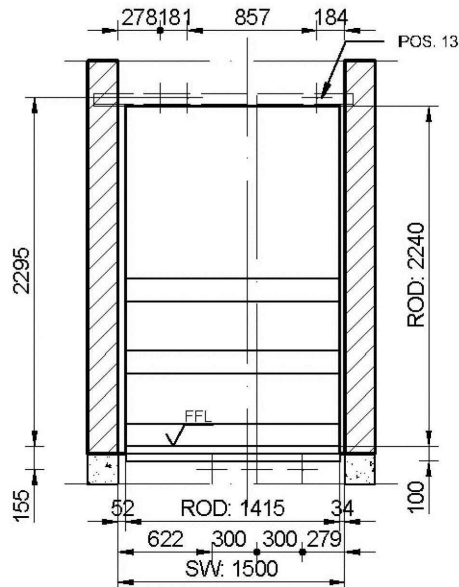
ESPESOR PISO ACABADO FFT > 100mm

CAUDAD DEL HORMIGÓN DEL TACÓN: EN206: C20/25

ESCALA: 1:50

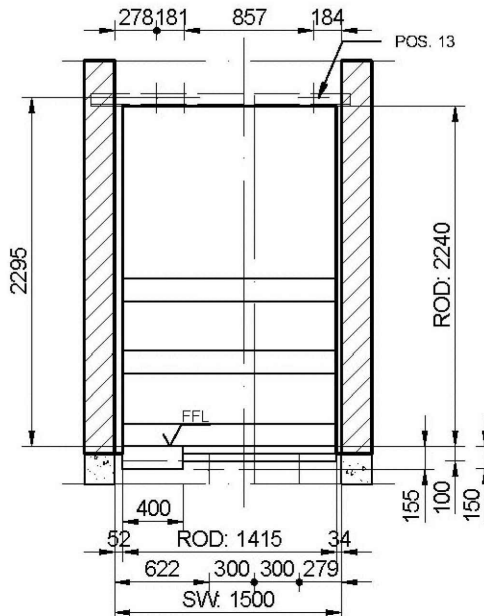


TOLERANCIAS
SW:-20/+20 mm
SD:-20/+20 mm



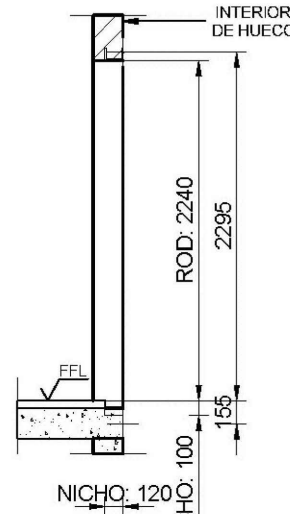
HUECO DE PUERTA

VISTA DESDE INTERIOR DE HUECO
VER PUNTO E10 (HUECO DEL ASCENSOR)
VER DETALLE EN HOJA 7
ESCALA: 1:50



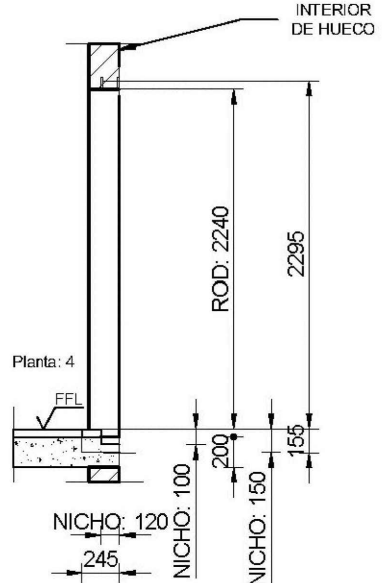
HUECO DE PUERTA
(ARMARIO DE MANIOBRA

VISTA DESDE INTERIOR DE HUECO
VER PUNTO E10 (HUECO DEL ASCENSOR)
VER DETALLE EN HOJA 7
ESCALA: 1:50



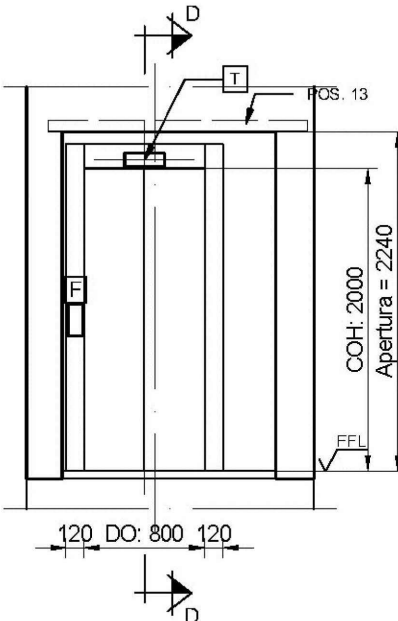
SECCION D
PUERTA

SECCION D
ESCALA: 1:5



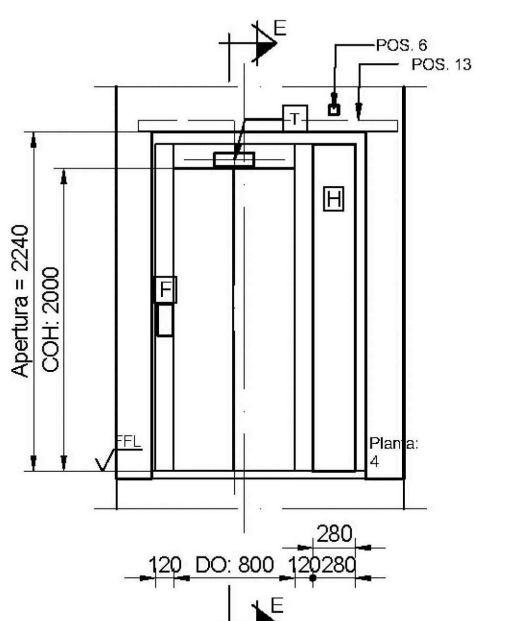
SECCION DE PUERTA
(ARMARIO DE MANIOBRA)

SECCION E-1
ESCALA: 1:50



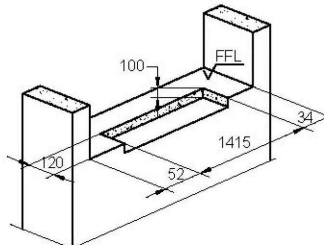
ALZADO DE PUERTA

RESTO DE PARADAS
SI HAY SEÑALIZACIÓN EN PARED, VER DETALLES EN HOJA
ESCALA: 1:50



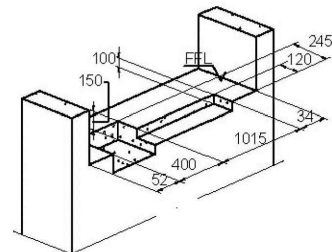
ALZADO DE PUERTA
(ARMARIO DE MANIOBRA)

Planta: 4
SI HAY SEÑALIZACIÓN EN PARED, VER DETALLES EN
HOJA 6



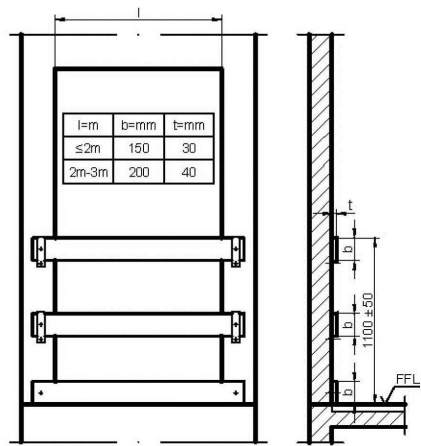
DETALLE DE FORJADO

En el caso en el que la planta en la que se ubique el armario de maniobra pertenezca a un sector de incendio distinto del de las plantas o áreas del edificio situadas en niveles superiores, el armario de maniobra debe montarse sobre el muro o se debe utilizar puerta con frontis, debido a que el armario instalado en puerta hace que se pierda la calificación parallamas de la puerta.

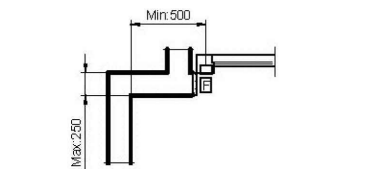


DETALLE DE FORJADO
(ARMARIO DE MANIOBRA)

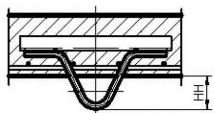
Planta:



DETALLE DE HUECO DE PUERTA
VER PUNTO E10
ESCALA: 1:50
MIN. 1% DE LA SECCIÓN HORIZONTAL



POSICIÓN BOTONERA DE PASILLO -
SOLO SI EN81-70
ESCALA: 1:50
EJEMPLO CONSTRUCTIVO



14.7 kN
DETALLE DE GANCHO
POS.1
ESCALA: 1:25
EJEMPLO CONSTRUCTIVO

DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

INDEX PLEC DE CONDICIONS

I. DISPOSICIONS GENERALS

II. CONDICIONS FACULTATIVES

III. CONDICIONS ECONÒMIQUES

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates
contínues

1.1.2 Sabates
aïllades

1.1.3 Lloses

1.1.4 Murs de
contenció

1.1.5 Murs
pantalles

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Pilotatge in
situ

2.1.2 Pilotatges
prefabricats

2.1.3
Micropilotatge

2.1.4 Cep

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Juntes de
dilatació

1.1.2 Pilars

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

I. DISPOSICIONS GENERALS

1. NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

2. DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.

2. El Plec de Condicions particulars.

3. El present Plec General de Condicions.

4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisó de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

II. CONDICIONS FACULTATIVES

1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

1.1 L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.

b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.

c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.

f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

1.2 L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.

d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.

f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.

g) Fer les amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

1.3 El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2. DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

2.1 Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

2.2 Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

2.3 Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

2.4 Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

2.5 Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

2.6 Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

2.8 Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.10 Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

3.1 Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o ballat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

3.2 Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

3.3 Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

3.4 Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

3.5 Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

3.6 Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalços o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

3.7 Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

3.8 Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

3.9 Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, lliurin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3.10 Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'entendran per triplicat i se'n lliuraran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les amidaments.

3.11 Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades,

ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

3.12 Vics ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vics ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vics existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

3.13 Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

3.14 Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

3.15 Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

3.16 Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

3.17 Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

3.18 Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

3.19 Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

4. DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

4.1 De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com persones que hi intervinguin i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a reparar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

4.2 Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

4.3 Amidament definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

4.4 Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

4.5 Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

4.6 De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

4.7 Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

4.8 De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

III. CONDICIONS ECONÒMIQUES

1. PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

2. FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

2.1 Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

2.2 Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

2.3 De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tal com salaris, subministraments, subcontractes...

2.4 Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

3. DELS PREUS

3.1 Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

3.2 Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

3.3 Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

3.4 Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

3.5 Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

3.6 De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

3.7 Emmagatzematge de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzematges de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

4. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

4.1 Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

4.2 Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

4.3 Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

4.4 Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

4.5 Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independenment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

4.6 Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

4.7 Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

4.8 Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

5. DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

5.1 Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

5.2 Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

5.3 Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

5.4 Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'indole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

5.5 Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

5.6 Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts. L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

5.7 Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

6. DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

6.1 Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

6.2 Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària pel termini de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

7. VARIS

7.1 Milliores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran milliores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells

ordenats d'utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

7.2 Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

7.3 Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

7.4 Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

7.5 Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne lliurament a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzats, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb

caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució **Execució dels materials objecte de l'esbrossada.** Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esportats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-378.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T. Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D.F., segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblert per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material vingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny flux: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en

situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat

Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armatures i formigonat. Els engraellats o armatures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armatures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armatures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armatures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armatures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

m^l executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amant a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucció EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guexament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m². Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m³ de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1, punt 2.1.

Tipus de drenatge, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmitància tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltant tèrmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

m de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T., murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T., panells prefabricats i els llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.

Fases d'execució

L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mitjançant juntes de formigonat vertical formant una estructura contínua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.

Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'excavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.

Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de procedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.

Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.

Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ø mínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de formigonat sobrepassarà a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.

Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament

m³ de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

m² de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions preses a l'obra.
m³ de biges de travada.
ml d'ancoratges.

2 FONAMENTACIÓ PROFUNDA

Quan l'execució d'una fonamentació superficial no és tècnica o econòmicament viable o quan el sòl no mostra la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades per permetre el recolzament directe, serà necessari utilitzar fonamentacions profundes. Podran utilitzar-se els següents tipus de fonamentació profunda: pilotis aïllats, grups de pilotis i zones pilotades, segons el CTE DB SE-C, punt 5.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferrius. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armatures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

2.1 Tipus d'elements

2.1.1 Pilotatge "in situ" o pilons

És l'element resistent construït amb formigó armat a l'interior del terreny mitjançant extracció de les terres o desplaçament de les mateixes, de forma cilíndrica, la longitud del qual és superior a vuit vegades la seva menor dimensió, i que transmet al terreny circumdant les càrregues de l'estructura que suporta.

Hi ha diferents tipus de pilotatge: Tipus CPI-3: Piló perforat mitjançant desplaçament amb tap de graves; Tipus CPI-6: Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots; Tipus CPI-7: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua; Tipus CPI-8: Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina.

Components

Formigó armat, armatures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.

Característiques tècniques mínimes

En funció de les classes d'exposició en especial les que fan referència a la seva durabilitat seran les establertes en els articles 8.2 i 37. de la instrucció EHE. La posició i fondària del piló ha de ser la indicada a la D.F., amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la D.T. Després del formigonament les armatures han de mantenir la posició prevista a la D.T. El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa. La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt. El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari. Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre ó 50 cm. El formigó dels pilons haurà de tenir les característiques indicades el CTE DB SE-C, punt 5.4.1.2.

Control i acceptació

Assentament en el con d'Abrams. Consistència plàstica: 3-5 cm i Consistència fluida: 10-15 cm. *Resistència característica del formigó als 28 dies.* H-25: $\geq 0,9 \times 25 \text{ N/mm}^2$. *Penetració del piló amb l'encep.* $\geq 5 \text{ cm}$. *Recobriments de les armatures.* $\geq 4 \text{ cm}$. *Característiques dels llots tixotròpics.* Tipus de suspensió: Homogènia i estable. Dosificació: $< 10\%$; Densitat: $> 1,02 \text{ g/cm}^3$, $< 1,10 \text{ g/cm}^3$; Viscositat normal (mesurada en con de Marsh): $\geq 32 \text{ s}$

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Neteja del fons de perforació.

Formigonat. El formigonat podrà executar-se de manera contínua o discontinu tant si es realitza en sec com amb aigua; llevat del cas de formigonat amb llots, que serà continu. Si el formigonat s'efectua en sec, i en un moment donat penetra l'aigua a l'interior de la entubació, el piloti serà considerat defectuós.

Armat. L'armadura longitudinal del piloti s'empalmarà mitjançant solapament de 40 cm, com a mínim, soldant-se i lligant-se amb filferro en tota la longitud del mateix.

Terminació. Els pilotis, haurien de quedar formigonats a una altura superior a la definitiva; aquest excés serà demolit una vegada endurit el formigó. L'altura d'aquest excés ha de sanejar serà com a mínim la meitat del diàmetre del piloti, quan el cap quedi sobre el nivell freàtic del terreny, i a la vegada hi intervén el diàmetre del piloti, quan aquesta quedi per sota d'aquest nivell. *Tipus CPI-3.* L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta. Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló. El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó $\geq 2 \text{ D}$ i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària $\leq 1 \text{ m}$ sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-6.* La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació. Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retintut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat sigui inferior a 45 s. Les armatures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar. Les armatures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació. El tub d'injecció ha de restar sempre 4 m per sota del nivell del formigó. A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants. *Tipus CPI-7.* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament. Les armatures s'han d'introduir a la

perforació abans de formigonar. Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar. El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària ≤ 1 m sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per piconatge o vibratge. *Tipus CPI-8* L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina. El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT. La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó. Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó, la perforació, abans de que comenci l'adormiment.

Toleràncies d'execució. Fondària de la perforació: - 0, + 1% L. Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior: Control d'execució reduït: ± 150 mm. Control d'execució normal: ± 100 mm. Control d'execució intens: ± 50 mm. Nivell de l'acabat: ± 20 mm. Diàmetre D de la secció: - 20 mm, + 0,1 D, + 100 mm. Aplomat: $\pm 3\%$.

TIPUS CPI-3. Alçària del tap de graves o formigó de la punta: $\geq 3D$. Alçària del tap de graves i formigó de la punta: $\pm 10\%$.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta.

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions. Per cada piló s'ha de fer un albarà amb la Data d'execució, Diàmetre, Fondària, Volum de formigó realment utilitzat, Armadures utilitzades, Estrats de terreny travessats i Fondària de l'encastament per punta si és el cas. No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Neteja del fons de perforació. Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis

Amidament i abonament

ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions del D.T, comprovat i acceptat expressament per la D.F.

La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior del encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

2.1.2 Pilotatge prefabricats

És l'element resistent de forma allargada, generalment cilíndrica o prismàtica, que es clava en la seva totalitat en el terreny, a profunditats iguals o majors a vuit vegades la seva dimensió menor, amb la finalitat de transmetre-li les càrregues de l'estructura que suporta.

Components

Pilotis prefabricats i peces especials.

Característiques prèvies mínimes

Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un sombrero metàl·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat. Han de quedar alineats i clavats en la posició prevista a la D.T. Han d'estar ben aplomats. No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions. L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la DT per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep. Els junts dels pilons compostos per vèries seccions empalmades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions.

Control i acceptació

Pilotis prefabricats. Tipus segons especificacions, secció, sistema d'unió entre segments de piloti, cap del piloti, punts de subjecció pel transport i la instal·lació.

Altres components. Haurien de rebre's en obra conforme a la documentació del fabricant, normativa si n'hi hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la D.F. durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h. Es realitzarà l'estudi geotècnic dels terrenys afectats. S'establirà l'ordre d'execució dels pilotis. S'indicarà el posicionament de maquinària i fitat del tall de cadascuna, així com accessos i circulacions interiors durant els treballs. Es prepararà i anivellarà el terreny. S'efectuarà el replanteig general de pilotis, comprovant les cotes entre eixos de fonamentació i la disposició dels pilotis de cada grup, amb les toleràncies indicades en D.T.

Fases d'execució

Clava dels pilotis. El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que assegurï la penetració vertical dels pilotis. S'han de clavar fins arribar a la profunditat o fins obtenir el rebuig previst a la D.T. Quan es clavin grups tancats de pilotis, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior.

Protecció del cap del piloti. Durant la clava, el cap dels pilotis de fusta no precisarà protecció especial, sempre que duguï el cercle de ferro ajustat en calent. Els pilotis de formigó armat precisaran d'un barret d'acer, que tingui un coixinet d'un material de certa elasticitat, com fusta dura, cartró embreat, cànem trenat o qualsevol altre material anàleg. Els pilotis metàl·lics, quan es clavin amb maces de doble efecte, no precisaran protecció especial, quan es clavin amb maces de caiguda lliure o de simple efecte necessitaran un barret, que haurà de ser prou resistent per a no deformar-se sota l'impacte, però sense precisar pròpiament coixinet.

Rebuig. El valor del rebuig per a determinar la profunditat de clava dels pilotis es definirà en funció del tipus de terreny, el diàmetre del piloti o del cercle d'àrea igual a la secció transversal del piloti, el pes de la maça i la seva altura de caiguda. S'indicarà el rebuig obtingut en les últimes 2 o 3 andanades de 10 cops cadascuna, amb l'altura de caiguda de la maça o el nombre de cops per minut, quan la clava es realitzi amb maces de doble efecte. Si abans d'arribar a la profunditat prevista, s'arriba a el rebuig, es suspènndrà la clava del piloti. Quan fos necessari el rescut els pilotis, en cas de pilotis de formigó després del seu clavament parcial, el formigonat de la secció rescutada es realitzarà amb motlles que assegurin una alineació el més correcta possible entre aquesta i el fust del piloti clavat. Les armadures s'empalmaran per solapament o per soldadura de gom a gom, essent recomanable utilitzar, sempre que sigui possible aquest tipus d'entroncament.

Escapçat i preparació dels pilotis clavats, si escau. Una vegada acabada la clava, per a sanejar els caps dels pilotis de formigó, es procedirà a demolir-les en una longitud suficient per a garantir que el formigó no hagi quedat danyat durant el procés. Com a mínim, la longitud a demolir serà de 50 cm. La demolició es realitzarà amb la cura per a no danyar al formigó del piloti. La secció sanejada del piloti tindrà una longitud tal que permeti un lliurament en el seu cep d'almenys 5 cm. L'armadura longitudinal quedarà descoberta, almenys 50 cm.

Retirada d'equips i neteja de talls.

Toleràncies d'execució. Segons el CTE DB SE-C, punt 5.4.3.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols *Replanteig eix. Maquinària. Fitxa de clava. Escapçat de pilotis.* No produir danys en el piloti al demolir el cap del mateix. No s'acceptaran els pilotis que: hagin estat clavats amb desviacions en planta superiors al 20% del seu diàmetre equivalent, ni amb desviacions en inclinació superiors al 4%, ni amb, disgregacions en el seu fust, trencaments o fissures, no hagin arribat a la profunditat prevista.

Amidament i Abonament

ml de piloti prefabricat realment executat. Amidada la longitud executada des de la punta del piló fins a la cara inferior del encep.

2.1.3 Micropilotatge

Estructures de fonamentació mitjançant grups de micropilotis, que consisteixen en taladres de petit diàmetre perforats en el terreny on s'introdueix una armadura metàl·lica (tubs, barres o perfils) i una injecció d'abeurada. Transmeten les càrregues axials per punta i/o fregament i també poden treballar a flexió o tallant.

Components

Formigó armat, armadures d'acer i llots de perforació, de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques segons el D.T.

Característiques tècniques mínimes

La posició i la profunditat ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F., comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista. La secció del piloti no ha de quedar disminuïda en cap punt. Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la D.T. La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons. La mescla de la injecció ha d'estar ben dosificada i ha d'ésser d'alta qualitat. No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura. L'empuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions. El nivell final del piloti ha de ser l'indicat a la D.T.

Control i acceptació

Proporció beurada de ciment/aigua: 2

Encastament en les sorres consolidades: ≥ 4 m

Pressió final d'injecció: ≥ 20 kg/cm²

Càrrega de trencament de la beurada amb ciment CEM I 42,5 als 28 dies: Corona: ≥ 365 kg/cm² ; Nucli: ≥ 450 kg/cm²

Execució

Condicions prèvies

Es realitzarà l'estudi geotècnic del terreny segons normativa CTE DB SE-C, punt 3.

La D.F. ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs. L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la D.T. o el que determini la D.F.

Fases d'execució

Perforació

Preparació i col·locació de tubs

Formigonament. Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per omplir l'espai entre el tub i el terreny. Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piloti. Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreure el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub.

Injeccions. Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina. La beina normalment ha de trencar-se, en sòls o roques toves, a pressions de l'ordre de 20 a 40 kg/cm². Els manguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix. Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada. La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment. Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Toleràncies d'execució. Replanteig dels eixos: Sobre paraments de formigó: ± 5 cm; Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm; Terreny natural sense excavar: ± 15 cm; Inclinació: 6% de la llargària del piló; Profunditat: - 0 cm

Control i acceptació

Per a cada piló s'ha de confeccionar una fitxa amb les dades següents: data d'execució, diàmetre, fondària assolida, volum de beurada realment utilitzada, armadures utilitzades, estrats del terreny atravessats i fondària de l'encastament per punta, si correspon.

Amidament i Abonament

ml de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la D.T., comprovat i acceptat expressament per la D.F.

El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

2.1.4 Cep

Són elements estructurals prismàtics que uneixen els caps de diversos pilotis perquè treballin conjuntament.

Per la trava de ceps de grups d'un i dos pilotis és necessari l'execució de bigues de formigó armat o bigues de trava. Es podrà prescindir d'aquestes bigues quan els ceps estiguin units per una llosa contínua de formigó armat d'espessor superior a 20 cm o el diàmetre dels pilotis sigui superior a 1 m.

Components

Formigó per armar, barres corrugades i malles electrosoldades d'acer de resistència, dosificació, característiques físiques i mecàniques indicades i especificades a la D.T.

Característiques tècniques mínimes

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa. Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres. Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F. L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats. Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits. En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles. Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Gruix màxim de la tongada: consistència seca $\leq 15\text{cm}$; plàstica $\leq 25\text{cm}$; tova $\leq 30\text{cm}$

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Execució

Condicions prèvies

Plànol amb indicació de la posició dels grups de pilotis i dels suports.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm.

Sanejament del cap del piloti. Després de l'escapçat, els pilotis sobresortiran del terreny una longitud tal que permeti un encastament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el cep. No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al cep, fins que el formigó hagi adquirit la resistència mínima especificada en el projecte, segons assajos previs

Armat dels cep i bigues de travesa. Es determinaran les armadures necessàries segons les prescripcions de l'article 59 de la Instrucció EHE. La distància als paraments serà lateralment de 10 cm i dels extrems dels rodons de 5 cm. El lliurament del formigó del piloti en l'encepat serà de 5 a 7,5 cm.

Condicions de les armadures dels pilotis. Per a cantells de cep inferiors a 65 cm les armadures de cada piloti es tallaran a 5 cm de la cara superior del cep. Per a cantells superiors, les armadures es lliuraran en el cep una longitud no menor de 50 cm o del valor del diàmetre del piloti

Formigonat del cep. El formigonat es realitzarà de forma contínua.

Toleràncies d'execució. Han de complir l'especificat a l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE. Pel que fa al recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831. No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F. Horitzontalitat: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\leq 15 \text{ mm}$.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspeccions dues comprovacions per cada 1000 m² de planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols Replanteig eixos. Excavació del terreny. Formigó de neteja.

Col·locació d'armadures. Comprovació final.

Amidament i Abonament

m³ de volum amidat segons les especificacions de la D.T. , amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.2 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser $< 1/4 \text{ Ø}$ de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercols o estreps.

Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplatat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplatat de suports de la planta. Verificació de l'aplatat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m³ de formigó armat per a pilars.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeixi l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a

control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriments, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L ($\leq$ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ($\leq$ 50 mm). Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extreïdes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extreïdes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. **Control de la profunditat de penetració de l'aigua.** És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'espejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm²

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixa: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafetxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a

obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

Barcelona, gener de 2023

EL PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA
INSTITUT MUNICIPAL
D'URBANISME (IMU)

L'ARQUITECTE TÈCNIC
Ricardo Olmo Criado
Col·legiat nº: 13.746

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MUNICIPALS BARCELONA

- **ORDENANÇA MUNICIPAL DE CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA
INCENDIS**

Administració Local

Barcelona

ANUNCI

Aprovada definitivament pel Plenari del Consell Municipal de l'Ajuntament de Barcelona en sessió de 29 de febrer de 2008, i de conformitat amb l'article 66.1 del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels ens locals, es transcriu el text íntegre de l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis.

ORDENANÇA REGULADORA DE LES CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

CAPÍTOL 1

DISPOSICIONS GENERALS

Article 1r

Objecte

Aquesta Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis (Ordenança municipal) té per objecte establir les condicions de protecció contra incendis que han de complir els edificis i les seves instal·lacions, així com els projectes d'urbanització, per garantir la seguretat de les persones i els seus béns i facilitar la intervenció del Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament, tenint en compte la seguretat dels seus membres.

Article 2n

Àmbit territorial

Les condicions de protecció contra incendis als edificis i el seu entorn dins l'àmbit territorial del municipi de Barcelona es regularan per les normatives de caire estatal i autonòmic que hi sigui d'aplicació, complementades amb les disposicions que conté aquesta Ordenança municipal, sense perjudici d'altres normatives de protecció contra incendis que hi siguin aplicables.

Article 3r

Àmbit d'aplicació

3.1. Aquesta Ordenança municipal és d'aplicació als projectes de tota classe d'edificis, construccions, establiments, instal·lacions i urbanitzacions, de qualsevol mena d'ús, tant de caràcter públic com privat, en els supòsits següents:

- Les obres de nova construcció.
- Les obres d'ampliació, reforma i canvi d'ús dels edificis o establiments.
- Les instal·lacions i activitats de nova implantació o llicència.
- Les modificacions i legalitzacions d'instal·lacions i activitats existents.
- Els projectes d'urbanització.

3.2. El Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (SPEIS) podrà exigir als propietaris o titulars dels edificis, locals, activitats i instal·lacions que no es recullen expressament en aquesta Ordenança municipal les mesures de protecció contra incendis que consideri necessàries per tal de garantir els nivells de seguretat equivalents als especi-

ficats en l'Ordenança.

Article 4t

Participació del SPEIS

4.1. El SPEIS ha d'emetre un informe preceptiu en els tràmits dels expedients de sol·licitud de les llicències municipals d'obres i/o activitats en els supòsits següents:

- Edificis o establiments destinats a ús d'habitatge o ús administratiu, si l'alçada d'evacuació és superior a 28 m o si la superfície construïda per planta ultrapassa els 1.000 m².
- Edificis o establiments destinats a ús docent, si l'alçada d'evacuació és superior a 15 m o si la superfície construïda ultrapassa els 2.000 m² construïts o els 300 m² en el cas de les escoles bressol.

- Edificis o establiments d'ús sanitari sense hospitalització, si l'alçada d'evacuació és superior a 15 m o si la superfície per planta és superior a 750 m² construïts.

- Edificis o establiments destinats a ús sanitari, amb hospitalització.

- Edificis o establiments d'ús industrial, si la superfície total construïda és superior a 1.500 m² o si es tracta d'activitats de risc mitjà o alt segons el RD 2267/2004, Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).

- Edificis o establiments d'ús residencial públic si el nombre de places és superior a 20.

- Aparcaments per a vehicles amb una superfície superior a 2.500 m².

- Edificis o establiments destinats a l'ús de teatres i cinemes, bingos, discoteques i similars de qualsevol superfície.

- Edificis o establiments destinats a ús cultural, esportiu, restauració o edificis o establiments de concurrència pública amb una superfície total construïda superior a 500 m² no inclosos en l'apartat h).

- Edificis o establiments destinats a ús comercial, si la superfície total construïda és superior a 750 m² per planta o si en total supera els 2.500 m².

4.2. El SPEIS elaborarà i mantindrà actualitzada una guia tècnica de caràcter informatiu, no vinculant, per a les interpretacions i els aclariments en matèria de seguretat contra incendis.

Article 5è

Funcions i competències d'inspecció

En aplicació d'aquesta Ordenança municipal, els membres del SPEIS i la resta de tècnics de l'Ajuntament de Barcelona que exerceixen i desenvolupen funcions d'inspecció derivades de l'aplicació d'aquesta Ordenança municipal resten autoritzats a:

- Accedir lliurement i en qualsevol moment, sense comunicació previ per escrit, a tot edifici o establiment sotmès a aquesta Ordenança municipal.

- Procedir a realitzar les proves, comprovacions, presa de mostres i anàlisis necessàries per verificar el compliment de la normativa en matèria de prevenció i protecció contra incendis vigent. Les obligades despeses meritzades per aquestes operacions aniran a

càrrec del titular de l'activitat i/o propietari de l'edifici o establiment.

- Aixecar acta del resultat de la inspecció que, si escau, podrà donar lloc a les mesures correctores o cautelars, les ordres d'execució o els procediments sancionadors que corresponguin, d'acord amb aquesta Ordenança municipal.

Article 6è

Documentació necessària

6.1. En la documentació que compon els expedients de sol·licitud de les llicències municipals d'obres i/o activitats ha de figurar un annex específic de protecció contra incendis amb memòria i plànols, realitzat per un tècnic competent, que justifiqui el compliment de la normativa vigent en aquesta matèria segons especifica la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

6.2. En el moment de sol·licitar-se la primera ocupació o el control inicial cal adjuntar la documentació següent:

- Certificat final signat pel tècnic competent, director de les obres i les instal·lacions, que acrediti el compliment de les mesures de protecció contra incendis dissenyades en el projecte autoritzat amb la llicència.

- Certificats que acreditin l'acompliment de les prescripcions relatives al comportament davant el foc dels elements constructius de compartimentació i els materials.

- En els casos en què, per assolir la resistència al foc de l'estructura requerida en la normativa vigent, calgui utilitzar l'aplicació de materials de revestiment (plaques, morters, pintures, etc.), és necessari el certificat d'una empresa de control de qualitat aliena al projecte signat pel tècnic competent que acrediti:

- Que el producte de recobriments utilitzat es correspon amb el que es justifica en el projecte.

- Que el procés seguit en l'aplicació del producte és correcte i que es correspon amb el que defineix el fabricant.

- Certificat d'una empresa instal·ladora acreditada signat pel seu tècnic competent que acrediti que les instal·lacions de protecció contra incendis compleixen el Reial decret 1942/1993, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).

- Contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis existents amb una empresa mantenidora acreditada i la darrera acta d'inspecció.

- Justificació de la implantació del Pla d'autoprotecció.

Per al compliment de les prescripcions relatives al comportament davant el foc, descrites en els apartats b) i c), cal considerar les especificacions descrites en el Reial decret 314/2006, Codi tècnic de l'edificació (CTE), document bàsic SI.

CAPÍTOL 2

EXECUCIÓ DE L'ORDENANÇA MUNICIPAL DE CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I RÈGIM SANCIONADOR

Administració Local

Article 7è

Infraccions

1. Amb caràcter general es considerarà que constitueixen infraccions de caire administratiu susceptibles de sanció municipal les accions i les omissions que contravenen aquesta Ordenança.

2. L'exercici de la potestat sancionadora municipal envers les infraccions tipificades en aquesta Ordenança correspon a l'alcalde o a la persona delegada d'acord amb allò que preveu al respecte l'article 13.2. de la Carta Municipal de Barcelona.

3. Les infraccions administratives regulades per aquesta Ordenança poden ser sancionades d'acord amb la quantia de les sancions establertes per la Corporació Municipal per a cada tipus d'infracció.

Article 8è

Tipificació de les infraccions

L'incompliment de la normativa vigent en matèria de condicions de protecció contra incendis tindrà la consideració d'infracció administrativa. Les infraccions d'aquesta Ordenança municipal es classificaran en molt greus, greus o lleus.

Article 9è

Infraccions molt greus

Constitueix una infracció molt greu:

a) L'ocupació de les vies d'evacuació amb qualsevol tipus de materials, mals endreços i/o altres impediments.

b) La insuficiència o el mal funcionament de les instal·lacions de protecció contra incendis, així com la interposició d'elements que impedeixin la visió o l'ús dels equips contra incendis (polsadors d'alarma, extintors, boques d'incendi, etc.).

c) El bloqueig o el mal funcionament de l'obertura de les portes de sortida durant la permanència de públic o de personal a l'establiment.

d) El funcionament deficient de la majoria de l'enllumenat de senyalització.

e) Les deficiències o el mal funcionament dels elements de sectorització en les vies d'evacuació protegides.

f) L'acumulació de materials combustibles per sobre del que autoritzen les normatives específiques o en un lloc inadequat.

g) La superació de la capacitat del local admesa en la llicència corresponent.

h) L'obstaculització de l'accés als hidrants d'incendi amb aparells i instal·lacions com ara tarimes, bastides, terrasses o aparcaments.

Article 10è

Infraccions greus

Constitueix una infracció greu:

a) El funcionament deficient de l'enllumenat d'emergència.

b) L'aparcament d'automòbils a les zones en què està prohibit per raó d'accessos o sortides d'emergència.

c) Tenir material de decoració o mobiliari no adequat a les característiques de reacció

al foc exigibles, d'acord amb les normatives vigents.

d) Incorporar elements de decoració que indueixin a error en la localització de les sortides d'emergència.

e) Les deficiències o el mal funcionament dels elements de sectorització en locals de «risc especial» d'acord amb les normatives específiques.

f) La introducció de modificacions amb relació a les condicions de la llicència o l'autorització atorgada que puguin significar un augment del risc.

g) L'inici de l'activitat sense el control inicial previ, d'acord amb les especificacions descrites en l'article 6 d'aquesta Ordenança municipal.

h) La negativa o resistència a la tasca inspectora i de vigilància de l'Administració.

i) La negativa o resistència a subministrar les dades o a facilitar la informació requerida per les autoritats competents o pels seus agents per al compliment de les seves funcions, així com el subministrament d'informació o documentació falsa, inexacta, incompleta o que indueixi a error, explícitament o implícitament.

Article 11è

Infraccions lleus

Constitueix una infracció lleu:

a) L'ampliació dels elements industrials o de les instal·lacions tècniques sense llicència o autorització.

b) L'aparcament de tot tipus de vehicles de l'activitat mateixa en zones en què estigui prohibit per raó de l'accés a serveis o sortides d'emergència.

Article 12è

Responsables de les infraccions

Serán responsables de les infraccions:

a) Els titulars de les llicències, persones físiques o administradors de les persones jurídiques, si escau.

b) Els explotadors del negoci. En el cas de no coincidir amb els titulars de les llicències, la responsabilitat serà solidària entre uns i altres.

c) El tècnic o tècnics competents que participin en el procés de certificació de finalització d'obres i/o de les instal·lacions o del manteniment de les condicions d'instal·lació de protecció contra incendis quan les certificacions siguin inexactes, incompletes o falses.

La responsabilitat de caire administratiu per les infraccions en aquesta matèria serà independent de la responsabilitat civil, penal i d'altre ordre que, si escau, pugui exigir-se als interessats.

Article 13è

Règim jurídic sancionador

Les sancions s'imposaran d'acord amb el procediment previst en el Decret 278/1993, de 9 de novembre, del Procediment sancionador d'aplicació als àmbits de competència de la Generalitat de Catalunya, amb subjecció plena a les determinacions del títol IX de

la Llei de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Article 14è

Publicitat de les sancions

Per raons d'exemplaritat, quan es tracti d'infraccions greus o molt greus, l'autoritat que resolgui l'expedient podrà acordar la publicació de les sancions imposades, així com el nom i cognoms, la denominació comercial i/o la raó social de les persones físiques o jurídiques responsables, i l'índole de les infraccions comeses, a la Gasetta Municipal i en els mitjans de comunicació que consideri adients. La publicació de les sancions imposades no podrà fer-se efectiva fins que aquestes siguin fermes en via administrativa.

Article 15è

Prescripció de les infraccions

1. Les infraccions a les quals fa referència aquesta Ordenança municipal prescriuran als tres anys, dos anys i un any segons si són molt greus, greus o lleus respectivament. Aquest termini començarà a comptar a partir del moment en què l'Administració municipal en tingui coneixement, o hagués hagut de tenir-ne coneixement, i quedarà interromput amb la incoació de l'expedient, que haurà de ser immediatament notificada.

2. Les infraccions derivades de l'exercici irregular d'una activitat seran considerades infraccions continuades i, per tant, el termini de prescripció no començarà a comptar fins que no desaparegui la causa de la infracció que l'ha originat.

3. L'expedient sancionador caducarà als sis mesos, d'acord amb el procediment sancionador de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

Article 16è

Mesures cautelars

Si hi ha indicis racionals de la comissió d'una infracció greu o molt greu, o de perillositat manifesta, l'òrgan competent per imposar la sanció corresponent podrà acordar com a mesura cautelar, prèviament o simultàniament a la instrucció de l'expedient sancionador, el tancament dels locals, els establiments i/o les instal·lacions en què es produeixi. També es podrà procedir al tancament en el decurs d'un procediment sancionador si la mesura és necessària per assegurar el compliment de la legalitat.

Independentment del que s'ha exposat en el paràgraf anterior, en cas d'infracció molt greu o de perillositat manifesta, els tècnics del SPEIS que realitzin inspeccions podran adoptar mesures cautelars de caràcter provisional sobre el desallotjament i/o tancament d'establiments públics.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Disposició transitòria primera

A partir de l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança municipal, serà d'aplicació a tots els projectes als quals sigui aplicable el Codi

Administració Local

tècnic de l'edificació o el Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials.

Els projectes que no es vegin afectats per l'Ordenança municipal d'acord amb allò previst a la disposició transitòria segona del Reial decret 314/2006, de 17 de març, és a dir, el Codi tècnic de l'edificació, es regiran, com fins ara, per la NBE-CPI/96, Norma bàsica de l'edificació de condicions de protecció contra incendis, aprovada per Reial decret 2177/1996, de 4 d'octubre, i complementada amb l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de 27 de juny de 1997 (OMCPI/96).

Disposició transitòria segona

Quan es procedeixi a la sol·licitud de legalització d'una activitat iniciada amb anterioritat a l'entrada en vigor del Codi tècnic de l'edificació que no disposi de la llicència de construcció i ús corresponent per no haver-se sol·licitat en el moment oportú, podrà exigir-se a l'interessat, com a condició prèvia, la realització de les obres necessàries per adaptar el local o l'establiment a les condicions de protecció d'incendis que es recullen en aquesta Ordenança, el Codi tècnic de l'edificació i el Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials, sempre que no es tracti de modificacions estructurals d'impossible o molt difícil execució.

Disposició transitòria tercera

Els edificis, locals i establiments la construcció i ús dels quals hagin estat autoritzats amb la llicència corresponent amb anterioritat a la vigència d'aquesta Ordenança municipal es regiran, en el moment de sol·licitar la llicència d'activitat, pels preceptes aplicables en atorgar-se les llicències corresponents, llevat que s'hagin fet modificacions substancials que empitjorin les condicions de seguretat, cas en el qual serà d'aplicació aquesta Ordenança.

Disposició transitòria quarta

Les activitats incloses en l'ús de: garatge-aparcament, sanitari, establiments de concurrència pública, administratiu, docent, residencial públic, comercial i industrial o emmagatzematge, que exerceixin la seva activitat a l'empara d'una llicència anterior, hauran d'adoptar les mesures correctores següents sempre que no suposin l'alteració d'elements constructius:

1. Contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis amb una empresa acreditada, en el termini de tres mesos.

2. Elaboració d'un Pla d'autoprotecció, en el termini d'un any.

3. Instal·lacions d'il·luminació d'emergència i senyalització de les vies d'evacuació, en el termini d'un any.

4. Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis i d'extinció d'incendis, tant manuals com automàtiques, i les de control de fums, en el termini de dos anys.

5. Instal·lació del sistema de control de la capacitat autoritzada del recinte indicat en

l'Ordenança municipal de les activitats i dels establiments de concurrència pública de Barcelona, en el termini de dos anys.

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Disposició adicional primera

El SPEIS podrà, en casos excepcionals justificats per l'interès públic o per raons de perillositat manifesta, disposar l'aplicació de mesures correctores diferents de les establertes en la disposició transitòria quarta, sempre que aquestes siguin tècnicament viables.

Disposició adicional segona

L'òrgan competent per a la concessió de les llicències podrà admetre solucions diferents a les establertes per aquesta Ordenança municipal sempre que se'n considerin suficientment justificades tècnicament i documentalment la necessitat, derivada de la singularitat del projecte, i la validesa tècnica en relació amb la protecció adequada davant el risc d'incendi, i sempre que s'asseixin les condicions de seguretat establertes en aquesta Ordenança municipal.

Podran admetre's solucions alternatives, especialment quan es tracti d'edificis catalogats d'interès cultural o protegits.

Disposició adicional tercera

El SPEIS, quan hi hagi edificis, locals o establiments amb algunes zones concretes que en cas d'incendi puguin representar un perill per al personal que ha d'intervenir en l'extinció, podrà exigir les mesures de protecció contra incendis adequades per tal de contrarestar aquest perill.

Disposició adicional quarta

Els annexos d'aquesta Ordenança municipal podran ser objecte d'actualització per decret de l'Alcaldia.

Disposició adicional cinquena

Aquesta Ordenança municipal entrarà en vigor l'endemà de la seva publicació en el BUTLLETÍ OFICIAL DE LA PROVÍNCIA DE BARCELONA.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Disposició derogatòria única

Amb l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança municipal sobre la prevenció d'incendis, queda derogada l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis, aprovada pel Consell Plenari el 27 de juny de 1997 i publicada en el BUTLLETÍ OFICIAL DE LA PROVÍNCIA DE BARCELONA núm. 237, de 3 d'octubre de 1997, amb les excepcions previstes en les disposicions transitòries en l'actual Ordenança.

ANNEX 1

DISPOSICIONS COMUNES

Article 1r

Àmbit d'aplicació

Aquest annex serà d'aplicació als edificis, locals i establiments regulats pel Codi tècnic de l'edificació, excepte en el cas dels edificis industrials, que es regularan pel Reglament de seguretat contra incendis en establiments

industrials (RSCIEI) i l'annex 2 d'aquesta Ordenança municipal.

Article 2n

Accessibilitat i obertures en façana per als bombers

2.1. Les obertures d'accés en façanes que no siguin clarament visibles i practicables a causa del seu tipus constructiu s'han de senyalitzar per tal que siguin fàcilment localitzables pels equips de socors segons els criteris de l'apèndix 1 d'aquesta Ordenança municipal.

2.2. Les solucions constructives en façanes de doble pell i en façanes ventilades, en cas que la cambra de ventilació sigui superior a 30 cm, han de permetre l'accessibilitat dels bombers i disposar de passeres entre el revestiment exterior i el tancament interior en les obertures d'accés.

2.3. L'espai de maniobra necessari al llarg de la façana de l'edifici, regulat a la secció SI 5 del document bàsic SI del Codi tècnic de l'edificació, en relació amb la separació màxima del vehicle a l'edifici, en cap cas pot ser superior a 15 m.

2.4. En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

Article 3r

Materials

3.1. Els materials de revestiment exterior en façanes i mitgeres i els de les superfícies interiors de les cambres ventilades que puguin tenir les façanes (façanes ventilades) han de ser de classe de reacció al foc no superior a B-s3d0, o més exigent des del punt de vista de la seguretat, d'acord amb els criteris del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, i del RD 312/2005, de 18 de març, de classificació de productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

3.2. Els elements separadors fixos que delimiten recorreguts d'evacuació generals dels locals o establiments han de complir, pel que fa a la seva reacció al foc, les disposicions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, quant als materials de decoració i revestiment.

Article 4t

Compatibilitat amb l'ús industrial i emmagatzematge

En els edificis d'alçada d'evacuació superior a 28 m, no s'hi poden ubicar establiments industrials ni magatzems si les mercaderies emmagatzemades formen zones amb densitat de càrrega de foc ponderada i corregida superior a 418 MJ/m² (100 Mcal/m²).

Article 5è

Resistència al foc de l'estructura

Per al càlcul del temps de resistència al foc d'una estructura, únicament es podrà utilitzar el mètode del temps equivalent d'expo-

Administració Local

sició al foc en aquells tipus d'edificació en què, per la seva singularitat (relació volumètrica alta, càrrega de foc reduïda, dispersió tèrmica molt significativa, etc.), pugui considerar-se que el temps de resistència al foc indicat en la taula 3.1. de la secció SI 6 sigui excessiu. No serà acceptable l'aplicació de l'esmentat mètode (annex B) com tampoc la utilització de les corbes nominals (excepte la corba normalitzada ISO 834) o bé paramètriques de temps-temperatura en edificis i usos de tipologies estàndards.

Article 6è

Sectorització

6.1. Sectorització en escales:

L'accés a les escales en les plantes inferiors al soterrani primer s'ha de realitzar a través del vestíbul d'indpendència, i no és necessari que aquest estigui ventilat, a menys que una altra normativa no obligui que l'escala sigui especialment protegida.

En la planta de sortida de l'edifici, les escales protegides i especialment protegides d'evacuació ascendent han d'estar compartimentades en sectors d'incendi diferents als de les escales protegides i especialment protegides d'evacuació descendents, i no hi pot haver comunicació directa entre els dos sectors, llevat que el Codi tècnic de l'edificació eximeixi de la col·locació de la porta en planta d'accés a l'escala descendent. L'escala ascendent en la planta de sortida de l'edifici sempre ha de disposar de porta.

En arribar a la planta baixa, les escales especialment protegides en ús d'aparcament i en sentit d'evacuació ascendent han d'accedir directament a l'espai exterior segur o a un sector d'incendi independent de les plantes inferiors i comunicat amb l'espai exterior segur.

La sectorització de les escales protegides o especialment protegides no es pot dur a terme amb comportes corredisses, encara que aquestes incorporin una porta amb eix vertical.

6.2. Sectorització en garatges i aparcaments:

Els serveis de revisió i reparació de vehicles situats en aparcaments han de formar un sector d'incendis independent.

6.3. Sectorització en soterranis:

Cada planta per sota del soterrani primer -excepte l'aparcament- ha de formar un sector d'incendi independent. A més, ha d'estar compartimentada en sectors d'incendi de superfície construïda inferior a 300 m².

6.4. Sectorització en edificis amb façanes de doble pell:

Per evitar el risc de propagació vertical o horitzontal d'un incendi per façana entre sectors diferents, en solucions constructives de façanes de doble pell cal mantenir les franges que s'indiquen en el Codi tècnic de l'edifica-

ció, document bàsic SI, entre les dues pells, llevat que l'exterior disposi d'un 75% de la superfície permanentment oberta.

Article 7è

Densitats d'ocupació

Les densitats d'ocupació regulades pel Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, secció SI 3, s'han de considerar valors mínims quant al dimensionament dels elements del sistema d'evacuació. No es poden superar aquests valors a fi de fixar la capacitat autoritzada màxima en els establiments destinats a concurrència pública.

Article 8è

Característiques de les vies d'evacuació

8.1. No es considera sortida de planta l'arrencada de qualsevol tipus d'escala no compartimentada segons els sectors d'incendi. Cal, doncs, mesurar el recorregut d'evacuació de longitud real a través de l'escala fins a la sortida de l'edifici en la planta d'accés. El recorregut s'ha d'ajustar als màxims admesos per la normativa vigent.

8.2. L'augment dels recorreguts d'evacuació, en cas que es disposi d'extinció automàtica, no serà d'aplicació si l'extinció automàtica és obligatòria per aplicació del Codi tècnic de l'edificació o d'aquesta Ordenança municipal.

8.3. Perquè les vies d'evacuació puguin computar en el càlcul d'evacuació han de ser contínues fins a la planta d'accés a l'edifici.

8.4. Tots els recorreguts d'evacuació i els accessos a les sortides de la planta o l'edifici s'han de realitzar sempre per espais generals de circulació de la planta o l'edifici.

8.5. Els passadissos protegits no poden ser utilitzats com a pas de mercaderies.

8.6. Els recintes de les escales protegides o especialment protegides únicament es poden utilitzar per al desplaçament d'una planta a l'altra, i no poden fer-se servir de pas per comunicar diferents espais d'una mateixa planta.

8.7. Per poder utilitzar les sortides d'emergència a través de l'ús d'aparcament, quan el Codi tècnic de l'edificació ho permeti, l'aparcament ha de disposar de la llicència corresponent o complir les normatives de condicions de protecció contra incendis vigents.

8.8. Quan una planta necessiti dues sortides de planta, una d'elles ha de conduir a una escala que comuniqui directament amb un espai exterior segur, tret que les dues escales desemboquin, en la planta d'accés, a sectors d'incendi diferents o a un mateix sector d'incendi que sigui exclusivament vestíbul d'accés amb una superfície màxima de 100 m² i que estigui comunicat directament amb l'espai exterior segur. Amb independència de l'alçada d'evacuació, almenys dues

sortides de planta han de conduir a dues escales diferents.

8.9. En les escales i passadissos protegits, necessaris per a l'evacuació, no hi pot haver armaris elèctrics ni registres de passos d'instal·lacions de cap tipus, tret que estiguin sectoritzats en cada planta i el seu registre sigui EI-60, d'acord amb les especificacions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI.

8.10. Les escales protegides d'evacuació descendent i ventilades amb pressió diferencial han de disposar, en la seva part alta, d'una obertura de superfície mínima d'un metre quadrat, que pugui obrir-se des del nivell d'accés, amb la inscripció: «Ventilació. Ús exclusiu bombers».

8.11. En els establiments d'ús de restauració, en cap cas s'accepten els forns i els focs oberts per fer brases o fogars a prop dels accessos, llevat que l'establiment disposi d'altres sortides que siguin alternatives d'evacuació.

8.12. No es permeten les escales obliqües. L'esglaonat s'ha de disposar perpendicular a l'eix del pas de l'escala.

Article 9è

Nombre de sortides

9.1. En plantes soterrànies -excepte aparcament- cada planta de superfície útil superior a 300 m² ha de tenir un mínim de dues sortides de planta. En casos de càrrega de foc mínima, ocupació eventual o amb personal vinculat a l'activitat i superfície no superior a 500 m², es pot admetre que una de les dues alternatives de sortida no s'ajusti totalment a les condicions establertes en les normatives vigents.

9.2. Les plantes soterrànies segones o inferiors, inclòs l'aparcament, de més de 500 m² útils per planta han de disposar de dues escales com a mínim.

Article 10è

Característiques del pati de ventilació d'escales

Quan les escales ventilin a un pati interior, aquest no pot tenir obertures de les plantes per on pugui sortir el fum en cas d'incendi. En cas contrari, els patis han de complir els requisits següents:

a) La dimensió del pati ha de permetre inscriure-hi a l'interior un cercle de diàmetre igual a una sisena part de la seva alçada, amb un mínim de tres metres, que no produeixi en cap punt de la planta estrangulacions de menys de dos metres i amb una superfície mínima que obeeixi a la taula 1 següent:

Taula 1

Altura del pati (nombre de plantes)	1	2	3	4	5	6	7	més de 7
Superfície mínima (m²)	10	10	12	14	16	18	20	22

Administració Local

b) Quan al pati només hi ventilin l'escala, banys i passadissos, la superfície ha de permetre inscriure-hi a l'interior un cercle de diàmetre igual a una setena part de la seva

alçada, amb un mínim de dos metres, que no produeixi en cap punt de la planta estrangulacions de menys de dos metres i amb una superfície mínima que obeeixi a la taula 2

següent:

Taula 2

Altura del pati (nombre de plantes)	1	2	3	4	5	6	7	més de 7
Superfície mínima (m²)	5	5	7	9	11	13	15	17

Els patis abans esmentats poden cobrir-se amb claraboies, sempre que es deixi un espai perifèric lliure sense tancament de cap classe entre les parets del pati i la claraboia, amb una superfície mínima del 20% superior a la del pati segons les taules 1 i 2 anteriors.

En casos justificats s'accepta que el pati no ventilï permanentment, sempre que disposi d'obertures d'accionament automàtic i manual amb superfície útil total equivalent a la superfície lliure preceptiva.

L'accionament automàtic de les obertures ha d'estar connectat a la instal·lació de detecció automàtica d'incendis de l'edifici, i han de disposar de detectors de fum tots els sectors que tinguin obertures al pati.

L'accionament manual de les obertures ha de ser practicable des de la planta d'accés i ha d'estar senyalitzat amb la inscripció: «Ús exclusiu bombers».

Article 11è

Instal·lacions de l'edifici

11.1 Les cambres de calderes alimentades per gas no poden ubicar-se per sota del soterrani 1.

11.2 Els conductes de recollida pneumàtica d'escombraries i els seus locals tècnics han de ser sectors d'incendis respecte als diferents locals i establiments als quals donen servei.

11.3 En les cuines alimentades per gas que hagin de disposar d'un sistema d'extinció automàtica, en el moment que aquest s'activi també cal que es realitzi de forma automàtica el tall del subministrament de gas i electricitat dels aparells de cuinar (fogons, forns, vitroceràmiques, planxes, fregidores...).

11.4 Els quadres elèctrics de potència igual o superior a 50 kW i les sales amb un grup electrogen s'han d'emplaçar en locals de risc especial baix.

Article 12è

Pla d'autoprotecció

Han de disposar de Pla d'autoprotecció els edificis o establiments les activitats dels quals es relacionen a continuació:

* Edificis de més de 28 m d'alçada. En queden exclosos els edificis d'habitatges, per als quals únicament s'exigeix l'existència, en un lloc visible dels vestíbuls d'accés, d'uns cartells amb instruccions bàsiques en cas d'incendi.

* Hospitals i centres sanitaris.

* Espectacles.

* Hotels, residències i similars, quan el nombre d'habitacions sigui superior a 30.

* Activitats recreatives i establiments de concurrència pública, escoles, locals comer-

cials i biblioteques, quan la superfície útil sigui superior a 500 m².

Aquests plans han de disposar, com a mínim, dels documents següents:

- Document 1: Avaluació del risc.

- Document 2: Instal·lacions de protecció.

- Document 3: Pla d'emergència i evacuació.

- Document 4: Implantació i simulacres.

Article 13è

Instal·lacions de protecció contra incendis

13.1. Les instal·lacions elèctriques que alimentin les instal·lacions de protecció contra incendis han d'estar protegides en tot el seu recorregut de manera que no puguin ser inutilitzades a causa d'un incendi a l'interior de l'edifici.

El lloc de control de les instal·lacions de protecció contra incendis s'ha de situar a prop dels accessos, lliures d'obstacles i clarament visibles per als serveis d'intervenció.

13.2. Columna seca:

a) És preceptiva aquesta instal·lació a les plantes soterrànies quan n'hi hagi més de tres. En aquest cas, la columna seca ha de tenir sortida a totes les plantes del segon soterrani en avall.

b) Cada edifici ha de comptar amb el nombre suficient de columnes seques per tal que la distància mesurada a través dels recorreguts d'evacuació, des d'una boca de sortida fins a qualsevol origen d'evacuació, sigui inferior a 60 m. Les boques de sortida han d'estar situades en recintes d'escala o en els seus vestíbuls previs.

c) Cada columna seca ha de disposar de la seva pròpia connexió de servei. Les columnes seques de les plantes soterrànies han de ser independents de les columnes seques de les plantes pis. Quan un edifici disposi de més d'una columna seca, en la tapa de cada connexió de servei s'identificarà l'escala a la qual correspon.

d) La connexió de servei s'ha d'allotjar en un armari de 55 cm d'amplada, 40 cm d'alçada i 30 cm de fondària, proveïda de tapa metàl·lica pintada de blanc amb la inscripció «Columna seca - Ús exclusiu bombers» en lletra vermella. La tapa ha de disposar d'una tanca de simple lliscament per a claus de quadrat de 8 mm i frontisses en la part inferior que en permetin el total abatiment. En cas de no estar situada al costat de l'accés principal de l'edifici, se'n senyalitzarà la ubicació.

e) Les boques de sortida en les plantes han d'estar allotjades en armaris de 55 cm d'amplada, 35 cm d'alçada i 30 cm de fondària, proveïts de tapa metàl·lica pintada de blanc

amb la inscripció «Columna seca - Ús exclusiu bombers» en lletra vermella. La tapa ha de disposar d'una tanca de simple lliscament per a claus de quadrat de 8 mm i frontisses en la part inferior que en permetin el total abatiment.

En les plantes, la clau de seccionament i la de sortida s'han d'allotjar en el mateix armari, amb les dimensions següents: 55 cm d'amplada, 60 cm d'alçada i 30 cm de fondària.

13.3. Abastament d'aigua contra incendis:

En els casos en què s'exigeixi un sistema d'abastament d'aigua contra incendis, aquest ha d'estar reservat exclusivament per subministrar els sistemes de protecció contra incendis. Podrà alimentar diferents sistemes sempre que sigui capaç d'assegurar els cabals i les pressions de cadascun d'ells en el supòsit més desfavorable d'utilització simultània. Les seves característiques i especificacions s'han d'ajustar a la norma UNE 23.500 o a la norma que la substitueixi.

Dins del terme municipal de Barcelona, es considera que el cabal d'aigua que subministra la xarxa urbana és suficient sempre que el ramal que alimenta la connexió de servei d'incendis tingui el diàmetre suficient, tenint en compte la pressió mitjana de la zona, per subministrar el cabal necessari calculat per a l'esmentada connexió de servei.

S'exceptuen d'aquesta consideració els edificis d'alçada igual o superior a 28 m, tret dels habitatges, i els d'alçada igual o superior a 40 m en tots els casos, als quals cal dotar d'un dipòsit que garanteixi el subministrament d'aigua durant una hora a les diferents instal·lacions de protecció contra incendis de què disposi l'edifici o establiment.

13.4. Boca d'incendi equipada:

Aquesta instal·lació és preceptiva per als edificis d'alçada d'evacuació igual o superior a 28 m, excepte els habitatges, i per als d'alçada d'evacuació igual o superior a 40 m de qualsevol ús.

13.5. Detecció i alarma:

Quan aquesta instal·lació sigui preceptiva, cal que se'n justifiqui la idoneïtat i el nombre de detectors, així com el tipus en funció del risc existent en l'activitat.

S'ha de col·locar una alarma sonora a l'exterior de l'edifici (façana a la via pública) quan no es disposi de vigilància permanent en la central d'alarma i control.

13.6. Instal·lacions d'extinció automàtica d'incendis:

Aquesta instal·lació és preceptiva a les plantes inferiors al soterrani primer, excepte per a l'ús d'aparcament, en què és preceptiva a les plantes inferiors al soterrani segon.

També és preceptiva en les caixes escèni-

Administració Local

ques d'establiments de concurrència pública.

13.7. Enllumenat d'emergència:

La intensitat mínima d'aquesta instal·lació és de 3 lux en els eixos.

13.8. Disseny i manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis:

En el cas que una instal·lació de protecció contra incendis no disposi de la corresponent norma EN, UNE o UNE-EN que en reguli el disseny, el càlcul, etc., es poden utilitzar altres normes de reconegut prestigi prèvia autorització del SPEIS.

Les operacions de manteniment de la columna seca que ha de dur a terme el personal del titular de l'activitat cada 6 mesos, previstes en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat per Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre (RIPCI), o com a mínim un cop l'any, les ha de realitzar una empresa mantenidora, autoritzada per l'Administració autonòmica. També caldrà revisar totes les claus de seccionament de la instal·lació.

Les instal·lacions d'evacuació de fums s'han de sotmetre a un manteniment preventiu, i fins que no hi hagi una regulació aprovada al respecte, aquest manteniment serà l'estipulat pel fabricant dels mateixos equips.

ANNEX 2

ESTABLIMENTS D'ÚS INDUSTRIAL

(Complementari al Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials - RD 2267/2004 - RSCIEI)

Article 1r

Regulació de l'ús industrial

Les condicions de protecció contra incendis als edificis i als establiments industrials i el seu entorn, dins l'àmbit territorial del municipi de Barcelona, es regularan pel Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials (RSCIEI), complementat amb les disposicions contingudes en aquesta Ordenança, excepte l'annex 1 de disposicions comunes i l'annex 3 d'edificis d'alçada d'evacuació superior a 50 metres, sense perjudici d'altres normatives de protecció contra incendis que siguin aplicables.

Article 2n

Àmbit d'aplicació

2.1. Establiments regulats per altres reglaments. Amb independència de la regulació en matèria de mesures contra incendis dels reglaments específics de seguretat industrial, tots els establiments industrials recollits a l'article 2 del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI) han de complir l'esmentat Reglament, així com aquest annex.

2.2. Establiment de venda a l'engròs. En les activitats de venda a l'engròs, quan el

públic tingui accés als productes emmagatzemats, s'han d'aplicar els apartats per a usos comercials del Codi tècnic de l'edificació i l'Ordenança municipal de condicions de protecció d'incendis (OMCPI) vigents o bé les normatives que els substitueixin.

2.3. Establiment destinat a trasters. Als establiments destinats en la seva totalitat a l'ús de trasters se'ls aplicarà el RSCIEI i aquest annex i, a l'efecte d'aplicació d'aquesta normativa, seran considerats establiments de nivell de risc intrínsec «mitjà».

2.4. Establiment destinat a arxiu. Als establiments destinats en la seva totalitat a l'ús d'arxiu se'ls aplicarà el RSCIEI i aquest annex.

Article 3r

Caracterització dels establiments

3.1. Càlcul de la càrrega de foc:

3.1.1. Quan la càrrega de foc d'un establiment estigui repartida desigualment entre una zona i una altra d'un mateix sector d'incendis, s'haurà de fer el càlcul del nivell de risc intrínsec per a les diferents zones homogènies i s'haurà de protegir tot el sector amb les mesures de protecció contra incendis que corresponguin al nivell de risc més desfavorable dels calculats en les diferents zones.

3.1.2. Quan en el procés productiu o en el d'emmagatzematge de l'activitat existeixin oscil·lacions en el temps de les diferents matèries emmagatzemades, el nivell de risc intrínsec indicat en el projecte correspondrà al de temps màxim d'emmagatzematge.

3.1.3. En el projecte, per realitzar el càlcul de risc intrínsec cal indicar les unitats i el volum que ocupen els productes emmagatzemats, com també la seva ubicació en l'establiment, de manera que amb aquestes dades sigui fàcilment contrastable, en cas d'inspecció, la coincidència entre la quantitat prevista en el projecte i l'existent.

3.1.4. Quan es detectin diferències significatives en el càlcul de la càrrega de foc segons si s'apliquen els valors continguts en la taula 1.2. o bé la fórmula del punt 3.2.1. de l'annex I del RSCIEI, s'haurà d'utilitzar el procediment més exigent des del punt de vista de la seguretat.

3.1.5. Magatzem de logística o trànsit. Quan en els establiments destinats a magatzems de logística o trànsit es desconeixin el productes emmagatzemats i, per tant, no es pugui calcular la càrrega de foc, com a mínim es consideraran establiments de nivell de risc intrínsec «mitjà».

3.1.6. Zona d'emmagatzematge. Per al càlcul de la densitat de la càrrega de foc ponderada i corregida en magatzems, i d'acord amb l'apartat 3.2.2.b de l'annex I del RSCIEI, cal utilitzar com a Si la superfície ocupada en planta per cada zona amb diferent tipologia d'emmagatzematge, incloent-hi passadissos i

superfícies annexes.

Article 4t

Definicions

4.1. Soterrani: Zones de l'edifici des de les quals l'evacuació de les persones fins arribar a l'espai exterior segur, i complint les condicions de distàncies d'evacuació establertes en les normatives, hagi de salvar en sentit ascendent una alçada d'evacuació d'1,50 m.

4.2. Sortida de planta: Són vàlides totes les definicions de sortida de planta que recull el Codi tècnic de l'edificació excepte l'arrendada d'una escala oberta.

4.3. Separacions entre edificis o establiments:

- Una separació entre edificis o establiments de 3 m equivaldria a una sectorització tipus EI 120 min.

- Una separació entre edificis o establiments de 5 m equivaldria a una sectorització tipus EI 180 min.

- Una separació entre edificis o establiments de 10 m equivaldria a una sectorització tipus EI 240 min.

En aquests espais de separació no hi pot haver cap tipus d'emmagatzematge i han d'estar lliures d'elements o de qualsevol tipus de mercaderies combustibles.

4.4. Altells: Els altells, per tal de ser considerats com a tals segons l'aplicació del RSCIEI i d'aquesta Ordenança municipal, han de complir els requisits següents:

- * La superfície de l'altell no pot ser superior al 10% de la superfície de la planta on estigui situat.

- * L'amplada, entenent com a tal la fondària o el dimensionament més petit de l'hipotètic rectangle inscrit en la superfície de l'altell, ha de ser inferior a 10 m.

4.5. Lluerna contínua: Quan les lluernies d'un establiment tinguin una separació entre elles inferior a 2,5 m o més de 10 m de llargada, es consideraran equivalents a una lluerna contínua.

Article 5è

Materials en façanes

Els materials de revestiments exteriors en façanes i mitgeres dels establiments i dels edificis han de ser de classe de reacció al foc B-s3 d0, o bé d'una classe més exigent des del punt de vista de la seguretat, d'acord amb les especificacions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI.

Article 6è

Resistència al foc de l'estructura

6.1. La resistència al foc dels elements estructurals i de les escales que siguin recorreguts d'evacuació no pot tenir un valor inferior als següents:

Administració Local

Nivell de risc intrínsec	Tipus A		Tipus B		Tipus C		Nivell de risc intrínsec	Tipus A		Tipus B		Tipus C	
	Pl. soterrani	Pl. pis	Pl. soterrani	Pl. pis	Pl. soterrani	Pl. pis		Pl. soterrani	Pl. pis	Pl. soterrani	Pl. pis	Pl. soterrani	Pl. pis
Baix	R-120	R-90	R-120	R-60	R-120	R-60	Alt	No admès	No admès	R-180	R-120	R-180	R-120
Mitjà	No admès	R-120	R-120	R-90	R-120	R-90							

6.2. Únicament quan els sectors d'incendi disposin d'instal·lacions d'extinció a base de ruixadors automàtics d'aigua (excepte si es tracta d'un establiment de nivell de risc intrínsec baix 1), i d'un sistema d'extracció de fums, per a qualsevol configuració d'edifici i tipus de risc intrínsec, seran d'aplicació les reduccions recollides en els punts 4.2. i 4.3. de l'annex II del RSCIEI.

6.3. Si l'alçada d'evacuació de l'establiment és superior a 12 m, per a qualsevol nivell de risc i tipus de configuració de l'establiment, la resistència al foc mínima serà de R-90.

6.4. Llevat dels establiments en planta baixa, la utilització d'un sistema d'extinció automàtica com a mesura per augmentar la superfície dels sectors d'incendi o per reduir el nivell de protecció estructural únicament es podrà fer servir si aquesta instal·lació no és exigible preceptivament per l'apèndix 3 del RSCIEI, i només es podrà utilitzar per compensar un únic concepte.

6.5. Passos en prestatgeries: Quan el conjunt de prestatgeries i passos ocupi una superfície per planta superior al 10% de la zona d'emmagatzematge de l'establiment i això es repeteixi a diferents alçades, els passos es consideraran com si fossin forjats a efectes de protecció estructural davant del foc. Tanmateix, en casos singulars es poden adoptar altres solucions prèvia autorització del Servei de Bombers.

Article 7è

Evacuació

7.1. Densitats d'ocupació: Quan el nombre d'ocupants de l'establiment es descuegui s'utilitzarà, per al càlcul, una persona per cada 40 m² de superfície construïda de l'activitat.

7.2. Recorreguts d'evacuació: D'acord amb el que determina la taula de l'apartat 6.3.2. del RSCIEI en nivell de risc «baix», el recorregut de 100 m (*) únicament s'aplicarà si el sector està en planta baixa i disposa de més d'una sortida, (**) en aquest cas el cul-de-sac serà de 35 m. Quan es tracta d'establiments de risc baix i una única sortida, la distància d'evacuació serà com a màxim de 35 m, independentment del nombre de persones.

7.3. Nombre de sortides: En cada planta de superfície construïda superior a 300 m² i amb una alçada d'evacuació superior a 2 m en sentit ascendent hi ha d'haver com a mínim dues sortides de planta que siguin alternatives d'evacuació.

7.4. Escales d'evacuació descendent: Si l'alçada d'evacuació descendent és superior a 28 m les escales han de ser del tipus especialment protegides.

7.5. Escales d'evacuació ascendent: Les escales per sota del primer soterrani han de

ser del tipus especialment protegides.

7.6. Establiment amb més d'una escala: Quan un establiment necessiti disposar de més d'una escala, almenys una d'elles ha de ser com a mínim del tipus protegida.

Article 8è

Ventilació i eliminació de fums

8.1. Per als establiments de risc intrínsec baix és obligatori un sistema d'extracció de fums a les plantes soterrànies si la superfície del sector d'incendis supera els 500 m² i la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida és superior a 418 MJ/ m² (100 Mcal/ m²).

8.2. Els interruptors de control del sistema d'evacuació de fums han de situar-se en zones fàcilment localitzables pels serveis d'emergència.

8.3. Les instal·lacions d'evacuació de fums s'han de sotmetre a un manteniment preventiu i, fins que no hi hagi una regulació aprovada, aquest manteniment serà el que defineixi el fabricant de l'equip.

Article 9è

Instal·lacions de protecció contra incendis

9.1. Hidrants d'incendi: Independentment de les exigències del RSCIEI, serà obligatòria la instal·lació d'hidrants d'incendi quan el sector d'incendi superi el 1.000 m² en qualsevol tipus de risc. Els hidrants s'ubicaran en zones exteriors als establiments industrials, és a dir, a la via pública i a menys de 100 m de l'accés principal de l'establiment industrial.

9.2. Equips de mànegas - boques d'incendis equipades - BIE): Serà obligatòria la instal·lació d'equips de mànegas, és a dir, de boques d'incendis equipades (BIE) quan el sector d'incendi superi el 500 m² en qualsevol tipus de risc, excepte si la càrrega de foc ponderada és inferior a 41,8 MJ/m² (10 Mcal/m²) i la superfície inferior a 2.000 m².

9.3. Columnes seques: Si l'alçada d'evacuació de l'establiment industrial és superior als 15 m, en qualsevol tipus de risc, s'instal·larà un sistema de columna seca.

9.4. Manteniment de les columnes seques: Les operacions de manteniment de la columna seca que ha de dur a terme el titular de l'activitat cada 6 mesos, previstes en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat per Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre (RIPCI), o com a mínim un cop l'any, les ha de realitzar una empresa mantenedora, autoritzada per l'Administració autonòmica. També cal revisar totes les claus de seccionament de la instal·lació.

9.5. Els llocs de control del sistema d'extinció automàtica i del sistema de detecció han de situar-se en zones de fàcil localització i accés per al SPEIS.

9.6. Normes de les instal·lacions i els pro-

ductes: En el cas que una instal·lació de protecció contra incendis no disposi de la corresponent norma UNE o UNE-EN que en reguli el disseny, el càlcul, etc., es podran utilitzar altres normes de reconegut prestigi prèvia autorització dels bombers.

Article 10è

Pla d'autoprotecció

10.1. Els establiments industrials que tinguin qualsevol sector d'incendis de risc alt o mitjà o de risc baix -en cas que la superfície sigui superior a 1.000 m²- han de disposar d'un pla d'autoprotecció.

10.2. Els titulars dels establiments industrials o els de les seves activitats han de disposar d'un exemplar d'aquest pla d'emergència o autoprotecció, ubicat en el vestíbul de l'accés principal de l'establiment industrial per a l'ús del SPEIS.

ANNEX 3

EDIFICIS D'ALÇADA D'EVACUACIÓ SUPERIOR A 50 METRES

Els edificis amb alçades d'evacuació superiors als 50 m han de complir les mesures addicionals que es fixen en aquest annex.

Article 1r

Accessibilitat als bombers

1.1. Cal disposar d'un mínim de 2 façanes accessibles, les més representatives de l'edifici, una de les quals ha de ser la de major dimensió. En qualsevol cas, i com a mínim, ha de ser accessible el 50% de la longitud del seu perímetre.

1.2. Per facilitar l'accessibilitat dels equips d'intervenció a l'edifici, s'ha de disposar d'un ascensor d'emergència amb vestíbul d'interdependència ventilat, comunicat directament amb una de les escales especialment protegides de l'edifici. Aquest vestíbul s'ha de dimensionar també, per a l'evacuació de persones amb mobilitat reduïda, amb un mínim de 6 m² de superfície.

1.3. Per facilitar les tasques d'intervenció en els edificis, cada 8 plantes cal disposar d'una zona de 25 m² (superfície lliure sense obstacles) comunicada directament amb l'escala i el vestíbul d'interdependència de l'ascensor d'emergència. Aquesta zona segura ha de formar un sector d'incendi i ha de complir els requisits i les característiques del tipus EI-180, establerts en el Codi tècnic de l'edificació - document bàsic SI.

Article 2n

Evacuació i restriccions a l'ocupació

2.1. Cal disposar de vestíbul d'interdependència en l'accés a les escales exteriors, i el seu recorregut s'ha de separar un mínim d'1,50 metres dels tancaments de façana que no siguin de les característiques EI 60, d'a-

Administració Local

Barcelona

EDICTE

cord amb les especificacions descrites en el Codi tècnic de l'edificació (CTE). En aquest tipus d'escalas els materials emprats en la construcció de l'esglaonat han d'impedir la visió directa del buit.

2.2. Els recorreguts interiors de l'edifici han de ser, com a màxim, de 35 m des de qualsevol origen d'evacuació fins a una sortida de planta. La distància màxima des de qualsevol origen d'evacuació fins al punt on es trobi l'alternativa de sortida ha de ser de 15 m.

2.3. En la planta de sortida de l'edifici, les escalas protegides sempre han de disposar de porta amb resistència al foc del tipus EI260-C5, d'acord amb les especificacions descrites en el CTE.

2.4. En la planta de sortida de l'edifici, les escalas han de disposar de sortida directa al carrer o bé conduir a sectors d'incendi diferents.

2.5. No es permet l'ús de concurrència pública -tipus discoteques, cinemes, teatres i espectacles en general- en plantes d'alçada d'evacuació superior a 28 m.

2.6. S'ha de senyalitzar el número de planta en cada escala i en el vestíbul d'interdependència de l'ascensor d'emergència.

Article 3r

Sectorització i estructura

3.1. En tot edifici, la resistència al foc mínima de l'estructura ha de ser de R 180, d'acord amb les especificacions descrites en el CTE.

3.2. En tot edifici, a partir de 28 m d'alçada d'evacuació, cada planta ha de ser un sector d'incendi, d'acord amb les especificacions descrites en el CTE.

Article 4t

Instal·lacions de protecció contra incendis

4.1. En tots els edificis, cadascuna de les plantes ha de disposar d'un sistema d'extinció automàtica, preferentment d'aigua.

4.2. En tots els edificis, el sistema de reserva d'aigua ha de garantir el cabal simultani de ruixadors i boques d'incendi equipades (BIE) durant, com a mínim, dues hores. S'ha de disposar d'un mínim de dos dipòsits, un dels quals ha d'estar situat per sobre dels 45 m d'alçada, i cal preveure l'alimentació del dipòsit superior des de la columna seca. El sistema de bombeig ha d'estar format, en cada cas, per una bomba elèctrica alimentada per la companyia de subministrament elèctric i per un grup electrogen, així com per una altra bomba accionada per un motor dièsel.

4.3. S'ha de cobrir tot l'edifici amb boques d'incendi equipades de 25 mm, amb sortida independent de 45 mm (dimensionament xarxa per 45 mm).

Barcelona, 31 de març de 2008.

El Secretari general de la Corporació, Jordi Cases i Pallarès.

022008008732



Des dels Serveis Tècnics del Sector d'Urbanisme i Infraestructures es segueix expedient, incoat per El Corte Inglés, S.A., per a la concessió de llicència ambiental per l'exercici de l'activitat de Grans magatzems en el local situat a Pg. Andreu Nin, 51, (Exp. 00-2008-0020).

D'acord amb el que estableix l'article 50 de l'Ordenança Municipal d'Activitats i d'Intervenció Integral de la Administració Ambiental de Barcelona, se sotmet, la sol·licitud i documentació aportada, a informació pública per un període de vint dies, perquè qui es consideri interessat pugui formular les al·legacions adients.

L'expedient es troba als Serveis Tècnics esmentats (Av. Diagonal, 230 segon).

Barcelona, 31 de març de 2008.

El Secretari general, Jordi Cases i Pallarès.

022008008734



Barcelona

ANUNCI

Exp. 06GU15

La Comissió de Govern, en sessió celebrada en data 12 de març de 2008, adoptà el següent acord:

"Primer. - Resoldre les al·legacions presentades pel Sr. Jordi Cornet Serra (Regidor Portaveu del Grup Municipal del Partit Popular de Catalunya), el Sr. Vicenç Brossa Loidi (en representació de M^a Soledad Loidi Arrasate) i Anna i Maria Àngels Brossa Bas, la Sra. Abigail Ruiz Aldomà, el Sr. Manuel Barón Sánchez, el Sr. Javier Portabella Bosch, el Sr. Manuel Roures Llop, el Sr. Vicente Vices Prat, el Sr. Lluís Borell Calonge, la Sra. Montserrat Roldós Segarra, el Sr. Manuel Castro Núñez en representació de Inversión y Obras de Construcción Facaou, S.L i Sr. Josep Costa Muste en representació de Muste Andreu, S.L., durant el tràmit d'informació pública i audiència als interessats del document del Projecte de Reparcel·lació de la Unitat d'Activació 1 (discontinua) de la Modificació del Pla General Metropolità per a l'ordenació de les vores de la via augusta (Tram I.- del Passeig de la Bonanova a la Ronda de Dalt) de Barcelona, d'iniciativa municipal que compren les finques situades a la Via Augusta, números 365 LX i 376; carrer Margenat, números 12-20; carrer Institut Químic de Sarrià, número 25; carrer Major de Sarrià, números 188, 190 194 *LL; 196, 198, 200, 202, 204, 208 i 210; carrer Nou de Santa Eulàlia, números 4-8; 10, 12, 14- 16 i 13-15; carrer Santa Filomena número 6-14; carrer Isaac Albéniz números 2, 14-16 i 32 i al carrer General Vives número 22-24, en els termes de l'informe de la Direcció de Serveis de Gestió Urbanística de 20 de febrer de

2008, que consta a l'expedient i que es dona per íntegrament reproduït als efectes de motivació i justificació.

Segon. - Aprovar definitivament, de conformitat amb l'article 113.2 del Decret 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, el referit Projecte de Reparcel·lació amb introducció de les esmenes i rectificacions no substancials derivades de la resolució de les al·legacions.

Tercer. - Determinar, de conformitat amb l'article 153 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, que la fermesa en via administrativa de l'acord d'aprovació definitiva del Projecte de reparcel·lació, produirà essencialment els efectes econòmics i jurídics continguts a l'article 121 del Decret 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, i per tant, entre d'altres, l'extinció dels drets i càrregues que es relacionen en document annex 1 per ésser incompatibles amb el planejament.

Quart. - Notificar aquest acord als interessats als efectes corresponents.

Cinquè. - Publicar aquest acord mitjançant la inserció de l'anunci corresponent al BUTLLETÍ OFICIAL DE LA PROVÍNCIA DE BARCELONA i en un dels diaris de major circulació de la província i en el taulell d'edictes municipal;

i, Sisè. - Donar-ne compte a la Comissió d'Urbanisme, Infraestructures i Habitatge".

Contra aquest acord, que exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs potestatiu davant de l'òrgan que l'ha adoptat, en el termini d'un mes comptat a partir del dia següent al de la recepció de la present notificació, o es pot interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de dos mesos comptats des de l'endemà de la present notificació.

Contra la resolució expressa del recurs de reposició es podrà interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de dos mesos a comptar des del dia següent a la seva notificació. Contra la desestimació tàcita del recurs potestatiu de reposició, que s'entendrà produïda un cop transcorregut un mes comptat des del dia següent al de la seva interposició sense que s'hagi notificat resolució expressa, es pot interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de sis mesos a comptar des del dia següent al que s'hagi produït la desestimació tàcita.

El referit Projecte de Reparcel·lació es podrà consultar al Departament d'Informació i Documentació del Sector d'Urbanisme i Infraestructures de l'Ajuntament de Barcelona (Avinguda Diagonal, 230 Zona planta) durant el termini referit de dilluns a dijous de 9 a 14 h i de 16 a 17.30 i els divendres de 9 a 14h.

Us ho comunico als efectes oportuns.

3. MANUAL DE QUALITAT DE LES OBRES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona

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

BCN



PRESENTACIÓ

Les ciutats i les persones que hi viuen demanden un hàbitat urbà de qualitat. L'espai públic forma part d'aquest hàbitat, el lloc on s'articulen i conflueixen el conjunt d'usos i activitats dels ciutadans; d'aquesta demanda neix la necessitat de transformar-lo i mantenir-lo en condicions òptimes.

Les obres a la ciutat formen part de les actuacions que Barcelona ha de dur a terme per garantir una millora contínua en l'àmbit de, serveis urbans, equipaments, espais verds, vials, infraestructures, etcètera, orientant la seva estratègia per garantir a les persones qualitat de vida, millora social i urbana, millora als barris, i fomentar el desenvolupament sostenible i avançar cap una ciutat autosuficient i ben connectada internament i externament, amb respecte per la natura i voluntat de reintegració.

Les obres, com a mitjà per assolir aquests objectius, són generadores d'impactes importants en l'entorn més proper, provoquen molèsties a les persones, als comerciants, dificulten la seva mobilitat i produeixen diferents impactes mediamientals. Des de l'Ajuntament es vetlla per minimitzar aquests impactes, tant en la planificació com durant la implantació i l'execució del projecte. En aquest context, un compromís per millorar i garantir la qualitat de les actuacions en l'àmbit

de l'espai públic ha estat l'actualització del *Manual de qualitat de les obres*.

Aquesta nova edició, resultat d'un treball col·lectiu, té com a objectiu ser una guia útil i necessària per a tots els professionals que actuen en les obres de la ciutat a fi de millorar-ne l'impacte, la qualitat i la seguretat. També és un recull d'experiències aplicades i bones pràctiques apreses en moltes obres i desenvolupades per tots aquells que treballen dia a dia en el Comitè i Comissió d'Obres i Mobilitat.

El *Manual de qualitat* ha incorporat nous conceptes necessaris a l'hora de gestionar les obres a l'espai públic, com ara: la comunicació, l'aplicació de mesures per minimitzar l'afectació al medi ambient i a la mobilitat, prioritzar la seguretat dels vianants i ciclistes, aplicació de criteris relacionats amb la sensorització i austeritat de les obres. El seu compliment s'estableix com a obligatori per a tots els promotors públics i privats.

En aquest moment de transformació urbana de la ciutat, ha arribat el moment de l'aplicació pràctica en les obres pròpies, actuals i futures, i fer-ho no ha de representar esforç, sinó que ha de formar part de l'estil i la manera de treballar dels promotors, tècnics i treballadors en les obres a la ciutat.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ DEL MANUAL	5
2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC	9
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 dels espais verds	42
2.5.5 Auscultació de les obres	45
3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA	47
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 als aparcaments	64
3.5 Obres d'enderrocs	69
4. ACTUACIONS PUNTUALS	73
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
5. ZONES ESPECIALS	91
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
VOLUM II. ANNEXOS	

1. INTRODUCCIÓ AL MANUAL



1. INTRODUCCIÓ AL MANUAL

1.1 OBJECTE I ANTECEDENTS

L'objecte d'aquest document és facilitar a promotors, contractistes, direccions d'obra, tècnics i treballadors de les obres la informació, les indicacions i els criteris que cal seguir per reduir l'impacte que les obres que s'implanten i desenvolupen a l'espai públic produeixen en l'àmbit d'afectació i que alteren la dinàmica de la ciutat i dels seus ciutadans.

És per aquest motiu que, des de l'Ajuntament de Barcelona, s'impulsa l'elaboració del *Manual de qualitat de les obres*, tot desitjant que sigui una bona eina de treball per als diferents agents que participen en les obres que s'executen a la ciutat des del moment de la seva concepció.

Aquest document és la tercera edició del *Manual de qualitat de les obres*, la primera edició del qual es va redactar l'any 1999 i va ser aprovada per decret de l'alcaldia el 17 de maig de 1999; la segona edició és del 2004. Després d'aquesta darrera publicació, entre els anys 2008 i 2009 es va començar a treballar per actualitzar els continguts del manual que no van arribar a veure la llum, però que han ajudat molt en el moment de tirar endavant la revisió actual, que es va iniciar el 2012 i que han portat a aquest nou manual.

L'objecte d'aquesta nova edició és incorporar l'experiència adquirida en aquests darrers anys pels operadors municipals que intervenen en el seguiment i el control de les obres a la ciutat, actualitzar la informació d'acord amb la normativa vigent i donar al document una nova estructura, més funcional i entenedora.

1.2 ÀMBIT

Les especificacions d'aquest manual es tindran en compte en totes les obres que s'implantin i es desenvolupin a l'espai públic de la ciutat de Barcelona i són aplicables a totes les obres executades per l'Ajuntament de Barcelona, els seus organismes autònoms o les empreses municipals.

Pel que fa a les obres desenvolupades per empreses privades, el contingut d'aquesta publicació es tindrà en compte en tots els aspectes de l'obra que comportin una afectació o puguin tenir una incidència a l'espai públic, tot i que cal considerar com a orientacions i recomanacions les prescripcions que no són fixades per la legislació vigent.

En funció de si el promotor de les obres o les vies afectades són municipals o no, s'especifiquen diferents indicacions i criteris que cal considerar per a la implantació, el desenvolupament i l'aixecament d'obra correctes.

1.3 CONTINGUT

Al *Manual de qualitat de les obres* es defineixen uns criteris d'actuació i uns estàndards de qualitat que han de tenir en compte promotors, projectistes, directors facultatius, coordinadors de seguretat i salut, contractistes d'obres i responsables d'execució i supervisió de les obres, per tal de minimitzar l'impacte de les obres a l'espai públic, millorar-ne la qualitat i la convivència d'aquestes amb la vida quotidiana de la ciutat.

S'hi tracta la comunicació de les obres, la implantació, l'ocupació i l'afectació de les obres a l'espai públic; l'afectació a elements urbans que proporcionen un servei públic; les previsions i les actuacions en aspectes vinculats a la mobilitat de vianants i vehicles, la protecció, la seguretat dels ciutadans durant les obres i els impactes mediambientals que poden produir.

També es fixen els criteris en actuacions puntuals a l'espai públic o actuacions que provoquen una afectació especial a la ciutat, ja sigui per condicionants interns o externs de l'obra.

Pel que fa a la seguretat, cal advertir que aquest manual es limita a referir allò que es considera convenient i necessari des d'una perspectiva general de protecció a terceres persones. No entra en la definició concreta de les solucions tècniques que cal adoptar, ni recull la seguretat de l'execució de l'obra. En aquesta darrera edició, s'hi han inclòs la documentació i les gestions que cal fer quan s'afecten elements urbans de l'espai públic, així com els òrgans municipals als quals cal adreçar-se per fer aquestes gestions.

1.4 ESTRUCTURA DEL MANUAL

Aquesta edició s'organitza segons els temes que cal considerar i el tipus d'afectació que provoca l'obra. S'estructura en capítols, apartats i subapartats o punts. El manual s'ha estructurat en cinc capítols:

Capítol 1. Introducció del manual

És el capítol actual, en el qual es defineix l'objecte, l'àmbit i l'estructura del *Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona*.

Capítol 2. Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic

Aquest capítol conté les indicacions generals que cal tenir en compte sense distingir la tipologia d'obra o actuació que es duu a terme. Per tant, els usuaris del manual han de tenir presents tots els conceptes que afectin l'obra, per tal de garantir la qualitat d'implantació, l'ocupació i la restitució de l'espai públic alterat per les obres.

El capítol 2 es divideix en cinc apartats per facilitar i permetre una consulta i cerca àgil de la informació necessària a l'obra. Cada apartat conté un subapartat d'aspectes generals i un altre amb especificacions segons les diferents fases d'obra: a) abans de la implantació de l'obra, b) implantació i execució, i c) aixecament i final d'obra.

Els diferents apartats corresponen a les temàtiques que es detallen a continuació:

1. Comunicació
2. Ocupació de l'espai públic
3. Serveis i elements urbans afectats durant les obres
4. Afectacions a la mobilitat
 - 1a Tancaments i barreres

- 1b Senyalització de les obres
- 1c Alteració dels cicles semafòrics i semàfors d'obra
- 1d Garantia de pas i adequació dels itineraris
- 5. Afectacions al medi
 - 1. Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, soroll i vibracions
 - 2. Residus i neteja d'obra
 - 3. Afectacions a les aigües del subsòl
 - 4. Protecció dels espais verds
 - 5. Auscultació de les obres

Capítol 3. Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra

En aquest capítol s'afegeixen indicacions i criteris específics en funció de la tipologia d'obra. El capítol és addicional al capítol 2 d'aquest manual.

Conté cinc apartats diferents en funció de la tipologia d'obra que s'ha d'executar o de la tipologia d'actuació dins d'una fase d'obra:

1. Obres d'urbanització
2. Obres d'infraestructures de serveis
3. Obres d'infraestructures del transport
4. Obres vinculades a l'edificació i als aparcaments
5. Obres d'enderroc

Aquests apartats se subdivideixen en cinc subapartats que coincideixen amb els temes del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic":

1. Comunicació
2. Ocupació de l'espai públic per les obres
3. Serveis i elements urbans afectats durant les obres
4. Afectacions a la mobilitat

Capítol 4. Actuacions puntuals

Aquestes actuacions es poden produir en qualsevol tipus d'obra, independentment de la fase en què es trobin i poden tenir caire d'actuació independent o estar associades a la obra; és per això que s'han separat del capítol 2.

Els apartats que s'han considerat en aquest capítol són els següents:

1. Implantació de grues a la via pública
2. Implantació de bastides
3. Transports especials
4. Pavimentacions
5. Actuacions de reparació i manteniment
6. Adaptació de les obres als actes de ciutat
7. Actuacions nocturnes
8. Voladures

L'estructura de cada apartat en general consta d'una introducció i dels aspectes que cal tenir en compte.

Capítol 5. Zones especials

L'últim capítol presenta la definició de les mesures que cal tenir en compte a determinades zones de la ciutat. Aquestes mesures són aplicables per qualsevol tipus d'obra o actuació en qualsevol fase d'obra, i són aspectes addicionals a la resta de capítols, que s'han de tenir en compte quan s'afecta alguna d'aquestes zones.

Les zones especials considerades són:

1. Afectació a zones de gran aflluència de públic
2. Afectació a zones de gran importància comercial
3. Afectació a zones de gran valor patrimonial

Annexos Volum II

En aquest apartat hi ha els annexos que contenen referències o informació addicional dels apartats del capítol corresponent i són els següents:

Annex 1. Classificació de la xarxa viària de Barcelona

Annex 2.2 Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions

Annex 2.3 Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres

Annex 2.4A Tancaments i barreres

Annex 2.4B Senyalització durant les obres i actuacions

Annex 2.5.3 Protocol d'esgotament d'aigües freàtiques per obres

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC



2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

2.1. COMUNICACIÓ DE LES OBRES

La comunicació és un concepte important que s'ha de tenir molt present durant el procés de gestió d'una obra.

Aquesta comunicació té com a objectiu informar els usuaris directament afectats per les obres de l'espai públic o la ciutadania, en general, de les afectacions que provoquen, així com dels beneficis i les millores que l'actuació comporta, tant per a l'entorn més proper com per a la qualitat de vida dels ciutadans.

La comunicació intervé en diferents moments de la gestió de l'obra. Els responsables de comunicació han de poder fer una planificació adequada i han de disposar de la informació següent:

- Tota la informació relativa a les dates d'inici i d'acabament de les obres.
- Els detalls tècnics i econòmics més rellevants.
- Els impactes que es produiran i què cal comunicar als ciutadans.
- Les incidències d'execució.

La comunicació de les obres no s'ha d'entendre com un cost addicional a l'obra, sinó com una part integrant del pressupost. Una bona estratègia comunicativa pot estalviar molts altres costos que es produirien si no n'hi hagués o si no estigués ben dissenyada.

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per elaborar una bona estratègia de comunicació en cadascuna de les fases d'obra.

2.1.1 Prescripcions generals

En aquest apartat es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte relacionats amb la comunicació i la informació de les afectacions a l'espai públic que provoca l'obra, i que poden ser comuns a les tres fases d'obra:

- En les obres municipals, l'estratègia de comunicació la determinarà el departament de comunicació de l'operador municipal responsable de la gestió de l'obra, en coordinació amb el territori, sens perjudici de la participació que té l'Ajuntament de Barcelona mitjançant els consells de barri, comissions de seguiment, etcètera.
- L'estratègia de comunicació en les obres que afecten l'espai públic de titularitat municipal i que executen els operadors no municipals és la que estableixi la seva normativa pròpia, sens perjudici d'altres tipus d'accions informatives consensuades amb l'Ajuntament.
- Sempre que sigui possible s'han d'agrupar en una mateixa acció o producte de comunicació les diferents informacions o afectacions que es puguin generar en un mateix període de l'obra.
- S'han d'aplicar els acords sobre accions informatives que s'adoptin al Comitè d'Obres per a les actuacions en les quals intervé.
- Tota la comunicació s'ha d'adequar a la Guia per a la identitat visual per a les obres municipals vigent, sens perjudici que en determinades obres en les quals intervinguin altres administracions públiques siguin aplicables altres normes sectorials pròpies. Aquesta guia es pot consultar en la ruta de l'enllaç següent:
http://www.bcn.cat/publicacions/normativa2012/CAPITOLS/CAP5_1.pdf
- La comunicació ha de tenir la seva dotació pressupostària.
- En aquest subapartat no es tracta la senyalització d'obra, ja que està definida a l'apartat 2.4.

Des del punt de vista de l'afectació que les obres o actuacions produeixen a l'espai públic, s'han definit tres tipus d'impactes:

- Impacte tipus A, de ciutat: obres o actuacions que afecten dos o més dis-

trictes i es consideren obres de ciutat. També es consideren en aquest tipus les que afecten una via centralitzada, és a dir: de la xarxa bàsica, de vies d'accés o vies de connectivitat, aquestes últimes tant de primer com de segon nivell.

- Impacte tipus B, de districte: tenen incidència dins d'un mateix districte. Estan incloses en aquest grup les que afectin un sol carrer i aquest sigui un eix comercial o social del districte.
- Impacte tipus C, de carrer: són obres o actuacions que afecten un carrer i modifiquen els hàbits dels veïns afectats sense repercussió en la ciutadania en general.

En funció del tipus d'impacte anteriorment descrit, s'especifica al capítol 3, els criteris comunicatius particulars en funció de la tipologia d'obra en qüestió.

2.1.2 Comunicació en les fases d'obra

2.1.2a Abans de la implantació de l'obra

Abans de la implantació de l'obra s'ha d'haver elaborat l'estratègia de comunicació en què s'ha de definir quin és el missatge que cal donar, a quin públic objectiu s'ha d'informar i a través de quins canals i mitjans.

L'estratègia de comunicació ha de preveure quines incidències o situacions imprevistes es poden produir en la gestió de l'obra i quins mecanismes de comunicació immediata s'han d'utilitzar per informar.

La informació als veïns o ciutadans i a les activitats econòmiques afectades s'ha d'haver fet arribar uns dies abans de l'inici de l'obra. També s'ha de disposar dels materials comunicatius que s'han de col·locar a l'obra en el moment de la implantació.

2.1.2b Implantació i execució de l'obra

En la implantació de l'obra s'han de col·locar els cartells que informen sobre l'obra. S'han de situar a l'interior de la tanca de l'obra, preferentment al costat dels accessos o en un punt de visió i lectura fàcil per als vianants.

L'empresa promotora o constructora de l'obra pot instal·lar-hi cartells identificatius propis sense publicitat. Aquests cartells no poden superar ni en dimensions ni en nombre els cartells informatius de l'obra.

Qualsevol altra acció informativa durant l'execució de l'obra s'ha de fer d'acord amb l'estratègia comunicativa definida.

2.1.2c Aixecament i final de l'obra

Les accions informatives al final d'obra tenen per objecte donar a conèixer a la ciutadania en general i a l'entorn més proper la finalització de l'obra i, si escau, l'acte d'inauguració corresponent.

Les accions informatives que siguin necessàries, com a conseqüència d'actuacions generades per l'execució de la garantia de l'obra, les definirà el departament de comunicació corresponent, d'acord amb el territori i tenint en compte que l'actuació es pot tractar com una nova obra a efectes comunicatius i que, per tant, haurà de seguir totes les indicacions que s'especifiquen en aquest manual.



2.2 OCUPACIÓ DE L'ESPai PÚBLIC PER LES OBRES

La implantació de qualsevol obra a l'espai públic de la ciutat s'ha de fer segons determinats criteris generals per garantir la convivència de l'obra amb la resta de la ciutat, respectant l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada. Totes les obres públiques o privades que s'emplantin en el domini públic ho han de fer d'una manera correcta des del punt de vista de la seguretat dels ciutadans, l'ordre en l'espai públic, la imatge de les obres a la ciutat i la convivència de les obres amb les activitats que es desenvolupen en l'àmbit afectat.

S'han de tenir en compte i promoure els elements TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) que permeten mesurar i recollir les dades de l'entorn que s'alteren amb la implantació i l'execució de l'obra (com ara soroll, vibracions, auscultació, pols, qualitat de l'aire, mobilitat, etcètera) i, si és el cas, tractar les dades per tenir coneixement de la situació o actuar davant de problemes, controlant i reduint, en la mesura que sigui possible, l'impacte de les obres. En aquest capítol s'estableixen els criteris i les indicacions principals que cal seguir perquè la implantació a l'espai públic garanteixi la convivència de l'obra amb la resta de la ciutat, respectant l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada.

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents a l'hora d'ocupar l'espai públic en general i en cadascuna de les fases d'obra.

2.2.1 Prescripcions generals

Els aspectes descrits en aquest subapartat són independents de la fase d'obra en què s'apliquin i, per tant, s'han de complir en qualsevol moment.

2.2.1a Autorització i determinació dels condicionants de les ocupacions de l'espai públic

Qualsevol ocupació de l'espai públic requereix l'autorització corresponent de l'òrgan competent de l'Ajuntament de Barcelona i, si escau, d'una altra administració pública competent en la titularitat del servei o de l'espai afectat.

Qualsevol obra o actuació que tingui lloc a l'espai públic i no estigui prevista en les competències de cap dels sectors que es descriuen a l'Annex 2.2 es pot consultar al Comitè d'Obres i Mobilitat, que determinarà a quin òrgan cal dirigir-se per demanar la concreció, les determinacions i l'autorització de les condicions de les ocupacions. Les autoritzacions que corresponen a l'Ajuntament de Barcelona se sol·liciten, tramiten i resolen d'acord amb la legislació vigent, que es pot consultar al web de l'Ajuntament de Barcelona (normativa), a través del qual també es poden tramitar telemàticament moltes de les llicències:

Portal web de l'Ajuntament de Barcelona:
<http://w110.bcn.cat/portal/site/Ajuntament>

El promotor de les obres ha de sol·licitar les condicions de termini per a la implantació a l'espai públic o l'ús de l'espai al servei municipal corresponent descrit a l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions".

Totes les obres superiors a cinc dies que afectin la calçada s'han de comunicar al Comitè d'Obres per actualitzar el sistema de gestió d'afectacions a l'espai públic utilitzat pels serveis d'emergències. Aquesta mesura és independent de si l'obra, encara que duri menys de cinc dies, ha d'obtenir les condicions d'ocupació del Comitè d'Obres (vegeu l'Annex 2.2).

2.2.1b Ocupació de l'obra i de les actuacions

Les implantacions de les obres s'han de planificar i organitzar per tal de minimitzar l'afectació a l'espai públic i el contractista i el seu personal les han d'executar amb la màxima cura i sensibilitat envers els ciutadans i les activitats econòmiques afectades.

Com a norma general, no es pot afectar l'espai públic ni l'arbrat exterior a l'àmbit de l'obra per ubicar-hi casetes d'obra o abassegaments de materials. Aquesta ocupació, de caràcter excepcional i provisional, requereix l'autorització corresponent.

L'arbrat que es troba dins de l'àmbit d'obra només pot quedar afectat si el projecte ho ha previst així.

L'ocupació ha de permetre, en qualsevol circumstància, l'accés als habitatges, sens perjudici de les restriccions o la supressió d'aquest accés derivat de situacions d'emergència generades per l'obra (plans d'emergència).

Així mateix, l'ocupació ha de permetre l'accés als edificis d'ús terciari o activitat empresarial, comerços i pàrquings. En el cas que no sigui possible, s'ha de tractar amb els afectats els detalls de l'afectació i la compensació amb mesures complementàries, si escau.

S'ha de garantir l'accés i el pas dels vehicles d'emergència, tant dins de l'àmbit de l'obra com a l'exterior. En cas que els itineraris de vianants quedin afectats durant les obres, els itineraris provisionals han de garantir, com a mínim, les condicions d'accessibilitat establertes en la normativa vigents i els conceptes descrits a l'apartat 2.4 d'aquest document.

En cas que l'ocupació de les obres afecti la calçada, s'han de preveure els tanca-

ments i les mesures que es descriuen a l'apartat 2.4 d'afectació a la mobilitat.

En cas que l'ocupació de l'espai comporti afectació a serveis públics, elements TIC, subministraments o altres serveis que ofereixen empreses privades al públic s'ha de procedir segons el que s'exposa a l'apartat 2.3.

2.2.1c Horaris de treball

Els horaris de treball han de ser els que s'indiquin a l'autorització o als condicionants establerts per la implantació de l'obra (vegeu el subapartat 2.2.1a). En qualsevol cas, no es pot sobrepassar l'horari que es descriu en els punts següents o el que indiqui la normativa vigent.

L'horari de treball ha d'estar comprès entre les 8.00 i les 18.00 hores per a les obres de serveis i canalitzacions, i entre les 8.00 i les 21.00 hores per a la resta d'obres, totes de dilluns a divendres. L'horari de funcionament de la maquinària es fixa entre les 8.00 i les 20.00 hores, de dilluns a divendres. Només en casos especials, que per la gravetat, la complexitat o la urgència ho requereixin, es pot variar aquest horari amb una sol·licitud prèvia a l'Ajuntament, que determinarà de manera motivada els nous horaris i, si fos el cas, la suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica (vegeu el subapartat 2.5.1).

S'exclouen del compliment de la franja horària que estableix el paràgraf anterior les obres que s'hagin d'executar, amb caràcter d'urgència, per al restabliment de serveis essencials per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i dels serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies de la informació, així com les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones o els béns i les que, per les seves característiques, no es po-



den executar durant el dia, s'han d'avançar o perllongar en relació amb l'horari d'obres de treball a la via pública o no es poden fer de dilluns a divendres. La Direcció d'Obra o el titular del servei ha de justificar aquestes actuacions al tècnic responsable de l'Ajuntament assignat a l'obra.

En les obres que, per interès general, no es puguin desenvolupar en l'horari descrit, és a dir, obres que impliquen dur a terme treballs nocturns o en cap de setmana, s'ha de sol·licitar el permís a l'Ajuntament de Barcelona, que l'ha d'autoritzar i determinar si cal presentar un estudi d'impacte acústic (vegeu el subapartat 2.5.1).

En qualsevol cas, s'han de complir els condicionants horaris addicionals que, per qüestions acústiques, limiten els horaris o bé s'han de presentar estudis d'impacte acústic tal com s'indica al subapartat 2.5.1.

2.2.1d Coordinació de l'ocupació per obres i actuacions

Per tal de minimitzar les afectacions a la mobilitat i garantir que es compleixen els condicionants de l'apartat 2.4 d'aquest document, s'ha de preveure la coordinació de les situacions següents:

- Interferència de dues o més obres, o bé actuacions que se'n derivin en un mateix àmbit.
- Interferència de dues o més actuacions de la mateixa obra en un mateix àmbit.

En cas que hi hagi interferència, s'ha d'exposar el cas a les entitats responsables de definir els condicionants de l'ocupació de l'espai públic per resoldre el conflicte (vegeu l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions").

Sense quedar exempts dels condicionants anteriors, es comenten uns criteris generals que s'han de tenir en consideració en les actuacions:

- No es poden ocupar dues voreres enfrontades alhora, i s'ha de dur a terme l'acció en fases temporals diferents.
- Les actuacions que afectin una cruïlla s'han de fer en diverses fases per evitar el tall de tota la calçada.

Tanmateix, els responsables de l'obra són els encarregats de mantenir el contacte amb les entitats del territori, entre altres coses, per conèixer esdeveniments socials (festes majors, curses populars, períodes festius, etcètera) que es puguin dur a terme a la zona afectada per la seva actuació per tal de planificar-la i produir la mínima afectació (vegeu l'apartat 4.6 "Adaptació de les obres als actes de ciutat").

2.2.2 Fases d'obra

A banda dels aspectes generals descrits i que s'han de complir sempre, n'hi ha altres de particulars que s'han de tenir en compte segons el moment de l'obra en què ens trobem.

2.2.2a Abans de la implantació de l'obra

Aquesta fase es desenvolupa des del moment que hi ha intenció d'iniciar l'obra adjudicada fins al moment d'implantar l'obra físicament en el territori, tot i que aquest últim punt es descriu en la fase "Implantació i execució de l'obra".

Quan es vol implantar una obra que afecta l'espai públic, s'han de conèixer prèviament els condicionants següents:

- Titularitat de la via sobre la qual s'ha d'actuar (municipal, autonòmica, estatal, altres) o titularitat dels espais

afectats (espais públics, espais privats).

- Categoria, segons l'Ajuntament de Barcelona, de la via sobre la qual s'ha d'actuar (vegeu l'Annex 1. "Classificació de la xarxa viària de Barcelona").
- Condicions de l'entorn de l'obra: escoles i altres equipaments d'alta sensibilitat, infraestructures, etcètera.

En funció dels condicionants anteriors, les prescripcions que s'han de complir per procedir a la implantació de l'obra a l'espai públic són:

- Disposició de la llicència d'obres o l'adjudicació del contracte d'obra pública degudament formalitzada i altres autoritzacions necessàries en funció de l'espai públic que resulti ocupat (vegeu el subapartat 2.2.1a "Autorització i determinació dels condicionants de les ocupacions de l'espai públic").
- S'ha de confeccionar i formalitzar l'acta de comprovació de replantejament. En aquest acte, per a totes les obres de l'Ajuntament de Barcelona, organismes autònoms, entitats públiques empresarials locals i altres entitats vinculades o dependents de l'Ajuntament de Barcelona, sempre que el pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 € (PEM) i no estiguin subjectes a avaluació d'impacte ambiental segons la legislació vigent, s'ha de validar el Pla d'ambientalització si no s'ha fet amb anterioritat; sens perjudici que es mantingui, per a totes les obres, l'aplicació de les prescripcions d'aquest manual o del que sigui vigent en el moment de la licitació del projecte.
- S'han d'haver dut a terme les accions comunicatives d'acord amb el que preveu l'apartat 2.1 d'aquest manual.
- S'ha de disposar del Pla de seguretat i salut, redactat pel contractista i aprovat pel coordinador de Seguretat i Salut de l'obra.

- Si l'ocupació de l'obra a l'espai públic afecta la calçada, s'ha de disposar dels condicionants acordats pel Comitè d'Obres i Mobilitat o el Districte, segons la categoria de la via i, si escau, el pla d'actuació corresponent elaborat per la Guàrdia Urbana.
- S'han de preveure les afectacions a serveis o elements urbans existents i gestionar amb els organismes corresponents la solució a aquestes afectacions. En relació amb l'enllumenat públic, s'ha d'assegurar la visibilitat a l'entorn de l'obra amb els criteris del Pla director d'il·luminació vigent per garantir la uniformitat de l'enllumenat i la seguretat, amb especial atenció als vianants.
- S'han de gestionar amb els serveis tècnics de districte el desplaçament de les places de persones amb discapacitat, reserves d'aparcament especials (hotels, organismes municipals), càrregues i descàrregues, etcètera, afectades per les ocupacions de les obres.
- Les ocupacions que només afectin itineraris de vianants han de tenir la previsió dels itineraris alternatius corresponent, que s'ha de comunicar als serveis tècnics del districte corresponent. Aquests itineraris han de complir tot el que s'especifica a l'apartat 2.4 d'aquest manual, i les especificacions previstes al capítol 5 si són zones especials.
- S'ha de disposar de les autoritzacions o les llicències de subministrament de serveis necessàries per al funcionament de les instal·lacions auxiliars de l'obra (aigua, llum, telecomunicacions i sanejament, si escau). Queda prohibit fer ús públic de les xarxes implantades a la zona on s'ha d'actuar sense autorització prèvia de l'organisme competent.

2.2.2b Implantació i execució de l'obra

Aquesta fase d'obra s'inicia amb la implantació física de l'obra a l'espai públic i s'acaba en el moment que es donen els treballs per acabats i es procedeix a la supervisió de l'entitat receptora per donar la conformitat dels treballs efectuats, o si no n'hi ha, la llista d'elements que cal repassar per rebre l'obra.

A continuació, es descriuen els condicionants que s'han de tenir en compte i es diferencia la implantació inicial, i potser única, de l'obra a l'espai públic amb els possibles canvis de fase que generin una alteració de l'ocupació, així com les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra:

Implantació i execució de l'obra

L'ocupació inicial del terreny ha de coincidir amb l'autoritzada i amb els condicionants definits per l'organisme competent. Aquesta ocupació s'ha de fer efectiva amb la màxima cura i sensibilitat, per part del contractista i el seu personal, envers els ciutadans i les activitats econòmiques afectades.

L'execució material dels abalisaments, les proteccions i la senyalització de l'obra ha de ser la corresponent al tipus d'obra, al desnivell generat i als usos de l'espai que el tancament separa, segons les indicacions de l'apartat 2.4 "Afectació a la mobilitat".

En el moment de l'ocupació inicial s'han de col·locar els cartells informatius de l'obra previstos en l'estratègia de comunicació, definida d'acord amb l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres".

L'execució material de la implantació s'ha de fer amb ordre i l'espai públic adjacent s'ha de mantenir sempre net.

En el moment de l'ocupació inicial s'han d'instal·lar els punts de gestió de residus i s'han d'executar les instal·lacions de serveis previstes en el Pla de seguretat i salut.

També s'ha de preveure la ubicació o instal·lar els elements TIC que han de mesurar i recollir les alteracions de les condicions de l'entorn afectades amb la implantació i l'execució de l'obra (com ara soroll, vibracions, auscultació, pols, qualitat de l'aire, mobilitat, etcètera.). Els protocols de comunicació dels sensors o dels gateways que els agrupen han de ser compatibles amb la plataforma de sensors de l'Ajuntament de Barcelona, per fer possible la comunicació, el tractament i la gestió de les dades. Aquests elements TIC poden romandre a l'espai públic un cop s'acabi l'obra si així ho determinen els serveis municipals.

Durant l'execució de l'obra, el director d'obra és el responsable de garantir que l'empresa constructora es faci càrrec de mantenir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per l'obra, inclosos els accessos.

L'ocupació de l'espai públic per les obres no pot superar els terminis autoritzats. Si es preveu un incompliment d'aquest terminis, s'ha de demanar una pròrroga de l'autorització a l'organisme que va definir els condicionants i la implantació de l'obra.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Si l'execució de l'obra comporta canvis de fase que impliquin la modificació o l'alteració de l'àmbit de l'obra, i per tant, de la seva ocupació de l'espai públic, cal que els organismes competents tramitin les autoritzacions corresponents i redefineixin els condicionants necessaris (vegeu el subapartat 2.2.1 d'aquest capítol).

S'han de dur a terme les accions informatives corresponents que s'hagin programat en funció d'aquest canvi o de l'actuació puntual.

S'ha de fer l'aixecament, si escau, de la fase anterior o la restitució de l'espai afectat per l'actuació puntual, seguint els condicionants que es descriuen al subapartat 2.2.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.2.2c Aixecament i final de l'obra

Aquesta última fase preveu el període des que els responsables facultatius donen per acabada l'obra i sol·liciten a les entitats corresponents la supervisió dels elements dels quals seran receptors, fins al moment que es firmi l'acta de recepció final de les obres. Tanmateix, s'esmenten dins d'aquest subapartat els procediments que cal seguir en les possibles actuacions que sorgeixin durant el període de la garantia de l'obra.

Tots els elements TIC implantats en la fase d'obra per controlar-ne l'impacte no s'han retirar i s'ha de gestionar el trànsit dels elements esmentats a les entitats responsables del servei associat, si així ho estableixen els serveis municipals corresponents.

Acta de posada en servei, neteja, repassos i reposicions

Un cop es consideri acabada l'obra, s'ha de comunicar aquest fet als responsables d'espai públic (REP) corresponents per revisar i validar la part de l'obra executada, de la qual seran mantenidors, per obtenir els "informes favorables" de cadascun. Aquests REP són els que recull el Protocol de tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures o elements d'urbanització, conservació i millora, i projectes d'urbanització, aprovat el 2013 o el que el substitueixi. A l'Annex 2.3 s'enumera,

per a cada element urbà nou o modificat, el servei que hi està associat.

Amb el vistiplau dels responsables per a les diferents parts de l'obra, cal notificar-ho a la Guàrdia Urbana d'obres per obtenir l'autorització de la posada en servei o ús públic de l'espai d'actuació. Aquesta autorització sovint es presenta mitjançant una "acta d'inspecció d'obres a la via pública", en què s'indica expressament l'autorització que garanteix que l'obra es pot obrir en condicions segures per fer-ne ús i autoritza el promotor a retirar les tanques i permetre, si escau, l'ús públic de les obres efectuades.

En aquests dos actes anteriors es poden produir discrepàncies amb els acabats o els serveis executats. La llista de discrepàncies justificades entre els REP o la Guàrdia Urbana d'obres i els responsables de l'obra s'anomena "llista de repassos", que s'inclou a les actes. El promotor ha de fer tots els repassos acordats abans de poder executar la recepció de l'obra; no obstant això, si la magnitud dels repassos considerada per la Guàrdia Urbana d'obres no genera inseguretat, es podrà concedir la posada en servei mitjançant una "acta d'inspecció d'obres a la via pública" en què s'indicaran els repassos que cal dur a terme per tal de poder fer l'aixecament d'obra i obrir-la a l'ús públic.

Durant l'aixecament d'obra, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per les obres.

Quan s'hagi fet l'aixecament d'obra, i després de prendre les mesures de seguretat adequades, s'han de dur a terme les restitucions necessàries per retornar l'àmbit ocupat en unes condicions iguals o millors que quan es van iniciar les obres, ja que el pas de maquinària i els mateixos tancaments poden haver malmès el paviment o altres serveis i elements que interferien en l'ocupació. Els elements i serveis afectats i les se-

ves restitucions es descriuen a l'apartat 2.3 "Serveis i elements urbans afectats durant les obres", així com a l'Annex 2.3 corresponent, "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres".

Acta de recepció d'obra i acta de lliurament de l'obra

Un cop acabada la neteja, els repassos i les reposicions, i obtinguda l'acta de posada en servei, cal signar simultàniament l'acta de recepció d'obra i l'acta de lliurament de l'obra, llevat de situacions especials, entre l'entitat o les entitats que rebran una part o la totalitat de l'obra i l'entitat que ha executat l'obra.

Aquesta acta està subjecta a les condicions del contracte referent a la redacció del projecte d'obra acabada i s'ha de seguir, si escau, el procediment que estableix el Protocol de tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures o elements d'urbanització, conservació i millora, i projectes d'urbanització vigent. A partir d'aquest moment, l'entitat o les entitats receptores de l'obra són responsables del manteniment i l'explotació, i s'ha d'iniciar el període de garantia de l'obra, d'un any o més, segons l'oferta de l'entitat executora.

En cas que s'acabi una part de l'obra i no la totalitat, es pot redactar una acta de posada en funcionament, amb el vistiplau del personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona i, si escau, amb l'acta de posada en servei corresponent de la Guàrdia Urbana d'obres. Aquesta acta de posada en funcionament d'una part de l'obra no inicia el període de garantia en aquesta part fins que no es formalitza l'acta de recepció de la totalitat de l'obra.

Període de garantia

Durant el període de garantia, l'entitat executora és la responsable de restituir o reparar les parts de l'obra que siguin defectuoses, així com dels conceptes pels quals es va comprometre contractualment en aquest període (manteniment de l'arbrat de nova plantació durant el primer any, etcètera).

Segons la magnitud de la reparació o la restitució que la constructora hagi de fer durant el període de garantia, s'ha de tractar com una nova obra i s'ha de complir tot el que s'exposa en aquest manual, a excepció de l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres", que definirà un nou pla de comunicació adequat per a aquest tipus d'actuacions.



2.3

SERVEIS I ELEMENTS URBANS AFECTATS DURANT LES OBRES

En aquest apartat s'estableixen les indicacions que han de seguir els responsables de les obres a l'hora de presentar les propostes de trasllat, protecció o retirada dels serveis i elements urbans existents afectats per les obres.

2.3.1 Prescripcions generals

Per dur a terme la retirada o el trasllat, tant provisional com definitiu, de qualsevol servei o element urbà, la direcció d'obra pot consultar al tècnic de l'Ajuntament que s'hagi assignat a l'obra amb quin responsable municipal s'han de fer els tràmits. S'ha de presentar als responsables indicats una proposta d'actuació per obtenir-ne el vistiplau. De manera indicativa, a l'Annex 2.3 s'enumera tant el tipus de proposta que cal presentar com els responsables dels serveis i elements urbans més comuns que poden ser afectats.

L'afectació a serveis o elements urbans han d'estar previstos al projecte. En qualsevol cas, s'han de tenir presents els costos que es generen en afectar-los i preveure'ls al pressupost de l'obra.

Si l'afectació als serveis o elements urbans és a causa de l'ocupació de l'obra, però aquests no tenen una substitució en projecte i, a més, poden quedar deteriorats per l'obra, s'han de retirar i emmagatzemar per tornar-los a col·locar un cop acabada l'actuació. Tanmateix, s'han de fer els avisos o les gestions corresponents en funció de l'element, tal com indiqui el tècnic municipal assignat a l'obra. El contractista és responsable de l'emmagatzematge correcte, així com del manteniment dels elements urbans, si és necessari, i ha d'assumir els costos que es deriven tant de l'emmagatzematge com del manteniment, si no és que hi ha indicacions en sentit contrari del propietari.

A l'annex 2.3 s'ha elaborat una llista informativa amb els serveis i els elements afectats més comuns, classificats per grups d'elements urbans i agrupats per operadors o entitats responsables de l'element, així com les propostes d'actuació que cal presentar-los quan el servei o l'element urbà queda afectat per l'obra.

La llista segueix l'esquema següent:

Grup o categoria d'elements o serveis urbans afectats

Serveis o elements urbans afectats que pertanyen al grup o la categoria.	Actuació que cal fer: S'hi descriu la tipologia de les propostes que s'han de presentar, en funció de la tipologia d'afectació al servei o element urbà afectat. Consideracions: Paràmetres addicionals destacats que cal tenir en compte per definir la proposta. Responsables del servei o de l'element urbà: Entitat o entitats a qui s'ha de dirigir la proposta per obtenir-ne el vistiplau per executar-la.
---	---

Adicionalment, s'han de complir els aspectes específics per a cada tipus d'obra que s'indiquen al capítol 3.

2.3.2 Elements afectats en funció de les fases d'obra

2.3.2a Abans de la implantació de l'obra

En aquesta fase d'obra s'ha de preveure quina pot ser l'ocupació inicial real i identificar els serveis o elements urbans afectats. Un cop identificats, s'ha d'acordar com tractar l'afectació amb els responsables corresponents.

S'ha de tractar amb els responsables la comunicació necessària que es derivi d'aquestes afectacions si el Pla de comunicació no ho preveu (vegeu l'apartat 2.1).

2.3.2b Implantació i execució de l'obra

Abans de procedir a la implantació de l'obra, s'han de gestionar tots els serveis o elements urbans afectats segons els acords establerts amb els responsables.

**Canvis de fase que modifiquin
o comportin una alteració de
l'ocupació de l'obra o actuacions
puntuals fora de l'àmbit de l'obra
durant l'execució**

Es pot donar el cas que hi hagi un canvi de fase d'ocupacions o que calgui fer una actuació puntual que generi ocupacions i afectacions addicionals. Si com a resultat d'aquestes noves ocupacions s'afecten altres elements urbans o serveis, cal procedir com si es tractés d'una nova implantació i acordar amb els responsables corresponents el tractament que cal seguir en cada afectació.

En el cas que es produeixi la interrupció accidental d'un servei, cal informar-ne a la companyia subministradora o explotadora corresponent, i també a la Guàrdia Urbana d'obres o al centre de comandament de la Guàrdia Urbana mitjançant el 092. Tanmateix, s'ha de procedir de la mateixa manera en el cas que es malmeti un element urbà que generi algun tipus de perill o risc per a la seguretat.

2.3.2c Aixecament i final de l'obra

Un cop instal·lats tots els elements urbans, s'ha de contactar amb els responsables d'espai públic (REP) o operadors corresponents per fer la comprovació dels elements urbans, de les xarxes de serveis i dels serveis executats. Quan s'hagi obtingut l'aprovació de tots els serveis i elements urbans, i si es compleix el subapartat 2.2.2c d'aquest manual, ja es podrà procedir a l'aixecament i la recepció de l'obra.

Si durant el període de garantia s'ha de dur a terme alguna actuació de reparació o reposició que afecti algun servei o element urbà, s'ha de tractar l'afectació com si fos una obra i s'han de complir tots els apartats d'aquest capítol.

2.4 AFECTACIÓ A LA MOBILITAT

Les implantacions de les obres, en la majoria dels casos, restringeixen o modifiquen les condicions prèvies de mobilitat de vianants i vehicles o alteren qualsevol dels elements que garanteixen aquesta mobilitat. L'objecte d'aquest apartat és definir els criteris generals perquè els responsables de les obres puguin prendre les mesures necessàries per garantir la mobilitat i la seguretat dels itineraris i minimitzar, tant com es pugui, l'impacte als ciutadans afectats per l'àmbit d'actuació de les obres.

2.4.1 Prescripcions generals

L'afectació de l'obra o actuació als itineraris de vianants i vehicles comporta l'estudi rigorós de l'ocupació que s'ha fer i del disseny de la proposta dels itineraris de vianants i vehicles, ja siguin itineraris nous o una modificació dels existents. Aquesta proposta, definida per la direcció d'obra, l'ha de validar qui ha establert les condicions o ha autoritzat l'obra perquè ocupi l'espai públic (vegeu l'apartat 2.2).

En els apartats següents es detallen els aspectes que s'han de tenir en compte per dissenyar correctament la proposta dels desviaments o els itineraris que s'hagin de preparar, seguint l'esquema que es descriu a continuació:

21

Hàbitat Urbà

Manual de
Qualitat de les
Obres a la ciutat
de Barcelona

2.4.1a Tancament i barreres

- Prescripcions generals
 - Annex 2.4A – Tancaments i barreres:
 - Tancaments verticals
 - 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 guals
-

2.4.1b Senyalització de les obres

- Prescripcions generals
- Annex 2.4B – Senyalització durant les obres o actuacions:
 - Senyalització d'obres per 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 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 canvis de sentit provisionals
 - Senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública

22

Hàbitat Urbà

2.4.1c Alteració dels cicles semafòrics i semàfors d'obra

- Prescripcions generals

2.4.1d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

- Vehicles
 - Vianants
-

Manual de
Qualitat de les
Obres a la ciutat
de Barcelona

2.4.1a Tancaments i barreres

Una de les primeres imatges que els ciutadans tenen de les obres és el tancament. L'estat i la disposició de l'obra transmet de manera subjectiva la qualitat de les obres i la professionalitat dels executors i gestors. Una disposició del tancament homogènia, ben conservada i adequada a cada situació genera un benefici en la disminució de riscos i fa que els ciutadans tinguin una percepció més positiva de les obres.

El tancament és el límit entre la zona ocupada per les obres i la zona que poden utilitzar els ciutadans.

L'objectiu és ordenar l'àmbit d'actuació i té una doble funció principal: d'una ban-

da, evitar que els ciutadans envaeixin la zona d'obra, cosa que podria comportar perill per a ells mateixos o per a tercers persones, i de l'altra, que l'obra envaeixi el mínim possible l'espai ciutadà, ja que afecta la mobilitat i els usos habituals que té.

Els criteris i les indicacions que s'han de tenir en compte són els següents:

- La disposició en planta i secció dels abalisaments descrits s'ha de fer seguint les indicacions del *Manual de senyalització per a obres en vies urbanes* de la Guàrdia Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.
- Els tancaments i les barreres han de tenir una dotació pressupostària pròpia.

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

- El contractista ha de vetllar per l'estat i la disposició correctes dels elements d'abalisament. Per això ha d'eliminar les guixades, la publicitat fora de normativa o qualsevol altre element que els deteriori (físicament o visualment), i els ha de substituir en cas que no pugui recuperar-ne l'estat original.
- Les peces que formen els tancaments s'han de col·locar perfectament alineades, unides entre si amb els sistemes corresponents i de manera que es garanteixi l'estabilitat del conjunt per evitar que caiguin pel vent o per altres situacions, segons els àmbits que separin.
- Els tancaments o les barreres i els elements d'unió entre les peces que els formen no poden tenir arestes ni sobresortir de l'alineació.
- Les lones que s'utilitzin en els tancaments del tipus tanca metàl·lica de malla alta han de complir, en el cas de les obres municipals, els criteris establerts a l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres" d'acord amb la "Normativa de comunicació gràfica a les obres municipals".
- En cas d'obres no municipals, les lones que s'han d'utilitzar en els tancaments del tipus tanca metàl·lica de malla alta han de ser llises de color verd, i no poden incorporar logotips o colors corporatius, ni cap tipus de publicitat.
- En general, les dimensions de les lones que s'han d'utilitzar en els abalisaments del tipus tanca metàl·lica de malla alta han de cobrir tota l'alçada de la tanca.
- Les lones a mitja altura es col·locaran en els casos en què es produeixi alguna de les situacions següents, sempre que no hi hagi risc de projeccions de materials provinents de les activitats de l'obra:
 - La tanca amb lona alta que generi efecte túnel en el recorregut d'un itinerari de vianants a causa de la col·locació d'una tanca en paral·lel a la façana, o bé dues tanques en paral·lel que formin l'itinerari.



- La tanca amb lona alta que dificulti la visibilitat en una cruïlla.
- A les tanques metàl·liques de malla altes, s'ha de disposar d'un tubular de polietilè o d'escuma de polietilè expandit, amb color uniforme en tota la longitud del tancament, amb la finalitat d'augmentar la visualització del tancament i, a la vegada, millorar la seguretat davant els elements punxants que hi ha a la part superior de la tanca. Com a mesura addicional per millorar la visualització de la tanca, s'hi pot entrellaçar una cinta d'obra de franges vermelles i blanques a mitja altura.
- A les barreres del tipus New Jersey o similar, tant de plàstic com de formigó, o altres tancaments fixos, no s'hi poden incorporar logotips o colors corporatius, ni cap tipus de publicitat.
- Al final de l'Annex 2.4A es defineix cada abalisament en una fitxa que en detalla les característiques geomètriques i físiques i els procediments que cal seguir per a una col·locació correcta.

Aquest apartat queda sotmès a les variacions que es poden definir per les distintes tipologies d'obres descrites al capítol 3 "Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra".

A l'Annex 2.4A "Tancament i barreres", s'hi ha detallat la tipologia de tancaments verticals o barreres que cal utilitzar, en funció dels àmbits que s'han de separar per l'ocupació de l'obra, així com els tancaments horitzontals per salvar desnivells o generar passos provisionals per sobre de rases. Al final de l'annex es disposa de les fitxes amb les característiques geomètriques, físiques i funcionals, així com les particularitats en la implantació de cada barrera i tancament admesos.



2.4.1b Senyalització de les obres

La implantació de l'obra o de les actuacions generen ocupacions que, en la majoria dels casos, obligaran a modificar els itineraris dels vianants o dels vehicles. Aquestes alteracions en la normalitat de l'entorn s'han de comunicar als ciutadans, siguin vianants o conductors, mitjançant la senyalització d'obres corresponent.

La senyalització ha d'indicar els nous recorreguts, informar i crear les condicions de seguretat en les situacions temporals generades a causa de la implantació i el desenvolupament de l'obra.

Els criteris i les indicacions generals que cal tenir en compte en la senyalització provisional d'obra són els següents:

- La senyalització d'obra "interna" és considerada exclusivament competència del Pla de seguretat i salut de l'obra, i no es té en compte en aquest apartat.
- La senyalització de l'ocupació de l'obra o actuacions, conjuntament amb els tancaments o les barreres, els itineraris i la semaforització, si escau, són temes que ha de definir la direcció d'obra en una proposta d'implantació de l'obra o actuació i que ha de validar el Servei de Planificació d'Obres de la Guàrdia Urbana.
- S'han d'haver tingut en compte, o bé haver-los previst, els costos que implica la implantació de la senyalització, així com la retirada posterior i les adequacions o restitucions necessàries per retornar en bones condicions l'espai afectat per l'ocupació de les obres.
- La implantació de la senyalització d'obra implica l'anul·lació temporal de la senyalització existent que sigui contradictòria amb l'anterior. L'anul·lació de la senyalització existent (vertical i horitzontal) s'ha de fer de manera que no introdueixi cap tipus

de confusió als conductors i vianants sobre els nous circuits i les direccions que han de seguir.

- La senyalització d'obra s'ha de complementar amb la senyalització informativa que es tracta a l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres" (cartells d'obra, lones informatives...).
- S'ha d'evitar la col·locació de suports de senyals o senyals en zones on es pugui impedir o dificultar l'obertura i la manipulació dels registres o armaris de serveis implantats a la via pública.
- La proposta de restitució de la senyalització, tant horitzontal com vertical, s'ha presentar d'acord amb el *Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona*, edició del 2004, de l'Ajuntament de Barcelona o el posterior vigent. Aquesta proposta l'ha de validar el Departament de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona i verificar la Guàrdia Urbana in situ, un cop implantada, abans de la restitució del trànsit. L'obertura al trànsit s'ha de fer amb el coneixement i, normalment, en presència de la Guàrdia Urbana.
- Aquest apartat queda sotmès a les variacions que es poden definir per les distintes tipologies d'obres descrites al capítol 3 "Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra".

A l'Annex 2.4B "Senyalització durant les obres i actuacions" es descriuen els paràmetres de disseny, així com la tipologia de senyals per elaborar la proposta de senyalització, tant vertical com horitzontal, durant les obres. S'ha subdividit la descripció segons si és per a vehicles o per a vianants. També es detalla la senyalització específica dels accessos d'obra, la de canvis de direcció en un carrer, la d'afectació a un carril bici o la relativa al procés de retirada d'un vehicle estacionat en l'àmbit afectat per les obres.

2.4.1c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

L'ocupació i l'execució de les obres a la via pública poden afectar:

- Les instal·lacions de regulació i de control de trànsit (semàfors, armaris, tubulars, pericons, escomeses, càmeres de TV, panells d'informació, detectors, etcètera).
- La senyalització semafòrica. Modificacions en la senyalització semafòrica (desplaçament de semàfors, instal·lació de semàfors provisionals, instal·lació de semàfors nous...), motivades per canvis de sentit de circulació, dobles sentits, canvis de traçat a les vies o bé alteracions en els moviments dels vehicles o vianants.
- La regulació del trànsit. Regulació semafòrica a les cruïlles de les vies i a l'entorn de l'obra.

Abans de fer obres en vies i cruïlles semaforitzades, cal analitzar, a través dels serveis de regulació del trànsit de la Direcció de Serveis de Mobilitat, les possibles afectacions per trobar les solucions més adequades per a cadascuna.

Cap instal·lació, ni element que en formi part, no es pot manipular ni modificar per cap obra sense l'autorització del Servei de Regulació del Trànsit. La direcció d'obra és responsable de qualsevol intervenció a les instal·lacions de regulació i control del trànsit que no tingui el coneixement ni el vistiplau d'aquest servei.

Els canvis necessaris en la senyalització semafòrica s'han de regir pels criteris de seguretat i gestió que determini el Servei de Regulació del Trànsit, que té la competència de fer els replantejaments i verificar-ne la implantació correcta al carrer.

En relació amb les afectacions a la regulació del trànsit, s'han d'assumir els tre-

balls necessaris per fer els canvis més adequats en l'optimització semafòrica, sempre sota la supervisió del Servei de Regulació del Trànsit.

En el cas que s'hagi d'instal·lar una nova instal·lació de semaforització o una instal·lació provisional, s'ha d'executar amb els condicionants i el vistiplau del Servei de Regulació del Trànsit i s'han de complir els documents següents:

- Especificacions tècniques i funcionals del regulador semafòric. Versió del maig del 2008 o posterior vigent.
- Protocol B de comunicacions del regulador de trànsit de Barcelona. Versió 1.3 del maig del 2008 o posterior vigent.
- Proves d'homologació del regulador semafòric. Versió del maig del 2008 o posterior vigent.

Aquests documents es poden trobar al portal web de Mobilitat i Transports:

<http://w110.bcn.cat/portal/site/Mobilitat>
→ Publicacions → Documents

S'ha de presentar al Servei de Regulació del Trànsit un estudi de la nova regulació, tant si és provisional com definitiva. Aquest estudi ha de contenir tots els paràmetres de programació dels equips de regulació: estructures de fases, cicles, temps de les fases, desfasaments i pla de trànsit.



2.4.1d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

Els desviaments de vehicles i els itineraris provisionals per a vianants, generats per la implantació de l'obra o actuació, han de garantir unes condicions de traçat, en el cas de vehicles, i de pas, en el cas de vianants, perquè la situació temporal sigui segura i còmoda per als usuaris. Per assolir aquest objectiu, els desviaments o itineraris generats amb els tancaments i la senyalització, ja descrits als annexos 2.4A i 2.4B, s'han de dissenyar segons uns criteris geomètrics i amb una tipologia de paviment adequada. En qualsevol cas, s'han de tenir en compte els condicionants següents:

- L'empresa constructora i la direcció d'obra han de vetllar per l'estat correcte d'itineraris, tancaments i senyalització provisional generada per motius de l'obra, i mantenir els paviments dels itineraris nets, lliures d'obstacles de productes de l'obra i en bones condicions, tant si ja hi eren com si són provisionals.
- S'han de preveure pressupostàriament els costos que implica la implantació i la retirada de l'abalisament, així com la reposició dels elements afectats per retornar l'àmbit ocupat en iguals o millors condicions, segons el projecte o les indicacions de l'organisme públic corresponent.
- Aquest apartat queda sotmès a les variacions que es poden definir per les distintes tipologies d'obres descrites al capítol 3 "Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra".



Proposta del disseny dels desviaments provisionals per a vehicles

La proposta de desviaments de vehicles que derivin de la implantació de l'obra s'ha de dissenyar seguint els criteris del *Manual de senyalització per obres a les vies urbanes* de la Guàrdia Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.

S'han de preveure en el disseny els itineraris provisionals alternatius dels serveis d'autobús, Bicing i altres transports públics que es vegin afectats (vegeu l'apartat 2.3).

S'ha de tenir una cura especial en la proposta d'ubicació dels accessos a l'obra. Aquests s'han de situar en els punts de menys impacte al trànsit, tant de vehicles com de vianants. S'ha d'evitar la col·locació dels accessos prop dels passos de vianants, sortides, incorporacions, cruïlles, etcètera.

Proposta del disseny dels itineraris provisionals per a vianants. Accessibilitat

Per dissenyar la proposta d'implantació, s'han de tenir en compte les característiques geomètriques i tipològiques. S'ha d'assegurar la visibilitat a tot l'entorn de l'obra i garantir la seguretat dels vianants en els itineraris provisionals que es generin amb l'ocupació de l'obra. Dels itineraris que es generin amb el mateix origen i destinació, almenys un ha de ser accessible, segons marca la normativa d'accessibilitat vigent. La resta han de complir al màxim possible les especificacions que descriu aquesta normativa, per tal de garantir la seguretat i comoditat dels itineraris de vianants que es generin amb les ocupacions de l'obra.

Els elements que formen part de l'itinerari provisional també han de respectar les especificacions de la normativa d'accessibilitat vigent. Són, entre d'altres: guals de vianants, rampes per a vianants, escales, barreres de protecció i passamans provisionals.

L'itinerari provisional que es dugui a terme s'ha d'executar segons els acords de les entitats corresponents (exemple: Comitè d'Obres - acords en pla d'actuació). En els itineraris provisionals per a vianants s'ha de garantir una amplada mínima d'1,40 m, sempre que sigui possible i d'acord amb les condicions fixades en la implantació de l'obra.

2.4.2 Fases d'obra

Les afectacions a la mobilitat s'han de preveure en el temps per evitar l'exposició dels usuaris de la via a riscos i incomoditats generades per la implantació de les obres o actuacions. En aquest subapartat es descriuen les previsions que s'han de tenir en compte en cada fase d'obra.

2.4.2a Abans de la implantació de l'obra

- En aquesta fase prèvia, l'empresa constructora i la direcció d'obra han d'estudiar les necessitats de l'obra o actuació i definir una proposta d'implantació en què es considerin, entre altres coses, les afectacions a la mobilitat. Aquesta proposta d'implantació ha d'incloure els requisits descrits a l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres" i s'ha d'elaborar seguint els paràmetres de disseny dels diferents elements detallats en aquest capítol i els annexos corresponents.
- Un cop dissenyada la proposta d'implantació, s'ha de presentar i obtenir la validació de l'entitat que ha autoritzat l'ocupació de l'espai públic per fer l'obra (vegeu l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres").

- Per elaborar la proposta d'implantació s'han de detectar les afectacions a la mobilitat de vehicles i de vianants de les ocupacions de l'obra i procedir a fer el disseny de la proposta dels tancaments i les barreres, la senyalització de les obres, les instal·lacions de regulació i el control del trànsit, la gestió de la regulació semafòrica, la garantia de pas i l'adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles, tal com es descriu al subapartat 2.4.1 "Prescripcions generals" d'aquest capítol.

2.4.2b Implantació i execució de l'obra

2.4.2b/a Implantació i execució de l'obra

- Un cop obtinguda l'autorització per implantar-se, i abans d'iniciar qualsevol activitat d'obra, s'han d'executar els tancaments, la senyalització i, si escau, els canvis semafòrics, per fer el tancament de la zona d'obra i generar els itineraris i els desviaments provisionals definits i autoritzats.
- La implantació de l'obra s'ha de fer tenint en compte els factors descrits als apartats 2.1, 2.2, 2.3 i 2.5, i la proposta validada amb els condicionants descrits en aquest capítol.
- Els requisits per a la correcta implantació de tancaments, barreres, senyalització d'obra, i regulació de la semaforització, si escau, es descriuen al subapartat 2.4.1 "Prescripcions generals" i als annexos corresponents.
- El contractista, sota la supervisió de la direcció d'obra, ha de vetllar per l'estat correcte dels tancaments, de les barreres provisionals, de la senyalització d'obra i dels semàfors provisionals d'obra i, per això, ha d'eliminar grafitis, elements trencats, publicitat il·legal, o qual-

sevol altre element que ho deteriori, i substituir-lo, en cas que no se'n pugui recuperar l'estat original.

2.4.2b/b Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

- Si l'execució de l'obra comporta canvis de fase que impliquin la modificació o l'alteració de l'àmbit de l'obra, i per tant, de la seva ocupació de l'espai públic, s'han de tramitar les autoritzacions corresponents (vegeu el subapartat 2.2.1) i dissenyar una nova proposta d'implantació.
- La nova proposta s'ha de coordinar amb la retirada i la restitució de la fase anterior, si escau. Aquesta nova implantació, o modificació de l'existent, l'ha de comunicar i validar novament l'entitat que ha autoritzat l'ocupació de l'espai públic per fer l'obra (vegeu l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres").
- Les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra s'han de tractar com si fossin una obra en si i s'han de sotmetre a validació de l'entitat que ha autoritzat l'ocupació de l'espai públic per dur a terme l'actuació puntual (vegeu l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres"). Per obtenir aquestes validacions s'ha de presentar una proposta d'actuació que expliqui els elements de protecció temporals que es duren a terme per resoldre l'afectació a la mobilitat i, si escau, les fases en què s'actuarà.
- S'ha de dur a terme l'aixecament, si escau, de la fase anterior o la restitució de l'espai afectat per l'actuació puntual, seguint els condicionants que es descriuen al subapartat 2.4.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.4.2c Aixecament i final de l'obra

Un cop el contractista o el promotor considerin acabada l'obra, s'han de dur a terme les accions descrites al subapartat 2.2.2c "Aixecament i final de l'obra". Com a criteri general, només es poden retirar tanques i abalisaments quan es procedeixi a la recepció, al final de l'obra. En obres per fases, quan s'acabi alguna de les fases o per interès general, es pot autoritzar l'aixecament parcial de la part acabada mitjançant l'acta de posada en servei.

Els requisits per a una retirada correcta de tancaments i barreres, la senyalització d'obra i la regulació semafòrica es descriuen a continuació:

- Durant l'aixecament de l'obra, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per les obres.
- Quan es faci l'aixecament parcial o total de l'obra, i adoptant les mesures de seguretat adequades, s'han de dur a terme les restitucions necessàries per retornar l'àmbit ocupat en unes condicions iguals o millors que quan es van iniciar les obres, ja que el pas de maquinària i els mateixos tancaments o senyalitzacions d'obra poden haver malmès el paviment o altres serveis i elements que interfereixen en l'ocupació. Els elements i serveis afectats i les seves restitucions es descriuen a l'apartat 2.3 "Serveis i elements urbans afectats durant les obres", així com en el Annex 2.3 "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres".
- Els responsables de l'obra són els encarregats de retirar els elements d'abalisament i defensa provisionals col·locats durant les obres i de fer les reposicions respectives de paviments, si s'han malmès amb la manipulació o la col·locació d'aquests tancaments.

2.5 AFECTACIONS AL MEDI

- El contractista de l'obra, sota la supervisió de la direcció d'obra, és el responsable de la col·locació i l'actualització de la senyalització en estat definitiu i de la retirada de la senyalització d'obra un cop acabada l'actuació, després que la Guàrdia Urbana verifiqui la implantació. En la retirada s'han de dur a terme les reposicions de paviment necessàries, si ha quedat malmès per la col·locació de la senyalització provisional o la retirada definitiva de l'existent.
- S'ha de preveure, un cop es retirin els itineraris provisionals, la neteja i la restitució dels paviments o altres elements (façanes, fanals, senyalització, etcètera) que estiguin deteriorats a causa de la implantació (ancoratges de tancaments, senyalització horitzontal i vertical fixada al paviment o façanes, etcètera).



En aquest punt s'estableixen les mesures preventives i correctores que s'han d'aplicar durant l'execució de les obres per reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes mateixes obres.

A la ciutat de Barcelona és aplicable i de compliment obligat l'Ordenança de medi ambient (OMA), aprovada el 2 de maig de 2011, o bé la posterior que la derogui totalment o parcialment i sigui vigent.

Aquest apartat s'ha redactat d'acord amb aquesta ordenança, que s'ha subdividit en els temes següents conservant en cadascun l'estructura de capítol del manual:

- 2.5.1 – Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions
- 2.5.2 – Residus i neteja d'obra
- 2.5.3 – Afectacions a les aigües del subsòl
- 2.5.4 – Protecció dels espais verds
- 2.5.5 – Auscultació de les obres

Per a totes les obres de l'Ajuntament de Barcelona, organismes autònoms, entitats públiques empresarials locals i altres entitats vinculades o dependents de l'Ajuntament de Barcelona, sempre que el pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 € (PEM) i no estiguin subjectes a avaluació d'impacte ambiental segons la legislació vigent, s'ha de validar el Pla d'ambientalització si no s'ha fet amb anterioritat; sens perjudici que es mantingui, per a totes les obres, l'aplicació de les prescripcions d'aquest manual o del que sigui vigent en el moment de la licitació del projecte.

2.5.1 Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions

Les emissions principals a l'atmosfera provocades per les obres i que poden incidir en la qualitat de l'aire són els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions.

L'objecte d'aquest subapartat és establir els criteris adreçats a garantir la prevenció, la vigilància i, si escau, la correcció i la reducció d'emissions atmosfèriques generades per les obres, per evitar i reduir els danys i efectes nocius que se'n puguin derivar per a la salut humana, els béns, els espais comunitaris o el medi ambient, i assegurar la protecció deguda a la població i al medi urbà.

2.5.1.1 Prescripcions generals

Aquests aspectes s'han de complir, independentment de la fase temporal en què es trobi l'obra o actuació.

Condicionants horaris en funció del soroll

Els horaris de treball són els descrits al subapartat 2.2.1 i, addicionalment, s'han de complir els condicionants que es descriuen a continuació o els que fixi la normativa vigent.

Els titulars de les obres estan obligats a adoptar les mesures oportunes per donar compliment als valors límit d'immissió a la zona de sensibilitat acústica on es fan les obres dins de l'horari. Les obres que, dins dels horaris prescrits, hagin de sobrepassar els límits acústics han d'obtenir la suspensió dels límits acústics a l'administració competent (vegeu zones acústiques).

Per a les obres amb una durada superior a tres mesos que es facin en període



de vespre-nit (21-8 hores) i per a les que es facin a prop d'edificis d'especial sensibilitat, com ara hospitals i llars d'infants, cal presentar un estudi d'impacte acústic.

En cas que no sigui possible ajustar-se als valors límit d'immissió de la zona (vegeu zones acústiques), l'Ajuntament determinarà els nivells que es poden assolir i establirà l'horari més oportú per a la realització de les obres. El titular de l'obra ha d'informar el veïnatge de la franja horària en què es portarà a terme l'actuació.

Zones acústiques

Es consideren zones de sensibilitat acústica les parts diferenciades del territori municipal que tenen característiques d'usos del sòl, urbanització, activitat i recepció del nivell sonor similars. La delimitació d'aquestes zones la fixa l'Ajuntament mitjançant la zonificació acústica. La zonificació acústica està subjecta a revisió periòdica, que s'ha de fer com a màxim cada deu anys des de la data d'aprovació. Els mapes de capacitat acústica d'àmbit municipal es poden consultar via web a l'adreça següent:

http://w20.bcn.cat:1100/WebMapaAcustic/mapa_soroll.aspx

Els titulars d'emissors acústics poden sol·licitar a l'administració competent, per raons justificades degudament que s'han d'acreditar en l'estudi acústic corresponent, la suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica aplicables a la totalitat o a una part d'una zona acústica. Només es pot acordar la suspensió provisional sol·licitada, que es pot sotmetre a les condicions que s'estimin pertinents, en cas que s'acrediti que les millors tècniques disponibles no permeten el compliment dels objectius de la suspensió que es pretén.

El protocol d'actuació per a la supressió temporal dels nivells acústics varia en funció de la titularitat de la zona ocupada. En el cas d'obres municipals, s'ha de seguir el protocol de suspensió temporal de nivells acústics municipals vigent. En el cas d'obres públiques de competència de la Generalitat de Catalunya, correspon al Departament de Territori i Sostenibilitat autoritzar la suspensió dels objectius de qualitat, el qual ha d'assabentar-ne l'Ajuntament de Barcelona.

Els objectius de qualitat acústica es poden sobrepassar ocasionalment i temporalment en situacions d'emergència, sense necessitat d'autorització, però amb coneixement de l'autoritat competent i de manera justificada, fent les comunicacions als veïns previstes per a aquests casos en l'estratègia de comunicació. S'entén per situació d'emergència la situació que quan es produeix i no es pal·lia suposa riscos de seguretat per als ciutadans o el personal de l'obra.

Sorolls i vibracions

L'emissió sonora de la maquinària que s'utilitza en l'execució d'obres públiques i privades s'ha d'ajustar a les prescripcions que estableix la normativa vigent (Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn

degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure) pel que fa a les emissions sonores de maquinària d'ús a l'aire lliure, o la norma posterior vigent.

Totes les màquines que treballin a la via pública han de tenir un certificat d'homologació CE o un certificat de conformat CE i una placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica. Les que s'hagin manipulat sense l'autorització prèvia del fabricant s'han de retirar.

S'ha de garantir que els vehicles usats a l'obra tinguin en vigència la ITV i, per tant, es garanteixi el compliment de les emissions acústiques d'acord amb la legislació vigent.

Les vibracions que es generin en les activitats d'obra en els diferents edificis o espais que afectin no han de sobrepassar els límits que s'indiquen a l'Annex II.13 de l'OMA 2011. A efectes estructurals, s'han de complir les especificacions que es preveuen a la norma UNE-22-381-93, tot i que es recomana, pel seu grau de precisió, el compliment dels paràmetres de la norma DIN-4150 en què s'especifiquen detalladament els valors límits en les estructures en funció de la seva tipologia.



2.5.1.2 Fases d'obra

2.5.1.2a Abans de la implantació de l'obra

Estudi d'impacte acústic o vibracions

En els casos següents s'ha de presentar un estudi d'impacte acústic o vibracions:

- Obres d'urbanització i de grans infraestructures amb una durada superior a tres mesos i on es treballi entre les 21.00 i les 8.00 hores.
- Obres d'urbanització i de grans infraestructures que es facin a prop d'edificis d'especial sensibilitat (Llei 37/2003, del soroll), com ara centres d'ús sanitari, docent i cultural.

El contingut mínim d'un estudi d'impacte acústic o vibracions per a les obres, Annex II.12 de l'OMA 2011, o posterior vigent.

Formació específica dels operaris

Els operaris han de tenir la formació específica acreditada en els temes que s'especifiquen en aquest capítol. En cas de manca d'aquests coneixements, s'ha de preveure la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental aprofitant, per exemple, les reunions de seguretat i salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera han d'actuar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest apartat. Aquestes formacions s'han de fer per a cada subcontracta que entri nova a l'obra i s'ha de dur a terme un seguiment amb unes llistes en què signarà cadascun dels operaris per acreditar que han rebut aquesta formació.

Sistema de control continu

Les obres d'urbanització i de grans infraestructures de durada superior a tres mesos han de disposar d'un servei am-

biental que farà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra. Aquest seguiment només el pot dur a terme una entitat de protecció de la contaminació acústica (EPCA) inclosa en el registre de la Generalitat de Catalunya.

2.5.1.2b Implantació i execució de l'obra

A continuació es descriuen els condicionants que cal tenir en compte, i es diferencia la implantació inicial, i potser única, de l'obra en l'espai públic amb els possibles canvis de fase que generin una alteració de l'ocupació, així com les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra:

Emissió de fums o gasos

- Els motors, tant de vehicles com de maquinària, han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat. No s'han de mantenir motors en espera durant un temps superior a tres minuts.
- S'ha de circular per l'interior del recinte d'obra sense fer acceleracions brusques i amb una velocitat inferior a 20 km/h.
- S'ha de garantir que els vehicles utilitzats a l'obra no emeten més fums o gasos que els que permet la normativa vigent i controla la ITV.
- Els processos que comportin emissions oloroses que superin el llindar de perceptibilitat olfactiva s'han de dur a terme en tallers sempre que sigui possible. En cas que no sigui possible, s'han de dur a terme en condicions de mínima molèstia. En zones tan allunyades com sigui possible dels habitatges, amb absència de vent, etcètera.
- Es prohibeix encendre focs a l'àrea de treball.
- En cap cas no es poden vessar al clauvegueram fums, gasos, vapors, bafos ni qualsevol altre efluent contaminat.

Emissió de pols

- En general, en condicions de fort vent cal evitar o reduir les operacions que impliquin l'ús de materials pulverulents o que puguin generar pols.
- Per retirar els fons o material granular acumulat a causa de les obres en l'àmbit afectat cal escombrar mecànicament o aspirar aquest material i la pols per minimitzar la formació de núvols. En cap cas s'ha d'aplicar aire a pressió per retirar la pols.
- S'ha de preveure la neteja periòdica dels camins o vies d'ús de la maquinària, dins i fora l'obra, per evitar l'aixecament de pols acumulada. Addicionalment, cal aplicar-hi una capa de graves si les zones de pas de vehicles és sobre terrenys pulverulents.
- S'han de regar, abans de manipular-los, els materials i les runes que puguin produir pols.
- Qualsevol càrrega, descàrrega, transport o abassegament de runes o material pulverulent s'ha de fer en contenidors, cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs. Els materials emmagatzemats no poden superar en més de 30 cm l'alçària del contenidor que els conté.
- La descàrrega d'enderrocs en desnivells s'ha de fer mitjançant conducció per tubs.
- El tall amb disc s'ha de fer a les zones més allunyades dels accessos als comerços o passos provisionals. El tall de peces s'ha de dur a terme preferiblement sobre una taula de tall amb guillotina, sobre una taula de tall amb radial i humectació o utilitzant altres sistemes per evitar l'emissió de pols.
- Cal prendre les mesures pertinents per tal d'evitar les roderes de fang o pols que deixen els camions sobre la xarxa viària quan surten de l'obra. Per fer-ho, les obres que disposin de prou espai han de destinar un espai mínim de 2x1 m a la sortida de l'obra (per exemple, zona de graves o solera de formigó o planxes del tipus Religa) a



fer la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió.

- Qualsevol mesura proposada que comporti l'ús d'aigua, fa referència a aigua reutilitzada d'altres processos o freàtica, sempre que sigui possible.
- Tancar els elements necessaris per transportar i tractar el material pulverulent, com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.

Soroll i vibracions

Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública, tenint en compte l'elevada emissió sonora que produeixen, han de complir els valors límit d'immissió establerts a l'Ordenança de medi ambient del 2011 o posterior vigent. En el cas que l'obra tingui una durada superior a tres mesos, s'han de substituir per una escomesa elèctrica, excepte en les obres d'urbanització.

Els motors dels vehicles únicament han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat.

La maquinària utilitzada a les obres ha de disposar de les mesures correctores adequades i se n'ha de fer un bon ús per reduir-ne l'impacte acústic:

- Els equips de combustió han d'anar equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

- Els martells pneumàtics, autònoms o no, han de disposar d'un mecanisme silenciador de l'admissió i l'expulsió d'aire.
- Els compressors i la resta de maquinària sorollosa han de funcionar amb la tapa del motor tancada i amb tots els elements de protecció instal·lats, pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
- Cal evitar conductes que, de manera directa o indirecta, suposin la supressió dels elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària, especialment de martells i motors.

Els responsables de les obres han d'adoptar les mesures oportunes per evitar que els nivells sonors produïts per les obres esmentades, així com els generats per la maquinària auxiliar, excedeixin els valors límit establerts per a la zona (vegeu l'Annex II.3 de l'OMA 2011, o posterior vigent) on es desenvolupen, i cal arribar, si és necessari, al tancament de la font sonora amb la instal·lació de silenciadors acústics, o bé ubicar la font de soroll a l'interior de l'estructura en construcció un cop que l'estat de l'obra ho permeti.

Les planxes metàl·liques sobre les rases s'han de fixar correctament i s'han d'utilitzar elements que evitin el contacte planxa-planxa o planxa-paviment, de manera que no facin soroll quan hi passin vehicles o vianants per damunt. També és important mantenir i fixar les tanques de manera que no facin soroll quan xoquin entre elles. En qualsevol cas, cal prioritzar l'ús de tancaments horitzontals de PVC en substitució de les planxes, tal com s'indica a l'apartat 2.4 "Afectació a la mobilitat".

Cal que el personal de l'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música per no molestar la ciutadania.



Les tanques i les planxes de pas s'han de manipular amb cura sense arrossegar-les.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'han de fer evitant impactes per minimitzar el soroll.

En els treballs de pavimentació, sempre que la geometria i les característiques de tall ho permetin, s'ha d'utilitzar la guillotina com a eina de tall.

S'han de coordinar els horaris d'actuació de les activitats més sorolloses amb els horaris d'activitat dels comerços afectats per minimitzar les afectacions.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Si l'execució de l'obra comporta canvis de fase que impliquin la modificació o l'alteració de l'àmbit de l'obra, i per tant, de l'ocupació de l'espai públic, s'han de respectar tots els condicionants esmentats al subapartat 2.5.1.2a descrit anteriorment.

S'han de dur a terme les accions informatives corresponents que s'hagin programat en funció d'aquest canvi o de l'actuació puntual.

Aixecament, si escau, de la fase anterior o restitució de l'espai afectat per l'actuació puntual, d'acord amb els condicionants de neteja i ordre de l'apartat 2.3 d'aquest capítol.

2.5.1.2c Aixecament i final d'obra

La retirada dels tancaments i altres elements d'obra s'ha d'executar minimitzant el soroll, l'emissió de pols i de vibracions. Cal evitar impactes en la càrrega d'elements als sistemes de transport.

Un cop retirades les tanques i tots els abassegaments de materials, cal fer la neteja de fang i pols de la zona afectada per les obres abans d'entregar l'obra a l'entitat o organisme corresponent. Aquestes tasques de neteja s'han de fer amb escombradora i aigua a pressió, si escau.

Les especificacions en relació amb les operacions en les diferents fases de l'obra també són aplicables a les actuacions de reparació que es facin durant el període de garantia de l'obra. Aquestes actuacions, pel que fa als aspectes tractats en aquest apartat, s'han de considerar com una obra en si.

2.5.2 Residus i neteja de l'obra

L'objecte d'aquest subapartat és establir les mesures i els criteris de bona qualitat per tal que l'obra mantingui net l'àmbit afectat, s'hi disposin i gestionin adequadament els residus i s'hi promogui la recollida selectiva.

2.5.2.1 Prescripcions generals

En aquesta secció es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte relacionats amb les afectacions generades pels residus i la neteja de l'obra.

Els criteris que es descriuen en aquest capítol són complementaris, si no s'han inclòs ja, dels que recull l'annex de seguretat i salut de l'obra del projecte aprovat.

Els criteris que s'han de seguir en totes les fases de l'obra són els següents:

Neteja

- Per aquest ordre de prioritat, s'ha d'evitar, reduir i controlar qualsevol tipus de brutícia, residu o acumulació de materials que es produeixi a l'obra, o per causa de l'obra, que pugui alterar les condicions de neteja i ordre i afectar l'espai públic.
- S'ha de prevenir, amb els mitjans que siguin necessaris, l'embrutiment dels espais públics pròxims a l'obra, l'acumulació de materials com ara morter o sorres sobre el paviment, l'escampadissa de materials pels voltants, especialment les restes granulars que poden causar risc de caiguda a persones i motoristes, i l'afectació als béns situats a l'espai públic.
- Els contractistes s'han de fer càrrec, en tot moment, de la neteja de l'espai públic pròxim a l'obra afectat per les obres.
- Cal prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària en la sortida dels camions de l'obra. S'ha de destinar un espai de 2x1 m, a la sortida de l'obra, on cal fer la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió, preferiblement reutilitzada d'altres processos.
- El contractista és l'encarregat de mantenir net de deixalles i fullaraca l'àmbit interior de l'obra.
- S'han de mantenir funcionals els sistemes de drenatge susceptibles d'obturació a causa dels residus o materials granulars originats per l'obra o per la falta de neteja.



Residus

En general, la generació de residus s'ha de tractar de la manera següent: prioritzar la prevenció de generació de residus; si no es pot prevenir, cal prioritzar-ne la reutilització; si no es poden reutilitzar, cal prioritzar-ne el reciclatge; i només com a última opció, cal enviar-los a l'abocador.

Segons el cas, cal procedir respectant els condicionants següents:

- Previsió d'espais, com més reduïts millor, per emmagatzemar i segregar els residus per fraccions dins l'àmbit d'obra, sempre amb contenidors especials o amb un tancat perimetral.
- Els residus de la construcció s'han de transportar a través d'una empresa inscrita al Registre d'empreses transportistes de residus de la construcció de l'Agència de Residus.
- La gestió dels residus generats a l'obra s'ha de dur a terme a través d'una empresa inscrita al Registre general de gestors de residus de Catalunya. Es poden consultar els gestors que hi són inscrits al web de l'Agència de Residus de Catalunya:
<http://www.arc-cat.net>
- Quan es tracti de residus especials, a més, s'han d'haver transportat al gestor autoritzat a través d'un transportista autoritzat per l'Agència de Residus. Els transportistes autoritzats també es poden consultar a l'Agència de Residus de Catalunya.
- Si en les excavacions i buidades de terres es troben antics dipòsits o canonades, no detectats prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, s'han de buidar prèviament i aïllar els productes corresponents de l'excavació per evacuar-los de manera independent de la resta i lliurar-los a un gestor autoritzat.
- A l'hora de retirar materials de fibrociment o amiant cal fer-ho a través

d'una empresa inscrita al Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA) i cal lliurar als responsables de l'obra la documentació que acrediti que s'ha seguit el procediment descrit en la legislació vigent.

- S'ha de disposar d'una llista dels residus que es generen, identificats per codi, segons el Catàleg europeu de residus vigent (codi CER). El catàleg es pot consultar al web de l'Agència de Residus de Catalunya:
<http://www.arc-cat.net> → Consultes i tràmits → Consulta al catàleg europeu de residus
- Els materials o residus catalogats com a especials, com ara olis usats, lubricants, bateries, piles, restes de pintura, etcètera, s'han d'emmagatzemar separatament de la resta de residus, en indrets estancs i, si és possible, tancats (fora de les zones de trànsit, sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció, protegides de la pluja i els rajos de sol, etcètera). Cal tenir-los clarament identificats i localitzats dins l'obra, i han de dur inscrita la data d'inici de l'emmagatzematge.
- Els materials o residus especials no poden estar a l'obra més de sis mesos.
- En qualsevol cas, cal evitar el vessament d'olis, greixos i altres residus líquids tòxics procedents de la maquinària.
- En cap cas, el contingut de materials residuals no pot excedir el nivell més baix del límit superior del contenidor o del recipient. Mentre no s'utilitzin, els recipients de runa han d'estar tancats, de manera que no es puguin produir abocaments a l'exterior.
- En el moment que el contenidor recipient de residus o runes arribi a la seva capacitat màxima, el contractista ha de gestionar-ne la retirada immediatament. En qualsevol cas, no es poden deixar al carrer recipients de residus o runes més de 24 hores.
- Els sacs i contenidors han d'estar sempre dins dels límits de l'obra.



- Els sacs de runa han de ser d'un sol ús.
- Els contenidors metàl·lics de més de 5 m³ de capacitat es consideren especials i estan regulats per una normativa especial a l'Ordenança de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona.
- No es poden acumular terres ni runes directament sobre el paviment de l'àmbit de domini públic, excepte en cas que s'aprofitin les terres procedents de l'excavació per al rebliment de cales. En aquest cas, s'han d'apilar al llarg del traçat de l'obra si el rebliment es fa el mateix dia o, si no, en contenidors o sacs situats dins del perímetre tancat.
- Les aigües residuals resultants de la neteja de maquinària s'han de recollir en un punt de neteja per tal de gestionar-les correctament i destinar-les a abocadors autoritzats.
- Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. En casos excepcionals els mantenidors de la xarxa poden concedir aquest permís, sempre que els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de xarxa (cal contactar amb la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua de l'Ajuntament de Barcelona).
- Sempre que sigui possible, cal reutilitzar els residus generats a l'obra, com ara roques, terres de menys qualitat i àrids en general.
- S'han d'emmagatzemar tots els materials de l'obra per tal d'evitar que es malmetin i quedin inservibles: sobre palets o contenidors, convenientment tapats amb materials impermeables quan sigui necessari protegir-los de la pluja, i protegint dels rajos del sol els materials perillosos o fotosensibles.

2.5.2.2 Fases d'obra

A continuació, es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per gestionar adequadament els residus i mantenir la neteja en cadascuna de les fases d'obra.

2.5.2.2a Abans de la implantació de l'obra

S'han de preveure les necessitats i la disposició d'espai necessari per ubicar-hi els contenidors o els espais d'abassegament que calen per dur a terme la gestió dels residus durant l'obra. Aquesta disposició d'espai s'ha de fer segons el Pla de seguretat i salut de l'obra i d'acord amb els criteris indicats a l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres".

El director d'obra s'ha de posar en contacte amb els serveis tècnics del districte i, conjuntament amb la Direcció de serveis de neteja i gestió de residus, coordinar la reubicació dels contenidors d'escombraries i possibilitar la gestió correcta dels residus dels veïns afectats, si es preveu que l'obra pot alterar el funcionament habitual dels punts de recollida de residus o papereres.

2.5.2.2b Implantació i execució de l'obra

Implantació i execució de l'obra

Un cop aprovades les condicions de les ocupacions, la implantació de l'obra s'ha de fer de manera neta i ordenada.

La implantació implica la instal·lació dels elements i els espais de gestió de residus previstos, al més aviat possible, i abans de començar qualsevol activitat d'obra que impliqui la generació de residus o runes.

Durant el desenvolupament de l'obra cal tenir en compte els criteris sobre residus i neteja descrits a la secció 2.5.2.1 d'aquest capítol.

Durant el desenvolupament de l'obra s'han de mantenir els accessos a l'obra nets i en bones condicions.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Els canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació han de seguir el procediment que s'ha descrit a la secció 2.5.2.2a "Abans de la implantació de l'obra" i implantar i executar l'obra amb els mateixos criteris que s'han explicat en el punt anterior.

Les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra s'han de dur a terme de manera neta i ordenada, i cal preveure i gestionar els residus que es generin conjuntament amb la resta de l'obra o per mitjà de mitjans auxiliars autoritzats per l'organisme corresponent.

Un cop acabada l'actuació puntual o una fase parcial de l'obra, s'han de complir els criteris de neteja i residus descrits a la secció 2.5.2.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.5.2.2c Aixecament i final de l'obra

Un cop acabats els treballs, abans de procedir a l'aixecament de l'obra, cal fer la neteja i la gestió dels residus que continuen a l'obra i a l'àmbit exterior d'afectació (accessos d'obra). Després d'enllestir les tasques de neteja, s'han de retirar els elements de gestió de residus. Els espais ocupats per aquests elements s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

Les operacions que es duguin a terme per fer l'aixecament de l'obra (retirada

de tancaments, senyalització d'obra, etcètera) s'han de fer de manera neta i ordenada. Els espais ocupats pels tancaments i altres elements auxiliars que es retirin s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

La neteja i la gestió dels residus que es deriven de les actuacions relacionades amb l'obra i que es facin durant el període de garantia, s'han de dur a terme, si escau, com si fossin una obra en si i per a l'execució de les quals són vàlids els criteris descrits en aquest capítol.

2.5.3 Afectacions a les aigües del subsòl

Durant l'execució de l'obra hi ha diverses operacions que requereixen l'ús d'aigua i de productes químics que, si s'utilitzen o gestionen de manera incorrecta, poden ser una font de contaminació de les aigües a través de la xarxa de clavegueram, de les aigües subterrànies i del sòl, amb les conseqüències que aquest fet té en el medi i les dificultats que pot arribar a comportar-ne la descontaminació.

Aquest subapartat té un doble objecte:

- D'una banda, protegir la qualitat ambiental i sanitària de les aigües superficials i subterrànies, com també la xarxa de clavegueram, les estacions depuradores i altres instal·lacions del sistema de sanejament, tant en la integritat estructural com en el funcionament i, consegüentment, protegir la qualitat dels medis receptors i, en particular, del mar litoral, dels rius Besòs i Llobregat i de la riera de Vallvidrera.
- I, de l'altra, protegir la qualitat ambiental del sòl i del paviment de la ciutat per garantir-ne l'ús, mantenir-ne la integritat estructural i evitar-ne la contaminació, el deteriorament o la falta de neteja.

2.5.3.1 Prescripcions generals

En aquesta secció es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte per evitar l'afectació a les aigües del subsòl amb les activitats que es desenvolupin per executar l'obra.

Esgotament de les aigües subterrànies

Les obres que requereixin executar un esgotament del nivell freàtic han de complir el Protocol per a l'esgotament del freàtic per a obres de l'Ajuntament de Barcelona. (vegeu l'Annex 2.5.3 d'aquest manual). En tots els casos, cal fer un estudi hidrogeològic que indiqui: 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 i el radi d'influència del descens provocat.

L'estudi hidrogeològic ha de justificar que no es produeixin trencaments hidràulics, generació de subsidència a l'entorn de l'esgotament, així com problemes d'assentament en edificis i espai públic de l'entorn.

L'estudi hidrogeològic ha de preveure l'efecte barrera i l'entollament que les edificacions o infraestructures poden generar a l'entorn. En cada cas s'ha d'avaluar l'ascens màxim del nivell freàtic que les construccions poden generar, en funció de les característiques litològiques del terreny i les característiques estructurals de les edificacions de l'entorn.

Abans d'iniciar les obres, cal fer una mesura del nivell freàtic per comprovar que s'ajusta a la previsió feta a l'estudi hidrogeològic i, si s'hi observen diferències significatives (+0,50 m), cal dur a terme una revisió dels càlculs de l'estudi hidrogeològic.

Cal tenir en compte l'efecte sinèrgic que poden ocasionar altres esgotaments del freàtic d'obres de l'entorn.



En el procés d'execució de les obres s'han de fer controls quantitius i qualitius del procés d'esgotament: cabal extret, registre del nivell freàtic, analítiques de l'aigua d'esgotament, per tal que l'extracció del freàtic es pugui controlar d'acord amb les condicions de qualitat i termini establerts.

Per tal de protegir la qualitat de les aigües subterrànies, es desaconsella executar esgotaments del freàtic per sota de la cota 0 (nivell del mar); així com esgotar aigües subterrànies que tinguin una conductivitat superior a 6.000 microS/cm a 25 °C.

Un cop enllestits els sondeigs, pous i piezòmetres que s'hagin pogut executar durant l'estudi hidrogeològic s'han de clausurar d'acord amb el protocol establert per l'Agència Catalana de l'Aigua. Aquest protocol es pot consultar en el document "Criteris tècnics per al segellament de pous" que es pot descarregar del web:

<http://aca-web.gencat.cat/aca/app-manager/aca/aca/> → Gestió del medi → Aigües Subterrànies

Sòls i aquífers contaminats

Els estudis hidrogeològics, sondejors i afectacions estudiades en fase de projecte representen una mostra respecte a la totalitat de l'àmbit d'obra. Poden aparèixer en obra sòls i aquífers contaminats en les fases d'excavació de terres i esgotament de les aigües subterrànies que no s'hagin detectat en els sondejors. En cas d'indicis de contaminació de sòls i aigües subterrànies, cal assabentar-ne l'Agència de Residus de Catalunya i l'Agència Catalana de l'Aigua per determinar l'abast de la contaminació i el protocol que cal adoptar.

Galeries de captació i conducció d'aigua - Mines d'aigua

Les galeries de captació i conducció d'aigua són antigues infraestructures, en la major part dels casos de titularitat privada, i per aquest motiu és possible que no constin a l'arxiu municipal de mines. En tots els casos, cal garantir el curs i el desguàs de les aigües que poden circular per la mina, de manera que no afectin les construccions de l'àmbit objecte d'estudi i del seu entorn.

Cal seguir el procediment indicat per l'Ordenança de medi ambient de Barcelona (BOP 02-05-2011 o posterior vigent), a la secció de mines, pous d'aigua i aqüeductes.

Pous de captació d'aigua

En la fase de condicionament del terreny i excavació de les obres poden aparèixer antics pous de captació d'aigua de titularitat privada, no previstos en el projecte executiu. Aquests pous són de gran diàmetre, d'entre 1,20 i 2 metres, i de poca profunditat.

Les característiques de l'obra poden considerar l'aprofitament d'aquest pou com un recurs hídric alternatiu, per als usos admesos, tenint en consideració que són necessàries l'autorització i la concessió prèvies de l'Agència Catalana de l'Aigua.

En cas de desestimar-ne l'aprofitament, és necessari clausurar el pou segons el protocol establert per l'Agència Catalana de l'Aigua.

2.5.3.2 Fases d'obra

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per evitar abocaments incontrolats susceptibles d'afectar el subsòl en cadascuna de les fases d'obra.



2.5.3.2a Abans de la implantació de l'obra

S'han de preveure les possibles afectacions al subsòl i dissenyar els elements i els espais de gestió necessaris per evitar els abocaments incontrolats. Aquest planejament s'ha de fer conjuntament amb el planejament dels elements i l'espai de gestió dels residus (vegeu la secció 2.5.2.1) i els criteris d'ocupació d'espai públic descrits a l'apartat 2.2.

Les obres que requereixin dur a terme un esgotament del nivell freàtic, han de complir el protocol de l'Ajuntament de Barcelona així com elaborar l'estudi hidrogeològic tal com s'explica a la secció 2.5.3.1 d'aquest capítol.

2.5.3.2b Implantació i execució de l'obra

Un cop aprovades les condicions de les ocupacions i enllestits els estudis pertinents, es pot procedir a la implantació de l'obra. La implantació implica la instal·lació dels elements i els espais de prevenció d'abocaments incontrolats al més aviat possible, abans de començar qualsevol activitat d'obra que impliqui un possible risc d'afectacions al subsòl. Durant l'execució de l'obra, es poden detectar sòls i aqüífers contaminats, galeries de captació i conducció d'aigua de mines d'aigua i pous de captació d'aigua antics. En qualsevol dels casos, la direcció facultativa de l'obra és la responsable de l'acompliment dels protocols establerts per a cada cas, tal com s'indica a la secció 2.5.3.1 d'aquest capítol.

Durant el desenvolupament de l'obra s'han de tenir en compte els criteris preventius següents:

- S'ha de controlar, per reduir o evitar sempre que sigui possible, qualsevol afectació a les aigües o al sòl que es produeixi a causa de les activitats de l'obra i que pugui alternar-ne la qualitat o la composició.
- Les aigües derivades de la neteja de maquinària (inclosa la neteja de formigoneres) no s'han d'abocar directament als embornals o escocells, tant si estan dins de l'obra com fora de l'àmbit. Cal habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat i impermeabilitzar la zona mitjançant dipòsits o contenidors. Els residus que en resultin cal gestionar-los a través d'un abocador autoritzat.
- Totes les possibles fonts contaminants de l'obra s'han de situar lluny d'embornals, punts d'infiltració i altres elements que puguin afectar la xarxa de sanejament, el sòl o les aigües superficials o freàtiques.
- Els combustibles, olis i altres productes químics líquids que siguin imprescindibles per a l'execució de l'obra han de disposar de cubetes de retenció estanques i han d'estar abassegades damunt de superfícies impermeables.
- Al costat dels abassegaments de productes químics, cal tenir a l'abast sepiolita, sorra o qualsevol altre element absorbent similar per poder actuar amb rapidesa davant un vessament accidental i, així, evitar possibles afeccions a les aigües o al sòl.
- Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. En casos excepcionals, els mantenidors de la xarxa poden donar aquest permís, sempre que els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de xarxa en concret. Aquest permís es pot obtenir contactant amb la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua de l'Ajuntament de Barcelona.
- Qualsevol material de l'obra que s'ha-gi d'acumular s'ha de situar sobre palets o en contenidors, mai sobre el paviment directament, i sempre dins del recinte de l'obra.
- Els tancaments d'obra han de permetre el drenatge correcte de les aigües de manera que no s'acumulin tolls d'aigua sobre els paviments.
- En tot moment les instal·lacions pròpies de l'obra han de garantir l'accessibilitat de tots els elements del clavegueram per permetre-hi les tasques d'inspecció i manteniment corresponents.
- El recinte d'obra no pot modificar l'escorrentiu de les aigües superficials, i s'ha de garantir que la zona d'obra no incrementi el cabal d'aigua de pluja fora del recinte d'obra. Si per raons tècniques, en qualsevol fase de l'obra, es modifica l'escenari original de l'escorrentiu superficial, s'ha d'instal·lar una xarxa de drenatge complementària.
- L'ús de maquinària pesant d'obra i l'abassegament de terres i material d'obra no pot, en cap cas, induir sobrecàrregues en la xarxa de drenatge i clavegueram que en puguin comprometre la integritat estructural, sense un estudi tècnic previ.
- Els reblerts i les terres vegetals d'aportació que s'utilitzin han de complir les especificacions del projecte (o si no n'hi ha, els criteris municipals) quant a qualitat i procediment de col·locació. No es poden fer servir runes per omplir buits al subsòl.
- Cal evitar la reposició d'olis i combustibles en la maquinària a l'obra. Si és inevitable fer-ho, s'ha de fer lluny de la xarxa de drenatge i clavegueram, i protegint el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.
- Es prohibeix l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins de l'àmbit de l'obra com fora. En aquest sentit, és obligatori l'ús de la formigona o la pastera.

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

- S'ha de racionalitzar l'ús d'aigua a l'obra i es prohibeix totalment deixar-hi mànegues d'aigua obertes o amb fuites. En aquest sentit, s'han de revisar periòdicament i fer un manteniment correcte de totes les conduccions d'aigua de l'obra per tal de detectar possibles fuites i solucionar-les.
- S'han de mantenir funcionals els accessos a l'interior del clavegueram públic per tal de permetre-hi les tasques de manteniment. En casos excepcionals, els mantenidors de la xarxa poden donar permís per afectar aquests accessos. Aquest permís es pot obtenir contactant amb la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua de l'Ajuntament de Barcelona.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Els canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació, així com les actuacions puntuals han de seguir el procediment descrit a la secció 2.5.3.2a "Abans de la implantació de l'obra" i implantar i executar l'obra amb els mateixos criteris que s'han explicat en el punt anterior.

Un cop acabada l'actuació puntual o una fase parcial de l'obra, aquesta ha de complir els criteris descrits a la secció 2.5.3.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.5.3.2c Aixecament i final de l'obra

S'han de retirar els elements de prevenció d'abocaments incontrolats. Els espais ocupats per aquests elements s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

Les activitats que es derivin de les actuacions relacionades amb l'obra i que es facin durant el període de garantia s'han d'executar, si escau, com si fossin una

obra en si. Per a aquestes activitats són vàlids els criteris preventius descrits en aquest capítol.

Els sondeigs, pous i piezòmetres que s'hagin executat durant l'obra o durant l'elaboració de l'estudi hidrològic s'han de clausurar d'acord amb el protocol establert per l'Agència Catalana de l'Aigua. Aquest protocol es pot consultar en el document "Criteris tècnics per al segellament de pous" que es pot descarregar del web:

<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/> → Gestió del medi → Aigües Subterrànies

Una vegada enllestides les activitats i retirats tots els elements de l'obra, s'ha de garantir que el paviment no ha sofert modificacions i es conserva la topografia original, de manera que no es puguin generar tolls d'aigua ni punts baixos.



2.5.4 Protecció dels espais verds

L'objecte d'aquest subapartat és establir les indicacions que cal seguir per protegir els espais verds afectats directament o indirectament per les obres, a fi de preservar la qualitat ambiental i la vegetació de la nostra ciutat.

Aquest subapartat és aplicable als espais verds formats pels sòls següents:

- El sistema d'espais lliures integrat pels parcs urbans qualificats pel Pla general metropolità de Barcelona de zona 6 i els parcs forestals qualificats de zones 27, 28 i 29 pel mateix Pla.
- Els sòls amb vegetació que pertanyen al sistema viari bàsic, qualificat de zona 5 pel Pla general metropolità.
- Els sòls amb vegetació, de titularitat pública o privada, no ocupats per l'edificació.

Les zones del Pla general metropolità es poden consultar a l'enllaç següent:

<http://www3.amb.cat/normaurb2004/Docs/normes.htm>

Aquestes consideracions són aplicables a qualsevol obra o actuació que pugui alterar directament o indirectament els espais verds en una part o en la seva totalitat.

S'ha de tenir en compte l'existència dels elements afectats als espais verds des de la fase d'implantació fins al final d'obra, i la gestió que s'ha de fer d'aquests elements durant l'execució de la mateixa obra.

2.5.4.1 Prescripcions generals

En aquesta secció es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte relacionats amb les afectacions a l'espai verd que provoca l'obra. Aquests aspectes, que poden ser comuns en les tres fases de l'obra, són els següents:

Protecció dels espais verds

- Si abans o durant el transcurs de l'obra es preveu que hi hagi afectació als espais verds, s'ha de comunicar a l'organisme corresponent a fi de rebre l'informe vinculant en què es concretaran les mesures de protecció que cal seguir.
- Les obres en espais verds s'han d'executar de manera que afectin com menys millor les àrees plantades.

Retirada i reposició d'arbrat

- L'organisme competent ha d'emetre un informe preceptiu i exigir la constitució d'un dipòsit que garanteixi la reposició dels elements vegetals afectats, d'acord amb la valoració Norma Granada que se'n faci d'acord amb el que preveu l'ordenança aplicable vigent.
- Els elements vegetals que per a l'execució de les obres s'hagin de remoure o suprimir i es puguin trasplantar amb possibilitats de supervivència es poden lliurar a l'organisme municipal competent perquè els replanti en un lloc adequat. El cost d'aquest trasllat anirà a càrrec del responsable de l'actuació.
- Quan el trasllat d'un element vegetal d'estrat arbori no sigui sostenible o no sigui possible el manteniment del mateix nombre i tipus d'elements vegetals existents, dins del mateix àmbit o en un altre de la ciutat, el propietari ha de preveure una indemnització econòmica per la seva pèrdua a favor de l'Ajuntament. La valoració s'ha de fer d'acord amb la Norma Granada. En cas que el projecte de la reforma tingui en compte la replantació de nova vegetació, el seu valor Norma Granada s'ha de detreure del valor Norma Granada de la plantació que s'elimina. En cas que la nova plantació no cobreixi el valor de la plantació destruïda cal abonar la diferència.

- Qualsevol retirada d'arbrat s'ha de comunicar als ciutadans mitjançant "avis d'escala" segons el mètode que l'estratègia de comunicació de l'obra (vegeu l'apartat 2.1) estableixi.
- Si l'organisme municipal competent ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres i a càrrec del promotor o contractista, els arbres i les plantacions afectats s'han de traslladar al lloc que es determini. Les operacions les ha de dur a terme l'entitat gestora competent autoritzada per l'Ajuntament.
- L'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona disposa dels plecs de condicions tècniques per a obres de jardineria que s'han de complir obligatòriament. Aquests plecs es poden consultar a l'apartat de documentació del web següent:

<http://w110.bcn.cat/portal/site/Medi-Ambient/>

2.5.4.2 Preservació dels espais verds en les fases d'obra

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per gestionar adequadament el verd en cadascuna de les fases d'obra.

2.5.4.2a Abans de la implantació de l'obra

En el projecte s'han d'assenyalar tots els elements vegetals i l'arbrat existent a l'espai públic que estiguin en l'àmbit d'obra a l'organisme municipal competent, que n'emetrà l'informe previ preceptiu.

Quan per motius d'ocupació o execució d'una obra sigui necessària la retirada de jocs infantils, zones de la tercera edat (aparells gimnàstics), àrees de gossos, així com la senyalització o qualsevol element vinculat a una àrea verda de l'espai públic, cal contactar amb l'organisme municipal competent, tal com s'indica a l'Annex 2.3 "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres".



Les actuacions en l'arbrat susceptible de ser afectat s'han de fer abans de l'inici de les activitats d'obra.

2.5.4.2b Implantació i execució de l'obra

Cal protegir l'arbrat afectat dins l'àmbit d'obra i deixar, al voltant de cada arbre, una franja de 2 metres de radi de zona no ocupada per evitar-ne la compactació; per tant, en aquesta zona, que inclou l'escocell, no s'hi pot fer abassegament de materials ni s'hi poden col·locar casetes d'obra, ni hi pot transitar maquinària. Si no és possible impedir el trànsit, la superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) de 20 cm de gruix, sobre la qual cal col·locar un revestiment de taulons o d'algun altre material similar. En espais oberts, cal protegir els arbres amb una tanca de fusta d'1,2-1,8 m d'alçària, a una distància de 2 m de la capçada (5 m en arbres columnars).

Cal protegir els troncs dels arbres que es poden veure afectats per l'execució o l'ocupació de l'obra mitjançant taulons de fusta de 2 metres d'alçària, ben lligats amb elements que no siguin corrosius ni malmetin el tronc o bé cal anellar-los amb pneumàtics.

En cas que es tracti d'agrupacions d'arbres, s'han d'aïllar en conjunt de l'àmbit d'obra mitjançant tanques metàl·liques del tipus Rivisa, de 2 metres d'alçària, a una distància de 2 m de la capçada (5 m en arbres columnars).

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPai PÚBLIC

Està prohibit lligar o ancorar cap objecte als arbres. No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.

S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre de l'escocell dels arbres. En cas que no sigui possible, les rases a menys d'1 metre s'han d'obrir manualment i, en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de l'organisme municipal competent per valorar una possible poda correctora de la capçada per contrarestar la pèrdua eventual d'arrels.

En cas que l'obra afecti parcialment un arbre, cal contactar amb l'organisme municipal competent per planificar l'operació més adequada per protegir-lo: trasplantament, poda de la part que afecta, etcètera.

Els parterres i les zones enjardinades s'han de protegir de les petjades i del trànsit i mantenir-los lliures d'escombraries, runa o restes de construcció, abocaments de productes tòxics, etcètera. Tampoc no s'hi pot efectuar l'abassegament de materials ni posar-hi cases d'obra.

En cas que l'obra afecti una part d'un jardí, cal modificar el sistema de reg, de manera que pugui continuar subministrant la zona no afectada. Un cop acabada l'obra, cal refer la instal·lació de reg.

Quan dins de l'ocupació de l'obra hi hagi zones verdes concretes que necessitin reg i aquest no es pugui desenvolupar de manera normal des de l'exterior de l'obra, els responsables de l'obra han de regar periòdicament aquests elements.

La retirada de qualsevol element o mobiliari relacionat amb una zona verda ha d'estar coordinada amb l'organisme municipal competent per tal d'emmagatzemar-lo o reubicar-lo en un altre indret.



Quan es requereixi el trasplantament o la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, cal coordinar l'operació juntament amb l'organisme municipal competent i seguir, en tot moment, el protocol de retirada i trasplantament en viviers per tal de minimitzar les agressions que el trasplantament pugui ocasionar en l'arbrat. Aquesta operació s'ha d'executar d'acord amb els plecs de prescripcions tècniques de jardineria vigents disponibles al web de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona.

A l'hora de reposar el sòl, s'han de mantenir els perfils de terra apta per a la plantació i de terra de textura sorrenca que requereix cada espècie. A més, cal preveure el sistema de drenatge:

- Arbres:
1 m (plantació)
+ 0,5 m (terra sorrenca)
+ drenatge
- Arbustos:
0,5 m (plantació)
+ 0,2 m (terra sorrenca)
+ drenatge
- Gespa:
0,3 m (plantació)
+ 0,2 m (terra sorrenca)
+ drenatge

Les aportacions de terra han de garantir que la qualitat es correspongui o sigui compatible amb el material de destinació quant a l'estructura (compactació) i la textura. A més, s'ha de restituir el nivell de sòl a la cota que hi havia anteriorment.

2.5.4.2c Aixecament i final de l'obra

Abans de retornar l'espai públic ocupat per les obres cal contactar amb l'organisme municipal competent per coordinar les reposicions d'arbrat i instal·lacions de reg.

L'obra es donarà per acabada un cop l'organisme competent hagi emès l'informe preceptiu favorable que ha de tenir en compte els requeriments següents:

- En cas de nova urbanització cal entregar els plànols *as built*, capa de jardineria, reg i mobiliari.
- En cas de reposició, l'organisme competent ha d'haver autoritzat les espècies i els calibres dels arbres que formaran la vegetació.

Un cop s'hagi exhaurit el període de garantia acordat, el promotor ha de comunicar a l'organisme municipal competent les incidències que s'hagin produït en aquest període i indicar els arbres que no hagin assolit els estàndards previstos inicialment.

2.5.5 Auscultació de les obres

Aquest subapartat detalla les actuacions que s'han de tenir en compte en les obres de construcció, amb una especial incidència en el subsòl de la ciutat. Aquestes actuacions, que sens dubte produiran una millora substancial en la qualitat de vida dels ciutadans, són en molts casos d'una gran complexitat tècnica i tenen un impacte considerable en la trama urbana més propera durant la fase de construcció. Un dels possibles impactes és la variació, a causa de les obres, de l'estat del terreny en zones que serveixen de sustentació d'altres infraestructures o edificacions i que es controlen mitjançant un procés d'auscultació. Per aquesta raó, l'Ajuntament de Barcelona considera imprescindible conèixer l'estat de l'auscultació en funció del grau d'avanç de les obres des del

punt de vista tècnic, i estableix un procediment de seguiment que proporcioni un nivell d'informació adequada dels tècnics que treballen per al servei municipal en aquest tema que afecta tan directament en els ciutadans.

2.5.5.1 Prescripcions generals

En el cas de les obres municipals i privades s'ha de preveure, si no s'ha fet en el projecte executiu, la redacció i l'execució d'un pla d'auscultació (que ha d'incloure un pla de contingència) en els projectes de qualsevol obra, tant d'infraestructures com d'edificació, que són:

- Obra que impliqui una excavació d'una profunditat equivalent a un mínim de tres soterranis.
- Obra que impliqui una excavació sota freàtic o bombeig del mateix freàtic.
- Obra que impliqui excavació d'una profunditat equivalent a dos soterranis entre mitgeres.
- Obra que impliqui un canvi tensional en una infraestructura.
- Excavacions fetes a una distància horitzontal inferior:
 - Al doble de la seva profunditat respecte a infraestructures del transport o energètiques o estructures o edificis catalogats.
 - A la seva profunditat d'edificacions públiques o privades.

Se n'exclouen les obres:

- De canalitzacions de distribució.
- Clavegueram de xarxa local.

Per elaborar aquest document cal seguir la instrucció i el manual bàsic annexat per a l'elaboració del pla d'auscultació, del decret d'alcaldia publicat a la Gasetta Municipal, número 28, del 30-10-2011 (pàgines 2977-3018):

www.bcn.cat → Ajuntament (seu electrònica) → Normativa (Informació Administrativa) → Gasetta Municipal → Gasettes Municipals any 2011 → Gasetta Municipal número Gasetta Municipal número 28 del 30-10-2011

En el cas d'obres públiques no municipals, executades per altres administracions públiques, es recomana executar un pla d'auscultació equivalent als continguts del pla d'auscultació municipal descrit.

2.5.5.2 Auscultació en les fases d'obra

2.5.5.2a Abans de la implantació de l'obra

Pla d'auscultació

Les actuacions que ha de dur a terme l'operador són:

A. Fase de redacció de projecte

- Òrgan de contractació dels serveis de redacció del projecte (si el redacta un projectista extern). L'òrgan de contractació ha d'incloure als plecs de condicions l'obligació del redactor del projecte d'elaborar, juntament amb la resta del projecte, el Pla d'auscultació i el de contingència subsidiari.
- Redactor del projecte (si el redacten els serveis tècnics municipals). Ha de redactar el projecte constructiu inclouent-hi el Pla d'auscultació i el de contingència subsidiari seguint les recomanacions d'aquest document.

B. Fase de licitació de l'obra

- Òrgan de contractació de l'obra. L'òrgan de contractació ha d'incloure als plecs de condicions, el Pla d'auscultació i de contingència subsidiari, així com, si escau, les millores en el Pla d'auscultació que l'òrgan de contractació avaluï en el procediment de valoració de les ofertes dels licitadors.

2.5.5.2b Implantació i execució de l'obra

Direcció d'obra

Prèviament a l'inici de l'obra, abans de l'aixecament de l'Acta de comprovació del replanteig, la direcció d'obra (per encàrrec de l'òrgan de contractació) ha d'elaborar, amb el màxim detall de concreció possible, el document d'aplicació pràctica del Pla d'auscultació del projecte, amb les millores eventuais que l'adjudicatari hagi pogut oferir en la fase de licitació. Aquest Pla l'ha d'executar en fase d'obra, un cop aprovat pel departament municipal gestor del contracte.

El departament municipal gestor del contracte

- Ha de revisar el Pla d'auscultació i l'ha d'aprovar, si escau.
- Ha d'enviar-ne un exemplar a la Direcció d'Infraestructures d'Urbanisme.
- En fase d'obra, ha d'establir els mecanismes necessaris perquè el personal tècnic qualificat vetlli pel compliment del Pla.
- En cas que alguns dels instruments assoleixin el llindar vermell, cal reportar-ho directament al personal tècnic de la Direcció d'Infraestructures.

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA



3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

3.1 OBRES D'URBANITZACIÓ

En aquest capítol s'han recollit les disposicions específiques, segons la tipologia de l'obra, que s'han de complir addicionalment a les descrites al capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

La tipologia d'obres que s'han considerat en aquest capítol són les següents:

1. Obres d'urbanització
2. Obres d'infraestructures de serveis
3. Obres d'infraestructures de transport
4. Obres vinculades a l'edificació i als aparcaments
5. Obres d'enderrocs

En el cas que una obra o actuació estigui classificada en més d'una tipologia s'han de complir les disposicions addicionals descrites de totes les tipologies en les quals es consideri afectada.

L'estructura dels subapartats segueix l'estructura general del capítol 2, aplicada en cada tipologia d'obra (X):

- 3.X.1 Comunicació de les obres
- 3.X.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
- 3.X.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
- 3.X.4 Afectació a la mobilitat
 - 3.X.4a Tancaments i barreres
 - 3.X.4b Senyalització de les obres
 - 3.X.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica
 - 3.X.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles
- 3.X.5 Afectacions al medi
 - 3.X.5a Emissions Atmosfèriques
 - 3.X.5b Residus i neteja de l'obra
 - 3.X.5c Afectacions a les aigües del subsòl
 - 3.X.5d Protecció dels espais verds
 - 3.X.5e Auscultació de les obres

En les últimes dècades, la ciutat de Barcelona ha consolidat uns estàndards d'urbanització per als espais públics, diferenciadors de la ciutat, que pretenen unificar uns criteris de qualitat d'execució, de materials i d'utilització d'elements per garantir el manteniment posterior d'aquestes urbanitzacions a través dels serveis municipals i evitar la dispersió d'elements que s'han d'instal·lar a la via pública.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els subapartats següents:

- 3.1.1 Comunicació de les obres
- 3.1.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
- 3.1.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
- 3.1.4 Afectació a la mobilitat:
 - 3.1.4a Tancaments i barreres
 - 3.1.4b Senyalització de les obres
 - 3.1.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

Les obres d'urbanització que es tracten en aquest apartat són les següents:

- Obres d'urbanització en espais no urbanitzats
- Obres de reurbanització o millora d'una zona ja urbanitzada



3.1.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descriu a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:



En cas d'obres d'altres administracions, es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per efectuar les seves pròpies obres. En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet	●	●	●
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	●
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	●
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

3.1.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

L'ocupació de les obres d'urbanització és un dels aspectes més sensibles, ja que afecta directament vianants, veïns i comerciants. És per això que cal fer la proposta d'ocupació considerant les fases necessàries per minimitzar aquestes afectacions. En general, aquests tipus d'obres comporten una ocupació que afecta calçades i, per tant, han de passar pel Comitè d'Obres (vegeu l'apartat 2.2).

En la planificació d'actuacions s'han de localitzar i tenir en compte les infraestructures de transport i de serveis soterrades (túnel viaris i ferroviaris, estacions de transport públic, pàrquings, prismes de serveis, col·lectors formats per estructures, etcètera). Cal assegurar que en cap moment les maniobres de construcció no implicaran transmissions de càrregues que posin en risc la integritat estructural de la infraestructura soterrada existent.



3.1.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

Les obres d'urbanització són les actuacions que afecten més els serveis i els elements urbans durant la seva execució. És per aquest motiu que s'ha de tenir una cura especial en la planificació de les tasques de demolició de paviments i s'ha d'haver detectat prèviament els serveis existents. Si els SSAA no s'han tingut en compte en el projecte, o hi ha hagut modificacions des que es va redactar el projecte a l'inici de l'obra, l'entitat ACEFAT pot proporcionar aquest tipus d'informació mitjançant l'aplicatiu e-Gios (vegeu l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions").

La informació facilitada per l'ACEFAT s'ha de contrastar amb l'observació sobre el terreny, amb el suport dels tècnics de les companyies afectades i amb una detecció rigorosa dels serveis mitjançant l'ús de georadars o l'execució de les cales necessàries.

Tota aquesta informació prèvia no evita haver de dur a terme els treballs d'enferroc o moviment de terres amb els mitjans adequats, amb una previsió dels possibles serveis soterrats.

Les connexions dels nous serveis als existents s'han de tramitar mitjançant la mateixa entitat ACEFAT (vegeu l'Annex 2.2) a excepció dels claveguers, els quals estaran determinats per la Direcció del Cicle de l'Aigua, que entre altres temes gestiona tota la xarxa de clavegueram de Barcelona.

Els nous elements urbans que s'implantin o restitueixin han de complir la instrucció d'alcaldia d'elements urbans de l'Ajuntament de Barcelona vigent (vegeu l'apartat 2.3 i l'annex corresponent).

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

Les noves urbanitzacions o reurbanitzacions han de complir els plecs municipals corresponents si no s'han previst en projecte executiu.

En cas que s'afectin les impermeabilitzacions de les infraestructures soterrades, s'han de restituir perquè la infraestructura existent quedi protegida.

3.1.4 Afectacions a la mobilitat

3.1.4a Tancaments i barreres

A causa de la durada prolongada d'aquest tipus d'obra, les tanques han de ser preferiblement metàl·liques, altes i amb malla d'ocultació segons els criteris descrits al subapartat 2.4.1a, per evitar projeccions de pols i altres materials d'obra, o d'altres que ofereixin unes garanties iguals o millors que les descrites i tinguin el vistiplau de l'organisme corresponent que ha validat la implantació de l'obra (vegeu l'apartat 2.2).

3.1.4b Senyalització de les obres

En tractar-se d'obres que impacten directament en els vianants, és necessari intensificar la senyalització provisional informativa de zones de gran importància comercial o bé d'edificis emblemàtics i equipaments.

En l'estratègia de comunicació (vegeu l'apartat 2.1) cal preveure la instal·lació de lones informatives que indiquin els itineraris per accedir als comerços afectats pels desviaments d'itineraris provisionals.

3.1.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica



3.1.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

S'han de preveure punts de llum addicionals en cas que s'afecti l'enllumenat existent o si els tancaments generen passadissos poc il·luminats.



3.1.5 Afectacions al medi

3.1.5a Emissions atmosfèriques

3.1.5b Residus i neteja d'obra

3.1.5c Afectacions a les aigües del subsòl

3.1.5d Protecció dels espais verds

3.1.5e Auscultació de les obres

3.2 OBRES D'INFRAESTRUCTURES DE SERVEIS

L'objecte d'aquest apartat és establir els criteris principals que condicionen les obres d'infraestructures de serveis per tal de garantir els nivells de seguretat i qualitat de les instal·lacions durant l'execució, facilitar la coordinació de les activitats de les companyies subministradores entre si i en relació amb l'actuació municipal i, finalment, definir els criteris d'ocupació de la via pública.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els apartats següents:

- 3.2.1 Comunicació de les obres
- 3.2.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
- 3.2.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
- 3.2.4 Afectació a la mobilitat
 - 3.2.4a Tancaments i barreres
 - 3.2.4b Senyalització de les obres
 - 3.2.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles
- 3.2.5 Afectacions al medi
 - 3.2.5b Residus i neteja de l'obra
 - 3.2.5d Protecció dels espais verds

Estan sotmeses a les consideracions d'aquest apartat totes les obres d'infraestructures de serveis que implantin, tracin, conservin, suprimeixin, substitueixin, modifiquin o traslladin a la via pública conduccions de serveis (telecomunicacions, clavegueram, aigua, electricitat, gas, DH&C, RSU, etcètera). L'abast d'aquestes consideracions és rellevant tant si les obres esmentades són objecte d'un projecte únicament d'infraestructures de serveis com si formen part d'un altre projecte principal.

En aquest últim cas, la responsabilitat davant l'Administració municipal per les afeccions que creïn les instal·lacions de serveis és de la direcció d'obra de l'actuació principal.

S'inclouen en aquest apartat totes les obres auxiliars a les obres de serveis ubicades a l'espai públic, necessàries per garantir-ne el funcionament correcte.

Totes les obres d'instal·lacions i serveis han de complir l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal (aprovada el 22-3-1991) o posterior vigent.



3.2.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descriu a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:

En cas d'obres d'altres administracions es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per executar les seves pròpies obres. En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta			
Fullet			
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●



3.2.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

L'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans gestiona la implantació de les diferents infraestructures de serveis a la ciutat. La petició, però, dels serveis existents en l'àmbit d'actuació es fa a través de les diferents entitats i companyies de serveis i a través de l'ACEFAT (vegeu l'Annex 2.2). S'ha de tenir en compte que mitjançant els assenyalaments que fan per a les diferents tipologies d'obra, l'ACEFAT pot requerir als sol·licitants l'autorització del Comitè d'Obres. Aquests casos sovint són per causes d'afectació a la mobilitat en vies centralitzades o de connectivitat, per talls totals de vies descentralitzades (vegeu l'Annex 1) o afectacions a les xarxes de transport públic.

En les obres de subministraments, desviaments o reparacions de serveis és necessari que la Guàrdia Urbana d'obres fixi els condicionants, sens perjudici que la gestió i la tramitació es faci via l'ACEFAT.

L'ocupació de les vies públiques a causa de les infraestructures de serveis exigeix la llicència municipal prèvia a la utilització del domini públic afectat, que pot ser subsòl, sòl o vol. L'execució de les obres també requereix llicència municipal, que té per objecte aprovar el traçat proposat pel titular de la instal·lació, així com les característiques d'aquestes obres, la forma, el termini i la reposició dels elements urbanístics afectats. Aquestes dues llicències s'han de tramitar mitjançant l'entitat ACEFAT.

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

Per a l'execució de les obres, el titular de la llicència ha de disposar de l'assenyalament de dates, que és un document en què consten l'emplaçament, la classe d'obra que s'ha d'executar (canalització, connexió, presa o reparació d'avaría) i les dates d'inici i finalització dels treballs. Aquest document s'ha de col·locar a peu d'obra i l'executor de les obres ha d'exhibir-lo a requeriment de la inspecció municipal o de la Guàrdia Urbana.

En la planificació d'aquests tipus d'obres s'han de tenir en compte els actes de ciutat i les zones d'interès comercial en dates especials (vegeu els capítols 4.6 i 5.2, respectivament).

En general, l'Administració no autoritzarà el treball simultani de dues entitats al mateix tram de carrer, llevat que hagin d'utilitzar la mateixa rasa o que aquesta simultaneïtat figurei en la proposta d'acció coordinada, acceptada pels serveis municipals competents.

En general, l'Administració no autoritzarà l'execució de cap canalització dins dels tres anys següents a la recepció provisional d'obres de nova pavimentació, renovació o millora de calçades, i d'un any pel que fa a les voreres.

Ocupacions de les noves instal·lacions:

- Les instal·lacions per cable al vol tenen caràcter excepcional i provisional, i només es poden autoritzar en els casos expressament determinats i seguint les prescripcions de la normativa vigent sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic.
- Els tubulars s'han de situar, en general, sota les voreres. No obstant això, en carrers de vorera d'amplada inferior a 1,5 m, es pot proposar la col·locació dels tubulars sota la calçada.
- Les conduccions, quan no s'instal·lin en galeries de serveis, s'han de col·locar sota la vorera i a la profunditat

tat que indiqui l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal (aprovada el 22-3-1991) o posterior vigent, i han de complir els reglaments i les especificacions tècniques de la companyia, sempre que sigui possible.

- L'Administració municipal pot autoritzar les conduccions a diferents profunditats en casos justificats degudament i sempre a petició i sota la responsabilitat de les companyies de serveis. S'han d'adoptar les mesures complementàries de seguretat que en cada cas s'assenyali en les reglamentacions específiques de cada servei.
- Les distàncies mínimes entre conduccions de diferents serveis, tant si transcorren paral·lels en planta com en les interseccions o els encreuaments, han de ser les indicades per l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal (aprovada el 22-3-1991) o posterior vigent, i han de complir els reglaments i les especificacions tècniques de la companyia. Aquestes distàncies es poden reduir quan no sigui viable respectar-les mitjançant les proteccions indicades per la companyia explotadora del servei afectat.
- Quan una empresa de serveis, o un altre particular, sol·liciti autorització per construir, ampliar o modificar una galeria de serveis en espai de domini públic, l'Ajuntament, en resposta a criteris de planificació general o a consultes específiques a les altres empreses de serveis, pot establir per al sol·licitant l'obligació de preveure a la galeria unes reserves d'espai per a altres serveis.
- La galeria ha d'incorporar, en tots els casos, una reserva equivalent al 10% de la secció útil, i mai inferior a 0,3 m², destinada a serveis municipals que ha de lliurar a l'Ajuntament per al seu ús lliure, sense càrrega econòmica, a excepció de les derivades del manteniment i l'explotació de la galeria.

3.2.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

Localització d'instal·lacions existents:

- S'ha de tenir una cura especial en la localització de les instal·lacions al subsòl quan s'obre una rasa per instal·lar, reparar o modificar una de les instal·lacions.
- Un servei que ofereix l'ACEFAT és la plataforma e-Wise, en la qual es pot sol·licitar informació sobre els serveis existents o afectats en un punt determinat del territori:
<https://www.ewise.es/Wise/LoginAcefat/Login.aspx>
- L'obertura de cambres de registre que no requereixin obra civil (estesa de cable, inspeccions, neteja, etcètera) necessita l'autorització de la Guàrdia Urbana d'obres.

Afectació a serveis existents:

- En el cas que es produeixi el trenca-ment accidental d'un servei, se n'ha d'informar la companyia explotadora corresponent, la Guàrdia Urbana d'obres o el centre de comandament de la Guàrdia Urbana trucant al 092. Igualment, s'ha de procedir de la mateixa manera en cas que es malmeti un element urbà que generi perill.
- En cas hi hagi afectacions a veïns, s'han de gestionar les comunicacions pertinents als afectats tal com s'hagi protocol·litzat en l'estratègia de comunicació.
- La totalitat dels elements instal·lats a les voreres que puguin quedar afectats pel traçat de la canalització s'han de respectar, i cal reposar els que puguin resultar malmesos accidentalment per les obres.
- En cas que l'afectació en el servei existent requereixi extintolar-lo en una gran longitud o de manera singular, el

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

promotor ha de fer un projecte específic de l'estintolament, aprovat per la companyia afectada.

- S'han de retirar les instal·lacions o conduccions existents que quedin fora de servei de manera permanent per la construcció de la nova xarxa.

Reposició de paviments afectats:

S'han d'obtenir els condicionants de l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona per dur a terme les reposicions de paviments afectats per l'execució de les obres de serveis i instal·lacions. Aquests condicionants s'obtenen mitjançant les llicències atorgades o a través del Comitè d'Obres, segons la magnitud de l'actuació (vegeu l'Annex 2.2).

A continuació s'enumeren el conjunt d'actuacions que s'han de proposar en cas que s'hagin d'obtenir els condicionants del Comitè d'Obres per restituir els paviments afectats per les rases executades.

- Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb mescla bituminosa calenta:
 - Cal reconstruir tot el gruix del paviment a la zona afectada, més el sobreample, a cada costat de la zona deteriorada que s'indiqui a l'Ordenança d'obres i serveis en el domini públic municipal vigent segons la tipologia de rasa.
 - El tipus de paviment reposat ha de ser l'existent. En els paviments amb base de macadam o llasts, aquest es pot substituir per una base de formigó de 200 kg/cm³ de resistència característica, de 22 cm de gruix, sobre el terreny compactat al 95% de l'assaig de Pròctor modificat.
 - Quan l'aglomerat asfàltic sigui tancat per a capa de rodament, ha de ser el corresponent als usos AC16 Surf 50/70 D amb àrids granítics segons la norma UNE-EN 13108 o



posterior vigent (antiga D-12 del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3-75 del MOPU).

- La superfície de reposició mínima de la capa de rodament ha de ser de 80 cm a cada costat de la rasa o del sondatge, i sempre en el sentit transversal i longitudinal del carrer, de manera que la junta longitudinal no coincideixi amb la zona de pas de les rodes dels vehicles. En carrers amb carrils de circulació senyalitzats, la reposició s'ha d'estendre a un nombre enter d'aquests carrils, amb una sobreampada mínima de 80 cm, tal com s'ha indicat abans.
- Les reposicions amb mescles bituminoses en fred es consideren provisionals i s'han de fer seguint les indicacions dels serveis tècnics municipals.
- Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb paviment de formigó en massa:
 - Les reposicions cal fer-les amb lloses completes. S'entén per llosa la superfície compresa entre juntes longitudinals i transversals de dilatació o contracció.
 - El paviment de la reposició ha de tenir les mateixes característiques que el que es va construir al seu dia.
- Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb paviment empedrat sobre formigó o sorra:
 - Per determinar la superfície de reposició del paviment afectat cal mesurar trenta centímetres a cada costat de la rasa si s'estén sobre formigó, i mig metre si s'estén sobre sorra.

- La reposició que cal fer és de tot el gruix del paviment i ha de tenir les mateixes característiques que el que es va construir al seu dia.
- La reposició s'ha d'ajustar a les rasants de la calçada, de manera que sigui imperceptible per al trànsit rodat.
- Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb paviment de macadam asfàltic:
 - Per determinar la superfície de reposició del paviment afectat cal mesurar mig metre a cada costat de la rasa.
 - La capa de rodament ha de ser d'aglomerat asfàltic tancat en calent, del tipus AC16 Surf 50/70 D, amb àrids granítics segons la norma UNE-EN 13108 o posterior vigent (antiga D-12 del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3-75 del MOPU), de 4 cm de gruix mínim. La base del paviment reposat ha de ser de macadam asfàltic o d'aglomerat asfàltic en calent del mateix gruix que l'existent.
 - La reposició cal que s'ajusti a les rasants de la calçada, de manera que sigui com més imperceptible millor per al trànsit rodat.
- La reposició dels paviments no esmentats expressament en aquest article s'ha de dur a terme construint un tipus de paviment de característiques iguals que l'existent.
- El paviment que cal restituir de les voreres ha de ser en tots els casos del mateix tipus i textura que l'existent. Cal disposar d'una base de formigó H-200 de 10 cm de gruix. S'han de reposar llosetes senceres, de manera que no quedi sense restituir cap lloseta adjacent a la deteriorada per l'obra o a la que estigui en mal estat.

3.2.4 Afectacions a la mobilitat

3.2.4a Tancaments i barreres

En general, si els requisits de seguretat ho permeten (vegeu l'apartat 2.4 i els annexos 2.4 corresponents), aquests tipus d'obres s'han de delimitar preferiblement amb tanques lleugeres grogues. Aquestes tanques han d'anar alineades i ancorades entre elles amb el sistema que incorporen als laterals de cada mòdul.

3.2.4b Senyalització de les obres

Totes les obres han de tenir tanques amb un rètol, segons la normativa vigent sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. Aquest rètol, amb el número de llicència de l'actuació, és expedit per l'entitat ACEFAT quan s'hi tramiten les llicències.

3.2.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

3.2.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

La proposta d'ocupacions de l'obra s'ha de planificar tenint en compte els aspectes addicionals següents relatius a la garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles:

- La reposició del paviment s'ha d'efectuar durant la mateixa jornada de treball que es faci el rebliment de la rasa. Quan, per circumstàncies especials, no es pugui completar la reposició de paviment cal construir un paviment provisional. L'empresa ha de vigilar en tot moment la conservació dels paviments provisionals i, especialment, en casos de pluja o altres incidències.

- Quan hagin de transcórrer més de vint-i-quatre hores en calçades i quaranta-vuit hores en voreres, entre el rebliment de la rasa i la reposició definitiva del paviment, s'ha de construir immediatament, després que s'hagin acabat les obres de rebliment, un paviment provisional amb formigó i aglomerat en fred deixant les superfícies al mateix nivell que les antigues i totalment netes. En el cas que el termini sigui inferior a l'indicat abans, immediatament després del rebliment de la rasa es podrà cobrir amb terres fins al nivell del paviment, o bé tapar amb planxes, per deixar totalment expedita la superfície;
- Per a cada obra, la longitud màxima de rasa sense paviment provisional o definitiu ha de ser de 130 metres, excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telefònics, que pot ser de 250 metres o superior, després de la justificació prèvia.
- La seguretat i la comoditat del trànsit de vianants s'ha de formalitzar disposant d'un corredor d'amplada no inferior a 1,40 m, que toqui a la façana i vagi longitudinalment a aquesta.
- Quan l'amplada de la vorera no permeti simultàniament l'obertura de la rasa, o si la disposició dels materials no permet conservar el pas longitudinal d'1,40 m d'amplada per a vianants, cal habilitar un passadís d'aquestes característiques a la calçada, amb derivacions cap a la façana davant de cadascun dels accessos als immobles.
- En les obres de canalització que passin per encreuaments de carrers amb voreres d'amplada superior a 1,5 metres que afectin els passos de vianants i que no disposin de guals per a persones amb discapacitat als passos de vianants, el titular de la llicència els ha de construir, d'acord amb l'Ordenança de supressió de barreres arquitectòniques.
- Quan els itineraris de vianants hagin de salvar alguna rasa oberta, s'ha de cobrir prioritàriament amb planxes de PVC o alternativament amb planxes metàl·liques (vegeu el subapartat 2.4.4) que tinguin prou rigidesa per suportar la incidència del trànsit de vianants i que siguin inamovibles a l'ús.
- En les interseccions de la canalització amb els passos de vianants s'han de mantenir en tot moment habilitats almenys en la meitat de l'amplada.
- El promotor ha de disposar del material de pavimentació a peu d'obra a l'efecte d'una ràpida reposició definitiva de la rasa executada.
- Els materials utilitzats en la reposició del paviment han de complir el Plec de condicions vigents de l'Ajuntament, i si no n'hi ha, el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3-75) del MOPU o posterior vigent.
- Tot rebliment de rases ha d'assolir una densitat del 98% de l'assaig de Pròctor modificat en calçades, i del 95% en voreres.
- A les vies sense paviment, els rebliments s'han de compactar igualment al 95% de l'assaig de Pròctor modificat, encara que la resta del terreny viari no assoleixi aquest límit.
- Les tapes d'accés, registre i maniobra s'han de restituir en el termini de 24 hores a comptar des que se'n tingui notícia de la destrucció o la desaparició, i adoptar provisionalment les mesures necessàries per garantir la seguretat de vianants o vehicles.
- Les tapes que es restitueixin han de complir la instrucció de mobiliari urbà vigent, i han d'incorporar l'anagrama de la companyia titular de la xarxa.

3.2.5 Afectacions al medi

3.2.5a Emissions atmosfèriques

3.2.5b Residus i neteja de l'obra

- Els productes de la demolició de paviments, llevat que la direcció facultativa doni una ordre en contra que especifiqui l'interès de recuperar-los, s'han de dipositar en contenidors i transportar a un abocador autoritzat.
- Els materials producte de l'excavació que no siguin susceptibles d'utilitzar-se per fer un rebliment posterior de les rases, ni s'hagin de fer servir el mateix dia d'inici de l'obra, s'han de retirar immediatament. Els materials que s'hagin d'utilitzar el mateix dia en què es faci l'excavació per al rebliment posterior de l'actuació, es podran dipositar a la via pública mitjançant la utilització de contenidors, sense dificultar el trànsit de vianants o de vehicles.
- L'estesa, tant dels materials dels productes procedents de la mateixa excavació com dels materials d'aportació, s'ha d'efectuar per capes de gruix reduït que garanteixi, amb els mitjans utilitzats, l'obtenció del grau de compactació mínim exigít, que és del noranta per cent (90%) en voreres i del noranta-cinc per cent (95%) en calçades, sempre en relació amb l'assaig de Pròctor modificat.

3.2.5c Afectacions a les aigües del subsòl

3.2.5d Protecció dels espais verds

- S'ha de prestar una atenció especial a l'arbrat. S'han de mantenir els escocells lliures i s'han de regar els arbres periòdicament, amb els seus propis mitjans, sempre que aquest servei no es pugui prestar normalment des de l'exterior de la zona en obres.
- L'empresa també ha de dur a terme, a càrrec seu, les obres de protecció de l'arbrat i les plantacions que puguin estar afectats. Generalment, la distància mínima que cal respectar entre la vora de la rasa i l'arbrat no ha de ser, en planta, inferior a un metre, circumstància que s'ha de confirmar amb el departament de protecció dels espais verds de Parcs i Jardins.

3.2.5e Auscultació de les obres

3.3 OBRES D'INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORTS

L'objecte d'aquest apartat és establir els criteris principals que condicionen les obres d'infraestructures de transport per tal de garantir els nivells de seguretat i qualitat de les grans actuacions que comporten aquesta tipologia d'obres durant l'execució.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els apartats següents:

- 3.3.1 Comunicació de les obres
- 3.3.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
- 3.3.4 Afectació a la mobilitat
 - 3.3.4a Tancaments i barreres
- 3.3.5 Afectacions al medi
 - 3.3.5a Emissions atmosfèriques
 - 3.3.5b Residus i neteja de l'obra
 - 3.3.5c Afectacions a les aigües del subsòl
 - 3.3.5e Auscultació de les obres

S'entén per obres d'infraestructures del transport totes les actuacions públiques o privades vinculades amb el transport de viatgers o mercaderies (parc logístic) que afecten directament o indirectament la ciutat de Barcelona, viatgers, vianants, veïns, comerços o vehicles.

Aquest tipus d'obres solen ser de gran envergadura i poden durar des de mesos fins a anys. L'afectació que creen pot repercutir en un gran nombre de persones, la mobilitat i la vida diària, i comporten situacions d'especial atenció per tal de mantenir la dinàmica, l'habitabilitat i la seguretat a la ciutat.

Per l'abast que tenen, aquest tipus d'obres creen punts singulars a la ciutat que no solament afecten l'àmbit concret de l'actuació, sinó que també poden alterar un radi al seu voltant.

61

Hàbitat Urbà

Manual de
Qualitat de les
Obres a la ciutat
de Barcelona



3.3.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descriu a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:



En cas d'obres d'altres administracions es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per executar les seves pròpies obres. En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet	●	●	
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

3.3.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

El Comitè d'Obres i Coordinació Urbana (vegeu l'Annex 2.2) és l'organisme responsable de gestionar les condicions de les ocupacions en aquest tipus d'obres per les grans afectacions que tenen a l'espai públic.

En general, per executar aquestes obres, si no s'ha previst en el projecte, s'han d'elaborar els estudis especials següents abans d'iniciar les ocupacions:

- **Pla d'Auscultació.** L'execució d'obres en general i especialment d'obres subterrànies pot modificar les condicions tensodeformacionals del terreny i, en conseqüència, afectar estructures properes a les obres. El control dels moviments de la mateixa obra, del terreny del voltant i de les estructures de l'àmbit d'influència és l'objecte de l'auscultació. L'objecte d'aquest estudi és definir l'auscultació necessària per controlar de manera correcta les obres i els efectes que poden tenir.
- **Pla de Contingència.** L'objecte principal és prevenir i controlar successos no planificats però previsibles, i descriure la capacitat i les activitats de resposta immediata per controlar les emergències de manera oportuna i eficaç. Els objectius específics són:
 1. Establir un procediment formal i escrit que determini les accions que cal seguir per afrontar amb èxit un accident, incident o emergència, de manera que causi el menor impacte en el funcionament de l'entorn.
 2. Optimitzar l'ús dels recursos materials compromesos per regular els possibles desviaments o incidents.
 3. Establir procediments que cal seguir per aconseguir una comunicació efectiva amb els operadors i gestors de les diferents xarxes de transport, entre altres la mateixa Administració.

Aquest pla ha de contenir l'estratègia de resposta per a cada tipus d'accidents o emergències potencials que podrien ocórrer, i proporciona flexibilitat d'actuació per respondre eficaçment a situacions imprevistes.

- **Estudi de Mobilitat.** Estudi que permet simular la mobilitat de vianants, vehicles o viatgers, per comprovar que els itineraris i recorreguts afectats o restringits per l'actuació permeten els moviments i la circulació amb la suficient capacitat i seguretat per no provocar acumulacions i el col·lapse de les vies que puguin posar en perill els ciutadans. També s'utilitza per definir les modificacions en els cicles semafòrics afectats, si escau.
- **Memòria ambiental i social.** L'impacte ambiental de les obres en una ciutat és més gran que en una àrea no urbanitzada. Hi ha molts més afectats en un àmbit reduït. Per això, convé que en cas que no hi hagi aquestes consideracions en l'àmbit local afectat respectant les seves ordenances municipals, s'elabori una memòria ambiental que identifiqui els impactes i defineixi les mesures necessàries per evitar o minimitzar l'impacte ambiental i social de les obres a la ciutat.

3.3.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

3.3.4 Afectacions a la mobilitat

3.3.4a Tancaments i barreres

En aquest tipus d'obres, en general de llarga durada (mesos o anys), cal fer la proposta de tancaments d'acord amb el capítol 2, però utilitzant preferiblement, com a mínim, tanques de malla, altes i metàl·liques, lligades entre si i cobertes amb lones d'ocultació, i evitar l'ús de tanques lleugeres.

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

En cas d'obres de gran abast i llarga durada, cal plantejar tancaments fixos del tipus mur d'obra o xapes grecades metàl·liques.

En qualsevol cas, el Comitè d'Obres és l'entitat que ha de definir els condicionants dels tancaments juntament amb la definició de les ocupacions de l'espai públic.

3.3.4b Senyalització de les obres

3.3.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

3.3.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

3.3.5 Afectacions al medi

3.3.5a Emissions atmosfèriques

Aquest tipus d'obres impliquen grans moviments de terres o demolicions. S'ha d'intensificar el control d'emissions de pols i de soroll mitjançant les mesures proposades al subapartat 2.5.1. Cal plantejar la sensorització de la pols i el soroll per controlar les emissions a causa de les obres.

S'han de proposar els itineraris d'accés i sortida de vehicles pesants més adequats respecte a la seguretat i la comoditat dels ciutadans. A causa del gran volum de residus i runes, o els moviments de terres generats en aquest tipus d'obres, es produeix un trànsit addicional important de vehicles pesants que han d'accedir a l'obra. Aquests tipus de vehicles generen emissions de pols i soroll, ja no solament dins de l'obra, sinó



també en tot l'itinerari que han de fer des de la ciutat fins a l'obra (si és subministrament) o bé de l'obra a la destinació (si retiren runes, terres, altres materials excedents). Totes aquestes operacions causen moltes molèsties als ciutadans que viuen en els itineraris d'accés i de sortida dels vehicles. És per això que aquests itineraris s'han de triar de manera que minimitzin les molèsties als ciutadans.

En el cas d'accessos de transports especials, aquests itineraris s'han de triar tal com s'indica a l'apartat 4.3 "Transports especials" d'aquest manual.

Les mesures preventives addicionals a les descrites en aquest manual, per a aquest tipus d'obres, es fixaran com a condicions en la reunió amb el Comitè d'Obres i seran controlades pels tècnics de l'Ajuntament periòdicament.

3.3.5b Residus i neteja de l'obra

Per l'extensió d'aquestes obres i l'increment de generació de residus pel volum de l'obra, cal intensificar el control de residus interns de l'obra i evitar-ne la sortida a l'exterior de manera accidental (vent, pluges...).

Cal disposar de punts fixos de neteja de rodes a les sortides d'obra, de manera que qualsevol vehicle que surti ho faci sense fang a les rodes. Si malgrat això, o per desús d'aquest sistema, s'embruten els itineraris d'accés i sortida per fang o altres residus provinents de l'obra, els executors s'han de responsabilitzar de la neteja d'aquests espais en el període de temps més breu possible.

Cal dur a terme les obres auxiliars necessàries perquè les pluges que caiguin en el transcurs de les obres no arrosseguin fang i materials a l'exterior dels tancaments de l'obra i envaeixin els carrers adjacents.

3.3.5c Afectacions a les aigües del subsòl

Si per dur a terme l'obra s'han d'executar esgotaments de freàtic temporals, s'han de tenir en compte els condicionants descrits al subapartat 2.5.3, en especial, cal elaborar un estudi hidrogeològic per controlar els fenòmens per assentaments de terreny a causa d'aquests esgotaments.

3.3.5d Protecció dels espais verds

3.3.5e Auscultació de les obres

3.4 OBRES VINCULADES A L'EDIFICACIÓ I ALS APARCAMENTS

En aquest subapartat es fan constar totes les particularitats que poden tenir les obres relacionades amb l'edificació i els aparcaments respecte a la resta de tipus d'obres.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els subapartats següents:

- 3.4.1 Comunicació de les obres
- 3.4.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
- 3.4.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
- 3.4.4 Afectació a la mobilitat
 - 3.4.4a Tancaments i barreres
 - 3.4.4b Senyalització de les obres
 - 3.4.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles
- 3.4.5 Afectacions al medi
 - 3.4.5a Emissions atmosfèriques
 - 3.4.5b Residus i neteja de l'obra
 - 3.4.5d Protecció dels espais verds

A l'efecte d'aquest manual, s'entenen per obres vinculades a l'edificació qualsevol de les actuacions de nova creació, modificació, reforma, rehabilitació, neteja de façanes, millores d'interiors o reparació d'un edifici; aquest últim s'entén com una obra de fàbrica, ja sigui pública o privada, destinada a incloure diferents activitats humanes.

A l'efecte d'aquest manual, s'entén per aparcament la zona, el lloc o el local destinat especialment a l'estacionament continu de vehicles o motocicletes o ciclomotors, ja sigui a la superfície o subterrani, dins dels límits de la parcel·la.

Queda sotmesa a aquests subapartats qualsevol actuació vinculada amb la nova creació, la modificació, la reforma, la rehabilitació, la neteja de façanes, les millores d'interiors o la reparació d'un edifici que pugui afectar directament o

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

indirectament l'espai públic i les obres d'aparcaments.

Els aparcaments que es projectin sota espai públic s'han de tractar com a obres d'infraestructures del transport i, per tant, s'han de tenir en compte les mesures addicionals descrites al subapartat 3.4.3 i no les presentades en aquest apartat.

3.4.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descriu a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:



En cas d'obres d'altres administracions es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per executar les seves pròpies obres.

En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

66

Hàbitat Urbà

Manual de
Qualitat de les
Obres a la ciutat
de Barcelona

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet	●	●	
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

3.4.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

L'objecte d'aquest subapartat és definir els criteris i donar les indicacions pertinents per minimitzar l'afectació a l'espai d'aquest tipus d'obres, ja sigui per l'ocupació de la mateixa geometria de l'actuació o per l'afectació a causa de l'abassegament de materials, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, tanques, entrades i sortides de maquinària, afectacions al medi ambient, etcètera.

Aquest tipus d'obres estan regulades per l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal a les obres del 25-2-2011 o posterior vigent. S'han de seguir els procediments corresponents, descrits en l'Ordenança indicada, abans d'iniciar les ocupacions del solar.

Aquesta Ordenança es pot consultar a:
www.bcn.cat → Ajuntament → Informació Administrativa → Normativa

A través del mateix web, es poden tramitar els permisos i les llicències que es requereixin o mitjançant el districte corresponent:

www.bcn.cat → Oficina Virtual → Permisos per fer obres (empreses)

A la mateixa oficina virtual, a la secció de llicències i permisos es poden tramitar, entre d'altres:

- Permís d'ocupació de l'espai públic per a bastides, grues o mudances
- Llicència d'ocupació per a una reserva de càrrega i descàrrega per obres
- Llicència de parcel·lació urbanística
- Certificat d'innecessarietat de la llicència de parcel·lació o de divisió horitzontal
- Informe d'idoneïtat tècnica per a projectes d'obres
- Comunicació de primera ocupació d'expedients d'obres majors

En el cas que aquest tipus d'obres requereixin un ús de la via pública i afectin la mobilitat de vianants o vehicles, s'ha de comunicar al Comitè d'Obres i Coordinació Urbana. En aquest Comitè es decidirà si és el Comitè mateix o els serveis tècnics de districte, conjuntament amb la Guàrdia Urbana d'obres, els que han de definir quins condicionants d'ocupació de la via pública s'han de dur a terme per minimitzar l'impacte d'aquest tipus d'obres.

Les operacions que es duguin a terme per efectuar l'aixecament d'obra (retirada de tancaments, senyalització d'obra, etcètera) s'han d'executar de manera neta i ordenada. Els espais ocupats pels tancaments i altres elements auxiliars que es retirin s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

3.4.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

Aquest tipus d'obres requereixen connexions de serveis a les xarxes de serveis instal·lades a la via pública. Aquestes connexions s'han de tramitar amb les companyies corresponents.

En cas d'afectacions a la calçada, a banda dels tràmits amb la companyia, s'ha de coordinar l'actuació amb els condicionants que fixi el Comitè d'Obres i Coordinació Urbana.

3.4.4 Afectació a la mobilitat

La mobilitat dels vianants es pot veure afectada en aquest tipus d'obres per la instal·lació de bastides a la vorera i per les zones d'accés dels vehicles d'obra. El trànsit de vehicles es pot veure afectat per les operacions de càrrega i descàrrega dels materials d'obra o per les ocupacions temporals de places d'aparcament per efectuar les càrregues i

descàrregues. En aquest subapartat es descriuen els aspectes addicionals corresponents a aquests tancaments i la possible senyalització a peu de carrer amb l'obra, així com els condicionants i els tancaments dels diferents nivells de l'edificació per evitar la caiguda d'objectes o materials d'obra a la via pública.

3.4.4a Tancaments i barreres

Els tancaments en aquest tipus d'obres a nivell de carrer s'han de fer preferiblement amb tanca de malla alta metàl·lica, amb malla d'ocultació, seguint els criteris establerts al capítol 2.4.A "Tancaments i barreres" d'aquest manual.

S'han de preveure les proteccions necessàries per evitar la caiguda d'objectes a la via pública. En el pla de seguretat s'han d'especificar, per a cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies en projecció vertical entre els treballs en altura i els tancaments d'obra i la vorera o la zona de pas de vianants o vehicles.

A continuació es comenten les mesures i les proteccions principals per garantir la seguretat de vianants i vehicles:

- **Xarxes.** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, s'han de col·locar xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat a forjat, perimetrals a totes les façanes.
- **Grues Torre.** La col·locació de grues torre requereix un projecte específic redactat per un tècnic competent i seguir el procediment que estableixi l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres vigent. En qualsevol cas, les càrregues no es poden passar per sobre de la projecció vertical de l'espai públic. En cas de necessitat de

pas, cal senyalitzar la zona i adoptar les mesures corresponents perquè la càrrega manipulada no passi per sobre de vianants o vehicles.

- **Bastides.** Vegeu l'apartat 4.2 "Implantació de bastides".
- **Pòrtics.** En el cas de càrregues i descàrregues amb elevació, executades des de dins del tancament de l'obra, si poden afectar vianants o vehicles que circulin per la zona propera, cal proposar l'execució d'un pas protegit de la caiguda de materials i elements amb un entarimat horitzontal a 2,80 m d'altura, com a mínim, preferentment de peces metàl·liques. Els elements s'han de dimensionar d'acord amb l'impacte que puguin rebre dels materials susceptibles de caure. Aquest tipus de proteccions han de ser aprovades pel Comitè d'Obres i Coordinació Urbana, ja que envaeixen espai públic i afecten la seguretat i la mobilitat de la via.

Cal protegir l'espai públic de la pols i la caiguda d'aigua que es produeix habitualment en aquests tipus d'actuacions. S'han de preveure túnels o pòrtics sota la bastida o pòrtic, protegits amb lones impermeables o plàstics, amb desguàs en el punt més baix. Les aigües brutes s'han de recollir en dipòsits o contenidors perquè es gestioni en abocadors autoritzats.

- **Treballs a la coberta.** En actuacions properes als límits o a les baranes de coberta, cobertes planes o, sempre, en cobertes inclinades, cal col·locar-hi una bastida volada amb un entarimat horitzontal en voladís que sobresurti 1,50 m com a mínim del pla de la façana, amb barana de protecció i una lona o xarxa recollida i ancorada a la planta inferior.

Els elements de protecció s'han de dimensionar d'acord amb l'impacte que puguin rebre dels materials susceptibles de caure.

3.4.4b Senyalització de les obres

La senyalització exterior de les obres s'ha de preveure segons els criteris descrits al capítol 2.4.B del manual. Adicionalment, cal tenir en compte els aspectes següents referents a aquesta tipologia d'obres:

- Cal preveure l'execució de la senyalització de seguretat i indicativa corresponent per advertir els vianants de l'ús dels passos protegits i segurs, en cas que n'hi hagi.
- En el cas d'instal·lar bastides en edificis existents, cal preveure la senyalització de les botigues o els comerços afectats i reproduir el rètol del negoci en una lona penjada a la lona de protecció de la bastida.

3.4.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

3.4.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

Cal preveure les garanties de pas sota les bastides, tal com s'indica al *Manual de bastides de l'Ajuntament de Barcelona* (maig del 2007) o posterior vigent.

En el cas de requerir desviaments provisionals de vehicles cal definir la proposta segons el capítol 2.4.D i s'han de fixar els condicionants que dictaminí el Comitè d'Obres i Coordinació Urbana.

3.4.5 Afectacions al medi

3.4.5a Emissions atmosfèriques

S'han de prendre les mesures preventives corresponents per evitar que les projeccions d'aquestes emissions a diferent nivell afectin la via pública:

- Cal evitar el tall en disc a la mateixa bastida i impedir les projeccions de pols al carrer o a l'interior dels habitatges, si es tracta d'un edifici existent o adjacent a construccions existents. En cas que aquesta acció no es pugui evitar, cal fer el tall amb sistema humit o amb accessoris d'aspiració per evitar la projecció de pols.
- En obres on hi hagi veïns en el mateix edifici objecte de l'actuació, o en edificis adjacents, els obrers s'han de comunicar amb sistemes destinats a aquesta finalitat, sense comunicació oral amb tons alts de veu. Igualment, cal evitar l'ús de ràdios o altres sistemes de reproducció que sobrepassin els llindars de so establerts en la legislació vigent per tal de minimitzar les molèsties als veïns.

3.4.5b Residus i neteja de l'obra

S'han de prendre les mesures, addicionals al subapartat 2.5.2, que es descriuen a continuació per minimitzar les afectacions d'aquest tipus als veïns de les obres:

- Els residus generats als pisos superiors s'han de dipositar als contenidors corresponents ubicats a la planta baixa de manera ordenada i segura, ja sigui manualment o mitjançant conductes tancats que transportin els elements dipositats des de la planta corresponent fins al contenidor. En cap cas no hi ha d'haver caigudes lliures de residus o runes des de diferents nivells de pisos, ni mitjançant conductes oberts.

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

- Els residus i la neteja de l'obra s'han de gestionar de manera que davant d'accions meteorològiques (vent, pluja...) no es projectin a la via.
- En cap cas el contingut de materials residuals no pot excedir el nivell més baix del límit superior del contenidor o del recipient. Mentre no s'utilitzin, els recipients de runa han d'estar tancats, de manera que no es puguin produir abocaments a l'exterior.
- No es poden deixar al carrer recipients de runes més de 24 hores.
- Els sacs i contenidors han d'estar sempre dins dels límits de l'obra.
- Els sacs de runa han de ser d'un sol ús.
- Els contenidors metàl·lics de més de 5 m³ de capacitat es consideren especials i estan regulats per una normativa especial en l'Ordenança de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona.

3.4.5c Afectacions a les aigües del subsòl

3.4.5d Protecció dels espais verds

La col·locació de bastides, si afecta l'arbrat, s'ha de comunicar als serveis de protecció dels espais verds, de l'Àrea de Medi Ambient de Barcelona, per obtenir els condicionants d'actuació en cada cas particular (poda, retirada d'arbre...).

3.4.5e Auscultació de les obres

70

Hàbitat Urbà

Manual de
Qualitat de les
Obres a la ciutat
de Barcelona



3.5 OBRES D'ENDERROCS

Les especificacions particulars o addicionals en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els subapartats:

- 3.5.1 Comunicació de les obres
- 3.5.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
- 3.5.4 Afectació a la mobilitat
 - 3.5.4a Tancaments i barreres
 - 3.5.4b Senyalització de les obres
 - 3.5.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica.
 - 3.5.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles
- 3.5.5 Afectacions al medi
 - 3.5.5a Emissions atmosfèriques
 - 3.5.5b Residus i neteja de l'obra
 - 3.5.5e Auscultació de les obres

Les obres d'enderrocs que es consideren en aquest apartat es poden classificar en tres tipologies:

- Pertanyents al grup 3.2i) de l'Ordenança d'intervenció municipal:
 - Obres majors: règim de llicència.
 - Demolició parcial d'edificis catalogats d'interès nacional (A) o d'interès local (B); demolició total o parcial d'edificis protegits urbanísticament (C), d'edificis considerats urbanísticament de nivell D i d'edificis integrats en conjunts protegits.
- Pertanyents al grup 3.3c) de l'Ordenança d'intervenció municipal:
 - Obres menors de tipus I: règim de comunicat regulat a l'article 49. - Demolició d'edificis, excepte els inclosos a l'apartat 2.i) anterior.
- Demolicions i enderroc inclosos en altres tipologies d'obra, generalment d'urbanització o d'infraestructures, com una fase més del projecte.

Els dos primers grups, com ja s'indica en la descripció, estan regulats per l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal de les obres del BOPB de 25-3-2011, o posterior vigent.

Les demolicions del tercer grup s'han de preveure en el projecte aprovat per l'entitat corresponent i al·legat per l'Ajuntament de Barcelona si el promotor és una administració externa.

En cas que no s'inclouguin en el projecte, cal elaborar un projecte (si es tracta d'obres majors o menors del tipus I) i tramitar-lo segons l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal.

En cas que es tracti d'una demolició que forma part d'un projecte d'urbanització o infraestructures però que no s'ha previst en el projecte, s'ha de presentar una proposta d'actuació de la demolició, amb les aprovacions de l'entitat corresponent i les al·legacions de l'Ajuntament de Barcelona si aquest no n'és el promotor.

Per a les actuacions d'enderroc que requereixin d'ús de voladures, s'han de tenir en compte addicionalment els criteris descrits a l'apartat 4.8 "Voladures".



3.5.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Una setmana abans d'iniciar els treballs d'enderroc, cal haver informat del dia i hora en què es faran els veïns, les activitats econòmiques i les empreses limítrofes, per tal que puguin prendre les mesures que considerin oportunes.

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descriu a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació

En cas d'obres d'altres administracions, es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per a les seves pròpies obres descrits en aquest manual.

En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet			
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

3.5.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

En general, les ocupacions que es derivin de l'execució de les obres de demolició s'han de tramitar i obtenir els condicionants de la implantació tal com s'explica a l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres".

En aquest tipus d'obres o actuacions s'ha de preveure que l'ocupació sigui la mínima per desenvolupar l'enderroc de manera segura i evitar projeccions de materials cap a l'exterior. Aquesta proposta d'ocupació l'ha de validar l'entitat corresponent, segons l'apartat 2.2.

Adicionalment, les obres de demolició que impliquin una ocupació de la via pública, que no garanteixin la circulació normal de vianants o de vehicles, o bé que la circulació de la maquinària de l'actuació pugui afectar la mobilitat normal de la zona, han d'obtenir els condicionants de l'actuació del Comitè d'Obres i Mobilitat (vegeu l'apartat 2.2 i l'Annex 2.2 corresponent).

3.5.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

3.5.4 Afectacions a la mobilitat

3.5.4a Tancaments i barreres

S'ha de tenir una cura especial en els tancaments de les zones de demolició, i evitar en tot moment que puguin ser accessibles a personal aliè a l'obra pel perill que comporten.

En el cas dels accessos a la zona de demolicions, cal designar un treballador responsable de controlar el personal que entra i surt de la zona de demolició.

Aquesta zona ha de romandre tancada durant les hores d'inactivitat i vetllar perquè cap persona no hi pugui accedir.

Els tancaments que cal fer servir han d'impedir les projeccions de possibles materials de runa durant el procés d'enderroc. En cada cas s'ha d'estudiar la tipologia de tancament que s'ha de fer servir. Aquesta tipologia pot ser diferent de la descrita al capítol 2.4A, si la nova proposta de tancament és per incrementar el nivell de seguretat a la zona d'enderrocs. En qualsevol cas, cal que la validi l'entitat corresponent (vegeu l'Annex 2.2).

3.5.4b Senyalització de les obres

Adicionalment a la senyalització descrita al capítol 2.4B, s'ha de preveure una senyalització de reforç durant l'execució de les demolicions si afecten la mobilitat de vehicles o vianants. Aquesta senyalització l'ha de proposar i validar l'entitat corresponent (vegeu l'apartat 2.2).

3.5.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

En cas que hi hagi afectacions a la mobilitat de la zona que no garanteixin la circulació normal de vianants o de vehicles o que la circulació de la maquinària de l'actuació pugui afectar la mobilitat normal de la zona, s'han d'obtenir els condicionants de regulació del trànsit del Comitè d'Obres i Mobilitat, mitjançant el pla d'actuació que defineix la Guàrdia Urbana.

En qualsevol cas, s'han de complir els condicionants descrits al subapartat 2.4.1c d'aquest manual.

3.5.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

S'ha de valorar si, per qüestions de seguretat, s'han de crear itineraris de vianants o desviaments provisionals de vehicles per evitar risc de projeccions de materials durant el procés d'enderroc. Aquests nous itineraris provisionals s'han de dissenyar i validar tal com es descriu al capítol 2.4D del manual.



3.5.5 Afectacions al medi

3.5.5a Emissions atmosfèriques

Com a mesures addicionals als criteris del subapartat 2.5.1:

Quan les condicions climatològiques ho permetin, cal mullar les runes i els materials que es vagin desprenent durant l'enderroc per minimitzar la formació de núvols de pols. Aquestes aigües han de ser, preferentment, no potables o reutilitzades.

Garantir que es compleix la normativa municipal respecte a pols, sorolls i vibracions que afecten les persones (OMA 2011 o posterior vigent). Com que es tracta d'una actuació especial i que es pot acotar en el temps, es pot demanar la suspensió provisional del compliment de la norma ambiental respecte a l'emissió de soroll i vibracions (vegeu el subapartat 2.5.1), sempre que es justifiqui adequadament.

3.5.5b Residus i neteja de l'obra

S'ha de planificar amb una cura especial la gestió dels residus que es generen massivament en aquest tipus d'actuació per garantir que els residus derivats rebran el tractament adequat.

3.5.5c Afectacions a les aigües del subsòl

3.5.5d Protecció dels espais verds

3.5.5e Auscultació de les obres

S'ha de garantir que les vibracions amb afectacions estructurals que es puguin generar estan per sota dels llindars delimitats o bé, si superen els llindars, que es corregiran en el temps més breu possible. Per tant, cal garantir l'entrega dels resultats dels acceleròmetres a l'entitat de control corresponent.

4. ACTUACIONES PUNTUALES



4. ACTUACIONS PUNTUALS

4.1

IMPLANTACIÓ DE GRUES A LA VIA PÚBLICA

En aquest capítol es defineixen els condicionants addicionals als capítols 1, 2 i 3 que s'han de tenir en compte per a la implantació correcta de grues per executar les activitats de l'obra.

S'entenen com a grues dues tipologies: les grues fixes (grues torre, pòrtics grua, etcètera) i les grues mòbils. Tanmateix, s'ha de diferenciar si afecten la calçada o no. S'han de tractar les dues tipologies de grua com un sol cas, ja que per muntar la grua fixa és necessària la grua mòbil i, per tant, la diferenciació s'ha de fer segons si ocupen la via pública o no.

4.1.1 Prescripcions generals

Els procediments per a la implantació correcta de la grua es defineixen en l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres, de 25 de febrer de 2011, o posterior vigent. Aquesta Ordenança es pot consultar a la ruta de l'enllaç següent:

<https://w110.bcn.cat> → Ordenances municipals → Urbanisme i Habitatge → Procediments d'intervenció municipal en les obres

En el cas que s'hagi d'ocupar l'espai públic, les empreses o persones interessades poden presentar les sol·licituds per internet (Oficina Virtual), fax o en persona a qualsevol Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana, o a l'Oficina d'Informació i Tràmits (OIT) de prefectura. El permís que s'ha d'obtenir és el següent:

Permís d'ocupació de l'espai públic per bastides, grues o mudances: Per instal·lar a la via pública grues que poden elevar més de 15 tones de pes, estacionar els vehicles que transporten els materials per al muntatge o desmuntatge d'una bastida o per ocupar amb un vehicle una part o la totalitat de la calçada o vorera d'un carrer quan es fa una mudança, s'ha de disposar d'un permís de la Guàrdia Urbana. Si es preveu que aquests tre-

balls poden provocar una restricció important del trànsit o, fins i tot, el tall d'un carrer, també cal demanar la intervenció d'agents de la Guàrdia Urbana.

El tràmit mitjançant l'Oficina Virtual de l'Ajuntament de Barcelona es pot fer accedint a la ruta de l'enllaç següent:

<https://w110.bcn.cat> → Oficina Virtual → Empreses → Permisos per fer obres → Tràmits per fets vitals → Permís d'ocupació de l'espai públic per bastides, grues o mudances

La Guàrdia Urbana, segons l'impacte de l'afectació de l'obra, i amb el criteri de dificultat i del tipus de via pot requerir que aquestes actuacions passin també pel Comitè d'Obres i Coordinació Urbana per coordinar l'actuació amb la resta de condicionants de la ciutat a la zona afectada.

Sens perjudici del que s'ha descrit anteriorment, s'han de fer els tràmits administratius addicionals corresponents si la grua s'implanta en terrenys de titularitat privada o bé de titularitat pública però que no corresponguin a l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat de Catalunya, etcètera).

En cas que aquesta grua s'hagi d'instal·lar en una zona verda o afectar l'arbrat, ja sigui per la ubicació com per l'espai necessari per maniobrar, cal obtenir un permís de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins - Protecció dels espais verds, mitjançant una instància que es pot presentar en qualsevol finestra de l'Ajuntament. En cas de requerir alguna actuació en els elements vegetals, l'ha de dur a terme Parcs i Jardins mitjançant l'acceptació prèvia del pressupost a càrrec del promotor o l'empresa a qui es delegui.

4.1.2 Fases d'actuació

En aquest subapartat es descriuen els condicionants que cal tenir en compte en cada fase temporal per implantar, utilitzar i retirar la grua.

4.1.2a Abans de la implantació de la grua

Aquesta fase es desenvolupa des del moment en què es té intenció d'iniciar l'actuació fins al moment d'implantar la grua físicament al territori, tot i que aquest últim punt es descriu en la segona fase.

Quan es vol implantar una grua a l'espai públic, s'han de conèixer prèviament els condicionants següents:

- Titularitat de la via sobre la qual s'ha d'actuar (municipal, autonòmica, estatal, altres) o titularitat dels espais afectats (espais públics, espais privats).
- Categoria, segons l'Ajuntament de Barcelona, de la via en què s'ha d'actuar (Annex 1 "Classificació de la xarxa viària de Barcelona").
- Condicions de contorn de l'obra: escoles i altres equipaments d'alta sensibilitat, infraestructures, etcètera.
- Ocupacions necessàries per executar l'actuació.
- Temps necessari per a l'actuació (muntatge - activitat - desmuntatge).
- Característiques tècniques del mitjà de transport de la grua al lloc d'interès.
- Estudi de càrregues transmeses al terreny amb la maniobra crítica.

Tenint en compte els condicionants anteriors, s'han de fer els tràmits següents abans de procedir a la implantació de la grua:

- Obtenció del permís d'ocupació de l'espai públic o de l'assabentat sense objeccions en el cas de règim de co-

municació d'obres menors (ORPIMO), segons els procediments descrits al subapartat 4.1.1 "Prescripcions generals" d'aquest capítol.

- Realització dels tràmits administratius addicionals corresponents si la grua s'ha d'implantar en terrenys de titularitat privada o de titularitat pública però que no corresponen a l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat de Catalunya, etcètera).
- Si el muntatge o desmuntatge de la grua requereix un transport especial, s'han de seguir els procediments administratius corresponents (vegeu l'apartat 4.3 "Transports especials").

Un cop fets els procediments administratius corresponents descrits, es pot procedir al transport i la implantació de la grua.



4.1.2b Implantació i execució dels treballs

Aquesta fase s'inicia amb la implantació física de la grua a l'espai públic i s'acaba en el moment en què els treballs es donen per acabats i es procedeix a la retirada de la grua. A continuació es descriuen els condicionants que s'han de tenir en compte:

- El transport i la implantació de la grua s'han d'executar segons els condicionants obtinguts en els permisos descrits al punt anterior.
- L'ocupació de l'espai públic per executar l'actuació no pot superar els terminis autoritzats. Si es preveu un incompliment d'aquests terminis, s'ha de notificar immediatament a la Guàrdia Urbana mitjançant la unitat territorial o l'Oficina d'Informació i Tràmits de prefectura corresponents. En el cas de grues sobre terreny de propietat aliena a l'Ajuntament de Barcelona, s'ha de notificar addicionalment a l'entitat que té la titularitat de la via o parcel·la.
- Durant el desenvolupament de les feines de la grua, les càrregues no poden passar per sobre de la projecció vertical de l'espai públic. En cas de necessitat de pas, cal senyalitzar la zona i adoptar les mesures corresponents perquè la càrrega manipulada no passi per sobre de vianants o vehicles, així com les mesures per garantir la mobilitat i seguretat per minimitzar l'impacte als ciutadans afectats.

4.1.2c Aixecament i final de l'actuació

Aquesta última fase preveu el període des que els responsables facultatius donen per acabada l'actuació fins que s'inicien els treballs de desmuntatge i retirada d'elements de treball.

Desmuntatge i retirada de la grua

El desmuntatge i la retirada de la grua han de complir les condicions establertes en els permisos descrits al punt anterior.

En el cas que es necessiti un permís de transport especial per a la retirada de la grua, s'ha d'obtenir abans de l'execució de la retirada (vegeu l'apartat 4.3 "Transports especials").

Durant el desmuntatge i la retirada de la grua, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per les obres.

Neteja, repassos i reposicions

Quan s'hagi retirat la grua, i després d'adoptar les mesures de seguretat adequades, cal fer, si escau, les restitucions necessàries per retornar l'àmbit ocupat en unes condicions iguals o millors que quan es van iniciar els treballs, ja que la implantació de la grua pot haver malmès el paviment o altres serveis i elements que interferien en l'ocupació.

4.2 IMPLANTACIÓ DE BASTIDES

Les bastides a la ciutat impliquen un obstacle temporal en els itineraris de viants que cal resoldre de la millor manera possible per garantir la convivència de l'obra amb la resta de la ciutat i respectar en tot moment l'accessibilitat de la zona afectada.

La col·locació de qualsevol bastida ha de seguir les prescripcions de l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres, l'Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona o les normes que les substitueixin i el *Manual de bastides* de l'Ajuntament de Barcelona vigent. L'Ordenança i el manual es poden consultar als enllaços següents:

Ordenances Municipals i Normativa:

www.bcn.cat → Ajuntament → Informació Administrativa → Normativa

Manual de bastides:

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

4.3 TRANSPORTS ESPECIALS

Sovint, les obres poden requerir l'ús de peces, vehicles extraviaris o maquinària auxiliar que, ja sigui per pes o per dimensions, fan que el transport requereixi vehicles especials. Tanmateix, es pot donar el cas invers, en què desmuntatges, demolicions i excavacions o els mateixos procediments constructius requereixen transports especials per gestionar peces de pes o dimensió singulars.

En aquest apartat es descriuen els transports que es consideren especials, així com el procediment que cal dur a terme per efectuar-lo satisfactòriament.

4.3.1 Prescripcions generals

Es consideren transports especials els que requereixin circular pel terme municipal amb vehicles que sobrepassin les dimensions o el pes reglamentari, d'acord amb el que assenyala l'annex IX sobre masses i dimensions del Reglament general de vehicles (Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, o posterior vigent).

4.3.2 Fases d'actuació

4.3.2a Previ al transport especial

Els transports especials requereixen el permís corresponent de la Guàrdia Urbana per als transports que circulin per la xarxa viària de titularitat municipal. En aquest permís s'especifiquen els condicionants necessaris per dur a terme l'operació de transport.

La tramitació de la sol·licitud dels permisos es pot fer mitjançant la ruta de l'enllaç següent:

www.bcn.cat → Oficina Virtual → Empreses → Llicències i permisos → Transports i autoritzacions especials

O bé adreçant-se a l'Oficina de Transports Especials de la Guàrdia Urbana:

Adreça: passeig de la Zona Franca, 97
Districte: Sants-Montjuïc
Codi postal: 08040
Municipi: Barcelona
Horari: De dilluns a divendres de 7 a 14 h

Aquest permís no eximeix d'obtenir els permisos de pas corresponents de la resta de vies no municipals per les quals el transport especial ha de circular.

Tots els vehicles especificats a l'autorització han d'estar al corrent de la Inspecció Tècnica i han de tenir contractada l'assegurança obligatòria. En cas contrari, l'autorització no es podrà tramitar mitjançant la Unitat de Circulació de la Guàrdia Urbana.

S'han de preveure les ocupacions d'espai públic i afectacions a serveis i al medi que es derivin de la càrrega o descàrrega del contingut del transport especial a l'obra. Aquestes ocupacions o afectacions s'han de tractar segons els criteris establerts a la resta de capítols d'aquest manual i cal obtenir els permisos i condicionants addicionals dels organismes corresponents que calguin. Aquests organismes són, normalment, els serveis tècnics dels districtes, les unitats territorials de la Guàrdia Urbana o el Comitè d'Obres i Coordinació Urbana si l'ocupació afecta la mobilitat d'una via no secundària.

La Unitat de Circulació de la Guàrdia Urbana pot exigir que el titular o conductor del vehicle del transport especial hagi de recórrer prèviament l'itinerari per comprovar la possibilitat de completar el recorregut i, a més, sigui el responsable de prendre les mesures necessàries per superar les limitacions d'alçada i amplada abans d'iniciar el transport.

Els danys o perjudicis que, amb caràcter general, es puguin produir a persones, animals o elements urbans o privats a causa de la circulació del vehicle objecte d'aquesta autorització els ha d'assumir directament, com a responsable, el titular de l'autorització, sense que l'Administració hi tingui cap responsabilitat.

La falta de compliment de qualsevol de les instruccions fixades a l'autorització en comporta automàticament l'anul·lació, sens perjudici de les accions que es puguin exercir contra el titular.

4.3.2b Execució del transport especial

En aquest subapartat es descriuen els criteris per dur a terme el transport especial, és a dir, el trajecte des de l'origen fins a l'obra, la càrrega o descàrrega del material, en el cas que el transport especial es faci cap a l'obra, o el trajecte de l'obra a la destinació del vehicle o del material, en el cas que el transport especial s'origini a l'obra (retirada i desmuntatges d'elements singulars o de maquinària).

Un cop s'hagi obtingut el permís corresponent, es pot dur a terme el transport especial en les dates assenyalades, sempre que es compleixin els condicionants especificats en aquest capítol.

Les ocupacions possibles per la càrrega i descàrrega s'han de fer d'acord amb els condicionants obtinguts dels organismes corresponents (vegeu el punt anterior, paràgraf 4).

El conductor del transport ha de portar sempre la còpia de l'autorització lliurada per la Guàrdia Urbana de Barcelona en suport paper o electrònic.

La Guàrdia Urbana pot decidir anul·lar el transport especial en funció dels esdeveniments previstos i situacions so-

brevingudes, o bé pels agents meteorològics, si són desfavorables i impliquen riscos en l'execució.

4.3.2c Aixecament i final de l'actuació

Quan s'hagi acabat el transport especial els tècnics municipals de l'Ajuntament podran revisar els paviments, serveis i elements malmesos amb l'execució d'aquest transport. L'empresa constructora és la responsable de dur a terme les restitucions o reparacions necessàries per retornar l'àmbit de pas del transport i l'àmbit ocupat en les operacions de càrrega i descàrrega en unes condicions iguals o millors que abans de fer el transport.

S'han de prendre les mesures de seguretat adequades i tenir en compte els criteris de l'Ajuntament de Barcelona per dur a terme correctament les possibles restitucions o reparacions.

Les despeses derivades d'aquestes restitucions o reparacions són a càrrec de l'obra que requereix el transport especial.

4.4 PAVIMENTACIONS DE CALÇADA

En aquest apartat es descriu el procediment específic per dur a terme les pavimentacions de calçada a les vies de la ciutat de Barcelona. Els procediments i els condicionants que es descriuen són addicionals als de la resta de capítols d'aquest manual.

4.4.1 Prescripcions generals

S'entén per pavimentació de calçada el conjunt d'accions necessàries per executar el pavimentat de les zones de trànsit rodat. Les accions que es poden donar són: fressat del paviment existent, neteja i preparació de la base per a la pavimentació (regs d'imprimació, adherència, etcètera) i la pavimentació en si de la zona de trànsit rodat.

S'inclouen totes les actuacions de pavimentació de calçada que un cop enllestides s'hagin d'obrir al trànsit rodat, ja siguin actuacions independents o estiguin integrades dins d'una obra.

No s'inclouen en aquest capítol les accions prèvies que impliquin demolicions, moviments de terres i preparació de les esplanades o capes base o intermèdies, si no és que s'hagin d'obrir temporalment al trànsit.

4.4.2 Fases d'actuació

En aquest subapartat es descriuen els condicionants que cal tenir en compte en cada fase temporal per executar la pavimentació de la calçada.

4.4.2a Abans de l'execució de la pavimentació

Les actuacions de pavimentacions de calçada han d'obtenir els condicionants del Comitè d'Obres i Coordinació Urbana i, per tant, el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana derivat, independentment del tipus de via on s'executi, sempre que sigui

de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona (vegeu l'Annex 1. "Classificació de la xarxa viària de Barcelona").

Per a l'obtenció d'aquests condicionants s'ha de demanar assistència al Comitè d'Obres i Coordinació Urbana. Per fer-ho, cal presentar la documentació descrita al document que es pot trobar a la ruta de l'enllaç següent:

www.bcn.cat → Urbanisme → Obres → Comitè d'Obres i Mobilitat → Documentació necessària → "Documentació a presentar per treballs d'aglomerat.pdf"

Per a l'elaboració d'aquesta documentació s'han de tenir en compte els condicionants preestablerts en el document "Criteris dels treballs de pavimentació i fressat.pdf", que es pot trobar a la mateixa ruta descrita al paràgraf anterior.

Adicionalment, s'han de fer els tràmits corresponents per obtenir els permisos o les autoritzacions i els condicionants necessaris si la via no és de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat o privada).

4.4.2b Execució dels treballs

Un cop obtinguts els permisos o les autoritzacions, els condicionants i els plans d'actuació necessaris, descrits a l'apartat anterior, es pot procedir a l'execució dels treballs en la data acordada.

S'han de complir en qualsevol moment tots els condicionants obtinguts i cal executar la pavimentació d'acord amb el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana. En cas de previsió d'incompliment d'algun condicionat o d'una part del pla, cal notificar l'imprevist al contacte de Guàrdia Urbana assignat en el pla i demanar els nous condicionants d'actuació adaptats a la nova situació.

4.4.2c Aixecament i final de l'actuació

L'aixecament i la retirada de la maquinària i els elements auxiliars s'han de complir amb les condicions establertes descrites al punt anterior.

Durant l'aixecament i la retirada de la maquinària i els elements auxiliars, cal garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per la pavimentació.

La calçada pavimentada no es pot obrir al trànsit rodat fins que no s'obtingui l'acta de posada en servei de la Guàrdia Urbana.



4.5 ACTUACIONS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT

Aquestes actuacions tenen com a objecte reparar o preveure un dany en paviment, mobiliari urbà, elements vegetals, serveis, etcètera, i prioritzen les que generin un risc de danys físics als ciutadans, seguit de les que el dany penalitzi la funcionalitat de l'element i les que perjudiquin únicament l'estètica de l'element afectat.

En aquest apartat s'estableixen els criteris i les indicacions principals, addicionals a la resta de capítols del manual, perquè l'actuació de reparació garanteixi la convivència amb la resta de la ciutat i respecti en tot moment l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada.

4.5.1 Prescripcions generals

Les actuacions de reparació i manteniment no tenen el tractament d'una obra pel que fa a l'adjudicació, sinó que solen ser contractes de manteniment municipals en què l'Ajuntament de Barcelona prioritza les actuacions que cal dur a terme i les executa mitjançant els operadors de manteniment de les diferents àrees municipals.

En aquest apartat també es consideren altres actuacions que poden derivar de danys puntuals causats per una obra en elements exteriors, en les maniobres de càrrega i descàrrega, el transport de materials, etcètera. En aquest cas, l'executor de l'obra n'és el responsable i s'ha de fer càrrec d'informar del dany a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona, així com de la reparació, d'acord amb els condicionants municipals que obtingui per dur-la a terme.

Els aspectes que es descriuen en aquest apartat són vàlids per a les reparacions que cal fer durant el període de garantia d'una obra, sempre que la magnitud de l'ocupació de l'espai públic sigui superior a un dia, la qual ha d'adoptar els condicionants descrits per les obres als capítols 2 i 3 d'aquest manual.

En el cas que es produeixi el trencament accidental d'un servei, se n'ha d'informar la companyia explotadora corresponent, la Guàrdia Urbana d'obres o el centre de comandament de la Guàrdia Urbana trucant al 092. Igualment, s'ha de procedir de la mateixa manera en cas que es malmeti un element urbà que generi perill.

En el cas que s'afecti un element vegetal, cal comunicar-ho immediatament a l'Institut Municipal de Parcs i Jardins Protecció dels espais verds.

4.5.2 Fases d'actuació

En aquest subapartat es descriuen els condicionants que s'han de tenir en compte en cada fase temporal per executar l'actuació.

4.5.2a Abans de la implantació dels treballs

Les actuacions de reparació i manteniment procedents de les contractes de manteniment de les diferents àrees de l'Ajuntament de Barcelona estan sotmeses als sistemes de planificació i prioritització de tasques propis del contracte establert amb l'Administració, per tant, no requereixen permisos d'ocupació addicionals. Això no eximeix la contracta de consensuar amb l'organisme municipal corresponent l'estratègia comunicativa d'aquestes actuacions.

Les actuacions de reparació i manteniment originades per incidències d'una obra existent activa o en període de garantia han d'obtenir els condicionants d'actuació i informar de la incidència al més aviat possible l'organisme municipal corresponent i, si escau, comunicar-ho a altres entitats responsables de la via o de l'element afectat (vegeu l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions" i l'Annex 2.3 "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres").

En les obres de subministraments, desviaments o reparacions de serveis és necessari que la Guàrdia Urbana d'obres fixi els condicionants, sens perjudici que la gestió i la tramitació es faci a través de l'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.

L'organisme municipal que fixa els condicionants pot requerir, segons l'impacte de l'afectació de l'obra, i amb el criteri de dificultat i del tipus de via, que aquestes actuacions passin també pel Comitè d'Obres i Coordinació Urbana per coordinar l'actuació amb la resta de condicionants de la ciutat a la zona afectada.

4.5.2b Implantació i execució de l'actuació

Un cop obtinguts els permisos o les autoritzacions, els condicionants i els plans d'actuació necessaris, descrits a l'apartat anterior, es pot procedir a l'execució dels treballs en la data acordada.

S'han de dur a terme les accions comunicatives d'acord amb l'estratègia de comunicació definida.

S'han de complir en qualsevol moment tots els condicionants obtinguts i s'ha d'executar l'actuació d'acord amb els criteris establerts. En cas de preveure l'incompliment d'algun condicionant, cal notificar l'imprevist a l'organisme públic corresponent i sol·licitar els nous condicionants d'actuació adaptats a la nova situació.

4.5.2c Aixecament i final de l'actuació

L'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars ha de complir les condicions establertes descrites al subapartat 4.5.2a.

Durant l'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per l'actuació.



4.6 ADAPTACIÓ DE LES OBRES ALS ACTES DE CIUTAT

A la ciutat de Barcelona sovint s'organitzen actes de ciutat. Aquests actes són esdeveniments que, tot i tenir durades curtes, atrauen grans masses de gent i cal preveure si poden afectar una obra o actuació. Són exemples d'actes de ciutat les curses esportives, les manifestacions, les festes de barri o de ciutat, actes esportius en entitats esportives que atrauen molta gent, períodes festius que generen una gran afluència de persones, etcètera.

En aquest apartat no es tenen en compte els mercats i les fires al carrer, que tot i que són temporals tenen, en la major part dels casos, una repetició periòdica programada. Aquests casos es tracten, conjuntament amb els mercats, centres comercials i eixos comercials, a l'apartat 5.2 "Afectació a zones de gran importància comercial".

Les obres i actuacions, i el seu entorn, que es vegin afectades per aquests actes de ciutat, han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen en aquest capítol.

4.6.1 Aspectes addicionals en l'adaptació de les obres als actes de ciutat

El calendari actualitzat d'esdeveniments està en possessió de la Guàrdia Urbana, que coordina les actuacions del territori seguint aquest calendari.

4.6.1.1 Programació de les obres

Les obres no iniciades s'han de programar en el temps conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu l'apartat 2.2), així com amb la Guàrdia Urbana, per assegurar la mínima interferència amb els actes de ciutat programats. Especialment en èpoques de Nadal, Setmana Santa o estiu, aquesta programació d'obres és més rigorosa i es restringeixen les actuacions a les que són urgents.

Les obres iniciades que es vegin afectades per un acte de ciutat, previst o no, han d'adoptar les mesures especials que indiqui la Guàrdia Urbana. A manera de previsió, s'indiquen en aquest subapartat les mesures generals que s'han d'exigir, i només quedaran pendents de definir les particulars de cada situació que fixa la Guàrdia Urbana.

S'han de preveure les èpoques d'augment d'activitat comercial (Nadal, Sant Jordi, etcètera) i adaptar les obres o coordinar-les conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu l'apartat 2.2), així com amb les associacions o els responsables de les entitats comercials que es tracten a l'apartat 5.2.

Durant l'esdeveniment, el contractista i la direcció d'obra de l'obra afectada han de facilitar a la Guàrdia Urbana un contacte directe en cas d'emergència. Aquest contacte ha d'estar disponible durant l'esdeveniment i disposat a respondre i gestionar les accions que s'indiquin corresponents a la seguretat de les persones durant l'esdeveniment davant els elements de l'obra. El contractista ha de disposar d'un equip de persones per conservar l'obra en un estat correcte i fer el manteniment dels tancaments durant l'acte.

4.6.1.2 Ocupació de l'espai públic

Les ocupacions de les obres han de ser les mínimes possibles durant l'acte de ciutat.

No s'han de disposar abassegaments de material, tancaments d'obra mòbils o altres elements d'obra manipulables en zones de fàcil accés per a personal extern a l'obra.

L'obra ha de romandre tancada i es pot permetre l'activitat interna als tancaments, però en cap cas no es poden dur a terme operacions de càrrega i descàrrega des de l'exterior o bé entrades i sortides de camions o vehicles d'obra.

4.6.1.3 Tancaments i barreres

S'han de reforçar els tancaments i les barreres. Es pot plantejar ancorar els tancaments al paviment per evitar-ne moviments amb el pas de gran afluència de gent.

En obres o actuacions amb ús de tanques grogues (vegeu l'Annex 2.4A), cal dur a terme les actuacions provisionals necessàries per enrasar el paviment i permetre la retirada de les tanques grogues durant l'esdeveniment.

4.6.1.4 Senyalització i abalisament de les obres

S'han de comprovar els ancoratges dels senyals provisionals d'obra i, si escau, s'han de reforçar.

S'ha de preveure el reforç dels senyals de seguretat de les obres.

4.6.1.5 Itineraris provisionals

Els itineraris provisionals s'han d'adaptar al màxim possible, en dimensions, a l'afluència de gent que pugui generar l'esdeveniment.

Cal prioritzar, retirant tancaments i adequant provisionalment les obres, l'accessibilitat al llarg de tot el recorregut o la zona prevista en l'acte de ciutat en tot moment.

4.7

ACTUACIONS NOCTURNES

En aquest apartat s'estableixen els criteris i les indicacions principals que s'han de seguir per a l'execució de treballs planificats en horari nocturn. S'entén com a horari nocturn el comprès entre les 23.00 i les 7.00 hores. Els procediments i els condicionants que es descriuen són addicionals als de la resta de capítols d'aquest manual.

4.7.1 Prescripcions generals

L'horari de treball ha d'estar comprès entre les 8.00 i les 18.00 hores per a les obres de serveis i canalitzacions, i entre les 8.00 i les 21.00 hores per a la resta d'obres, totes de dilluns a divendres. L'horari de funcionament de la maquinària es fixa entre les 8.00 i les 20.00 hores.

Qualsevol activitat planificada en obres o actuacions de reparació o manteniment puntual en l'espai públic fora de l'horari descrit ha d'obtenir els condicionants d'actuació del Comitè d'Obres i Coordinació Urbana.

Les actuacions que per imprevistos durant l'execució d'obres diürnes s'allarguin més enllà de l'horari de treballs diürn s'han de comunicar i justificar al tècnic municipal assignat a l'obra i a la Guàrdia Urbana d'obres. Només són justificables els treballs necessaris per pal·liar l'imprevist que en cas que no s'executés representés un risc per a ciutadans o treballadors de l'obra. A priori no són justificables les actuacions que per una mala planificació no s'acabin en l'horari de feines descrit.

4.7.2 Fases d'actuació

4.7.2a Abans de l'actuació nocturna

L'entitat executora de l'obra ha d'obtenir els condicionants del Comitè d'Obres i Coordinació Urbana i, per tant, el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana deri-

vat, independentment del tipus de via on s'executi.

S'ha de presentar al Comitè una proposta d'actuació i un estudi d'impacte acústic, segons l'Annex II.12 de l'OMA, de les feines que cal desenvolupar, addicionalment a la documentació requerida a la *Guia de documentació a presentar al Comitè d'Obres i Coordinació Urbana* vigent. Aquesta guia es pot consultar a la ruta de l'enllaç següent:

www.bcn.cat → Urbanisme → Obres → Comitè d'Obres i Mobilitat → Documentació necessària → Guia de Documentació a presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat.

En la proposta d'actuació que cal presentar al Comitè d'Obres s'han de preveure les recomanacions del Programa de vigilància ambiental de l'Ajuntament de Barcelona en els aspectes següents:

- Si és possible, el subministrament elèctric s'ha de fer a través d'escomesa elèctrica provisional per evitar l'ús de generadors. En cas d'utilitzar generadors, han d'estar insonoritzats i ben allunyats de les edificacions.
- En el cas que l'obra tingui una durada superior a tres mesos, el subministrament elèctric s'ha de fer a través d'escomesa elèctrica, excepte en les obres d'urbanització.
- Estratègia de comunicació prèvia als veïns de l'entorn, amb avís d'escala i una setmana d'antelació.
- Possible control i utilització de pantalles acústiques al voltant de les fonts d'emissió sonores.
- Formació del personal d'obra en l'àmbit d'actuacions nocturnes.
- El promotor és el responsable de fer el seguiment del control acústic cada jornada de treball a l'efecte de valorar les previsions de l'estudi acústic presentat. El promotor ha de planificar les actuacions i els recursos de l'obra amb l'objectiu de reduir el termini dels treballs i, així, disminuir el nombre de jornades i l'impacte dels treballs nocturns.

- Les obres d'una durada superior a tres mesos han de disposar d'un servei ambiental que faci un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra verificat per l'Ajuntament. Aquest seguiment només el poden dur a terme entitats de protecció de la contaminació acústica (EPCA) incloses al Registre de la Generalitat de Catalunya.

Adicionalment, s'han de fer els tràmits corresponents per obtenir els permisos o les autoritzacions i els condicionants necessaris, si la via no és de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat o privada).

En el cas d'haver de superar els llindars establerts en l'Ordenança de medi ambient vigent, s'ha d'obtenir, addicionalment, la resolució per la qual s'atorga la suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica per a l'execució dels treballs.

4.7.2b Execució de l'actuació nocturna

Un cop obtinguts els permisos o les autoritzacions, els condicionants i els plans d'actuació necessaris, descrits a l'apartat anterior, es pot procedir a l'execució dels treballs nocturns en la data acordada.

S'han de complir en qualsevol moment tots els condicionants obtinguts i s'ha de dur a terme l'actuació acord amb el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana. En cas de previsió d'incompliment d'algun condicionant o d'una part del pla, cal notificar l'imprevist al contacte de la Guàrdia Urbana assignat en el pla i demanar els nous condicionants d'actuació adaptats a la nova situació.

En cap moment no es poden superar els llindars establerts en l'Ordenança de medi ambient vigent, o en cas d'haver obtingut una resolució de suspensió

de límits acústics, s'han de complir els condicionants establerts en aquesta resolució.

L'Ajuntament pot fer mesuraments dels nivells sonors per comprovar que en la realització dels treballs no se superen els valors previstos autoritzats. El promotor ha de permetre l'accés a l'obra del tècnic esmentat, que ha d'anar acreditat degudament i amb l'equip de seguretat corresponent.

Cal aturar els motors de la maquinària quan no sigui necessària i evitar els desplaçaments innecessaris. Cal evitar l'espera de camions en l'àmbit extern proper a l'obra.

4.7.2c Aixecament i final de l'actuació

L'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars ha de complir les condicions establertes descrites en el punt anterior.

Durant l'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per l'actuació.

L'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona es reserva el dret de contrastar els nivells acústics mesurats pel tècnic municipal, o en cas que no n'hi hagi, les mesures fetes pel personal de l'obra. Les empreses executores de l'obra han de facilitar aquests resultats a l'Ajuntament i justificar totes les mesures que hagin superat els llindars acústics establerts.

4.8 VOLADURES

Les obres que impliquin voladures en algun dels procediments constructius han de tenir en compte els criteris fixats en aquest capítol.

4.8.1 Prescripcions generals

L'entitat amb competències per regular les activitats de voladures a la ciutat de Barcelona és la Subdirecció General de Mines, que depèn de la Secretaria d'Estat d'Energia del Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

La normativa relacionada amb els explosius i les voladures es pot consultar a l'enllaç següent del web de la Subdirecció General de Mines:

<http://www.minetur.gob.es/energia/mineria/Explosivos/Paginas/Explosivos.aspx>

La norma espanyola UNE 22-381-93 estableix un procediment d'estudi i control de vibracions produïdes per voladures amb explosius i transmeses pel terreny aplicable a aquest tipus d'actuacions.

Les voladures que es preveuen en aquest apartat es consideren de la categoria de voladures especials, ja que són voladures pròximes a nuclis habitats, com és la ciutat de Barcelona, segons defineix l'OM 18902, de 29 de juliol, de 1994.

4.8.2 Fases d'actuació

4.8.2a Abans de la realització de la voladura

Projecte de voladures especials

El consum d'explosius per fer voladures especials requereix l'autorització de l'òrgan competent. El peticionari ha de presentar un projecte de voladura especial, signat per un tècnic titulat de mines i visat pel col·legi corresponent.

Es poden acceptar projectes tipus quan les voladures especials constitueixen una activitat repetitiva, però cal respectar en totes els paràmetres tècnics i les mesures previstes en la primera voladura.

Un cop estigui aprovat el consum d'explosius, l'execució de cada voladura ha d'estar dirigida per un tècnic titulat de mines, que n'és el responsable.

Els requisits documentals per aprovar un projecte d'ús d'explosius són els següents:

- Imprès normalitzat (adjunt al final del capítol).
- Documentació sobre l'exploració minera:
 - En el cas que sigui un consumidor habitual d'explosius, cal presentar la documentació relativa a l'activitat minera.
- Projecte de voladura especial, signat pel tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent, en què figuri:
 - Construccions, vies de comunicació, dipòsits i conduccions de fluids, sistemes de transport, centres de producció o transformació d'energia elèctrica, línies de transport i distribució d'energia i, en general, qualsevol instal·lació susceptible d'influència directa per la voladura, on la distància a l'emplaçament previst està comprès entre determinats valors (relacionats a la ITC MIE SM.10.3.01).
 - Plans de tir.
 - Horari i termini previst per a les voladures, així com les mesures de seguretat adoptades. En cas d'empreses que habitualment executin voladures, aquest requisit es pot substituir per la disposició interna de seguretat.

Comunicat a l'Ajuntament de Barcelona, voladura de prova

Un cop autoritzat el projecte de voladures especials, els promotors de les voladures han de presentar l'autorització obtinguda del projecte, conjuntament amb un comunicat informatiu, a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona (vegeu l'Annex 2.2). En aquest comunicat s'ha d'informar de:

- Tipus de càrregues previstes per a les voladures i tipus de detonació dissenyat.
- Anàlisi preliminar de les edificacions i d'altres estructures pròximes a la zona, segons classificació de la norma.
- Tipus, quantitat i distribució dels acceleròmetres disposats, d'acord amb la norma UNE 22-381-93.
- Previsions sobre els efectes aeris de les voladures.
- Previsió sobre les possibles projeccions.
- Àrea d'influència prevista de la percepció de la voladura.
- Petició de data i hora de la voladura de prova.

Amb aquesta informació, l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona pot coordinar l'actuació amb el promotor de la voladura i consensuar els condicionants següents:

- Data i hora de la voladura de prova.
- Continguts informatius i estratègia comunicativa a tots els veïns afectats per l'àrea d'influència prevista de la voladura.
- Pla d'actuació per coordinar la realització de la voladura amb la gestió de les restriccions a la circulació de viants i vehicles a la zona d'influència de les possibles projeccions a càrrec de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
- Pla de seguiment dels resultats obtinguts pels acceleròmetres, d'acord amb la norma UNE 22-381-93.

4.8.2b Execució de la voladura de prova

Un cop obtinguts els condicionants descrits en el punt anterior, s'ha de fer la voladura de prova complint els condicionants consensuats.

S'ha d'informar els veïns afectats d'acord amb l'estratègia definida conjuntament amb l'Ajuntament.

La voladura de prova s'ha d'executar d'acord amb la legislació vigent (vegeu el subapartat 4.8.1 "Prescripcions generals").

El promotor ha de facilitar els resultats obtinguts pels acceleròmetres a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona, els ha d'analitzar d'acord amb la norma UNE 22-381-93 i ha de fer les correccions pertinents en funció d'aquests resultats, a més d'informar justificadament de les anomalies i de les correccions aplicades a l'Ajuntament.

Segons els resultats obtinguts, cal procedir a definir la voladura, o pla de voladures, amb l'entitat corresponent de l'Ajuntament de Barcelona. El pla de voladures ha de contenir el mateix tipus de condicionants que cal consensuar entre Ajuntament i promotor que els descrits per a la voladura de prova.

4.8.2c Execució de les voladures

Les voladures s'han d'executar complint els condicionants establerts entre Ajuntament i promotor després d'analitzar els resultats de la voladura de prova.

Les voladures s'han d'executar d'acord amb la legislació vigent (vegeu el subapartat 4.8.1 "Prescripcions generals").

El promotor ha de facilitar els resultats obtinguts pels acceleròmetres a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona, els ha d'analitzar d'acord amb la norma UNE 22-381-93 i ha de justificar a l'Ajuntament les anomalies detectades

SOL·LICITUD	
Nom i cognoms	
DNI	
Adreça	Telèfon
Municipi	Codi Postal
EXPOSO:	
per la qual cosa, SOL·LICITO:	
Signatura	
Lloc i data	
DESTINACIÓ:	

Model de sol·licitud

5. ZONES ESPECIALS



5.1 AFECTACIONS A ZONES O ELEMENTS DE GRAN AFLUÈNCIA DE PÚBLIC

A la ciutat hi ha zones que generen una gran aflluència de públic, com ara les zones de gran valor patrimonial, zones de gran importància comercial o zones d'esdeveniments puntuals, i altres zones, com ara rutes escolars i universitàries i els entorns dels centres educatius o zones d'intercanviadors de transport públic.

Les zones de gran valor patrimonial, les zones de gran importància comercial o les zones d'esdeveniments puntuals han de tenir en compte els criteris fixats als capítols 5.3, 5.2 i 4.6, respectivament.

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones i en el seu entorn han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen al subapartat 5.1.2 d'aquest capítol.

5.1.1 Definició de les zones i elements de gran aflluència de públic

Aquest apartat estableix els criteris que s'han de tenir en compte a les zones amb gran aflluència de públic, com poden ser les zones de gran valor patrimonial, zones de gran importància comercial o d'esdeveniments puntuals, i altres zones, com ara les rutes escolars i universitàries i els entorns dels centres educatius o zones d'intercanviadors de transport públic.

5.1.2 Aspectes addicionals en les afectacions a zones amb gran aflluència de públic

Comunicació de les obres

En l'estratègia de comunicació s'ha de preveure una implicació més extensiva en l'àmbit de ciutat per informar els ciutadans de l'entorn de les afectacions sobre la zona de gran aflluència de públic.

Igualment, cal informar els operadors de transport públic i els centres educatius o altres entitats afectades per l'obra.

Tancaments i barreres

S'han de reforçar els tancaments i les barreres. Si les obres són d'àmbit fix, i superiors a un mes de durada, cal plantejar els tancaments ancorats al paviment per evitar moviments dels tancaments amb el pas de gran aflluència de gent.

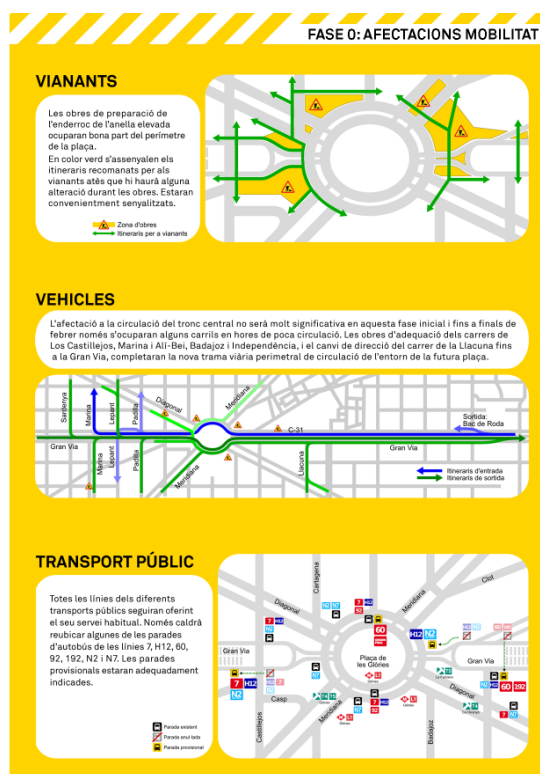
Cal prioritzar l'ús de tanques de malla altes (vegeu l'Annex 2.4A), amb lones per impedir les emissions de pols als passos provisionals generats i als comerços.

En obres o actuacions de menys durada es pot fer ús de tanques grogues (vegeu l'Annex 2.4A). Aquestes tanques han d'estar ancorades entre elles amb el sistema que incorporen. En hores fora de l'horari de treballs de l'actuació, l'àmbit d'obra ha de quedar tancat i ben senyalitzat.

92

Hàbitat Urbà

Manual de
Qualitat de les
Obres a la ciutat
de Barcelona



Senyalització i abalisament de les obres

En la proposta cal preveure el reforç dels senyals provisionals d'obra per a vianants que indiquin els itineraris que connecten amb les xarxes de transport públic i ubicacions emblemàtiques properes a l'actuació.

S'han de preveure, si escau, les lones específiques informatives dissenyades en l'estratègia de comunicació.

Itineraris provisionals

La proposta dels itineraris s'ha d'adaptar en dimensions a l'afluència de gent que pugui generar la zona ocupada.

Cal prioritzar i dividir per fases, si escau, l'accessibilitat al transport públic de la zona en tot moment.

Afectacions al medi

Els talls amb disc s'han d'executar a les zones més allunyades dels itineraris provisionals. El tall de peces s'ha de dur a terme mitjançant procediments que redueixin, i si és possible evitin, l'emissió de pols.

S'han d'evitar els vessaments d'aigua de regs o d'altres processos dins l'obra en els itineraris de vianants generats.

Cal preveure la retirada amb més freqüència de residus d'obra que puguin generar olors o molèsties a l'entorn.

5.2

AFFECTACIONS A ZONES DE GRAN IMPORTÀNCIA COMERCIAL

A la ciutat de Barcelona es consideren zones de gran importància comercial:

- Eixos comercials.
- Mercats i el seu entorn.
- Mercats i fires al carrer.
- Centres comercials.

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones i en el seu entorn han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen al subapartat 5.1.2 d'aquest capítol.

5.2.1 Àmbits i definició de les zones de gran importància comercial

Eixos comercials

Aquestes zones es componen d'un o més carrers comercials principals i un conjunt de carrers adjacents amb comerços que formen la zona de gran importància comercial.

Cada eix comercial està regit per una associació de comerciants, a la qual s'ha d'informar i fer participi en la planificació de les obres, si afecten l'eix comercial del qual són representants.

A l'enllaç següent es poden consultar els àmbits dels eixos comercials i els contactes de les associacions de comerciants que els representen:

<http://comerc.bcn.cat/ca/directori-de-comerc/eixos-comercials>

Mercats i el seu entorn

Els mercats són un nucli comercial de vital importància, ja que atrauen la implantació de comerços als carrers perimetral dels mercats més pròxims. No tan sols això sinó que, a més, són edificis emblemàtics i històrics que formen part de rutes turístiques anomenades Rutes

pels Mercats. És per això que l'àmbit dels mercats ha de tenir un tractament especial a l'hora d'implantar-hi i planificar-hi obres o actuacions.

Els mercats, igual que els eixos comercials, han de conèixer la planificació i implantació de les obres i participar-hi.

A l'enllaç següent es poden consultar els mercats que hi ha a la ciutat i les dades de contacte dels representants de l'equipament:

<http://www.bcn.cat/mercatsmunicipals>

Mercats i fires al carrer

Els mercats i les fires al carrer es tracten, tal com indica el nom, de mercats i fires amb ubicació espacial fixa, però discontinuïtes en el temps. En tractar-se d'ocupacions no fixes ni contínues però periòdiques —en la major part dels casos—, s'han de tenir en compte a l'hora de planificar l'obra i les propostes d'ocupació.

Aquesta tipologia de comerç no representa els actes comercials puntuals o sense ubicació fixa (com Sant Jordi i les parades de llibres al carrer, les mostres de comerç al carrer o la Shopping Night). La interacció de les obres amb aquests actes es descriu a l'apartat 4.6 "Adaptació de les obres als actes de ciutat".

Els mercats i les fires al carrer, si estan afectats per obres, han d'estar informats i cal coordinar les actuacions amb aquests actes mitjançant els seus representants.

A l'enllaç següent es poden consultar els mercats i fires al carrer que hi ha a la ciutat, les dates periòdiques d'activitat i les dades de contacte:

<http://comerc.bcn.cat/> → Directori de Comerç → Mercats i fires al carrer



Centres comercials

Aquests nuclis comercials es diferencien dels mercats en el fet que la importància comercial es concentra en un recinte o edifici tancat i l'atracció de comerciants als carrers adjacents és menor, si no és que aquest equipament forma part d'un eix comercial.

Es consideren d'aquesta tipologia els centres comercials en si, les galeries comercials, els grans magatzems i Mercabarna.

En aquest cas, l'afectació de les obres s'ha de planificar per minimitzar les molèsties a les zones i els itineraris principals d'accés al centre comercial. Aquests centres comercials, mitjançant els seus representants, han d'estar informats i fer-los participants en la planificació i la coordinació de les obres amb l'activitat comercial.

A l'enllaç següent es poden consultar els centres comercials i les dades de contacte dels representants corresponents:

<http://comerc.bcn.cat/> → Directori de Comerç → Centres Comercials

<http://comerc.bcn.cat/> → Directori de Comerç → Gremis i associacions de comerç

5.2.2 Aspectes addicionals

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones i en el seu entorn han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que s'enumeren a continuació, per elaborar la proposta d'implantació. Aquesta proposta l'ha de validar l'organisme municipal corresponent (vegeu l'apartat 2.2 i l'Annex 2.2) i ha de disposar del vistiplau conjunt amb l'associació de comerciants o els responsables d'equips comercials enumerats anteriorment al subapartat 5.2.1.

Programació de les obres

Les obres s'han de programar en el temps conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu l'apartat 2.2), i també amb les associacions o els responsables de les entitats comercials que es tracten en aquest capítol.

S'ha de preveure l'adaptació de les obres als actes de ciutat (vegeu l'apartat 4.6).

S'han de preveure les èpoques d'augment d'activitat comercial (Nadal, Sant Jordi, etcètera) i adaptar les obres o coordinar-les conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu el capítol 2.2), així com amb les associacions o els responsables de les entitats comercials que es tracten en aquest capítol.

En el cas d'obres de llarga durada (superiors a un any), cal instar l'Administració que en sigui responsable a destinar un percentatge del cost de licitació de l'obra a la dinamització comercial de la zona afectada en col·laboració amb el comerç de l'entorn.

Comunicació de les obres

Aquest aspecte és un dels més importants que s'han de tenir en compte. En l'estratègia de comunicació s'ha de pre-

veure una implicació més intensiva en les entitats de comerciants (associacions o representants), les possibles comissions de seguiment d'obres que es puguin generar i entre els mateixos veïns.

En l'estratègia de comunicació s'han de definir, si escau, les lones específiques provisionals d'obra que cal col·locar en els tancaments per indicar provisionalment els comerços que hi ha dins de l'àmbit de les obres, que a causa de la implantació de l'obra poden ser de difícil accés o no gaire visibles.

Ocupació de l'espai públic

Si s'afecten zones de càrrega i descàrrega, en la proposta d'ocupació s'ha de preveure el seu desplaçament a l'indret més proper amb el mateix nombre de places o espais per dur a terme aquest tipus d'operacions.

En el cas de no poder desplaçar les zones de càrrega i descàrrega, cal plantejar executar l'obra per fases que permetin mantenir aquests espais.

Tancaments i barreres

S'han de reforçar els tancaments i les barreres. Si les obres són d'àmbit fix, i superiors a un mes de durada, cal plan-tejar els tancaments ancorats al paviment per evitar moviments dels tancaments amb el pas d'una gran afluència de gent.

Cal prioritzar l'ús de tanques de malla altes (vegeu l'Annex 2.4A), amb lones per impedir les emissions de pols als passos provisionals generats i als comerços.

En obres o actuacions de menys durada es pot fer ús de tanques grogues (vegeu l'Annex 2.4A). Aquestes tanques han d'estar ancorades entre elles amb el sistema que incorporen. En hores fora de l'horari de treballs de l'actuació, l'àmbit d'obra ha de quedar tancat i ben senyalitzat.

Senyalització i abalisament de les obres

En la proposta s'ha de preveure el reforç dels senyals provisionals d'obra per a vianants, que han d'indicar els itineraris que connecten amb equipaments o comerços de gran importància comercial.

S'han de preveure, si escau, les lones específiques informatives dissenyades en l'estratègia de comunicació.

Itineraris provisionals

La proposta dels itineraris s'ha d'adaptar en dimensions a l'afluència de gent que pugui generar la zona comercial.

S'ha de prioritzar i dividir per fases, si escau, l'accessibilitat als comerços de la zona en tot moment.

S'han de preveure punts de llum addicionals en cas que s'afecti l'enllumenat existent o en el cas que els tancaments generin passadissos poc il·luminats.

Afectacions al medi

S'han de coordinar els horaris d'actuació de les activitats més sorolloses amb els horaris d'activitat dels comerços afectats per minimitzar les afectacions (per exemple, amb locals de restauració, evitar feines sorolloses de 13.00 a 16.00 h).

Els talls amb disc s'han de fer a les zones més allunyades dels accessos als comerços o passos provisionals. El tall de peces s'ha de dur a terme sobre una taula de tall amb guillotina, o bé amb una taula de tall amb radial i aspiració o humectació, per evitar l'emissió de pols.

S'han d'evitar els vessaments d'aigua de regs o d'altres processos dins l'obra en els itineraris de vianants generats.

Cal preveure la retirada amb més freqüència de residus d'obra que puguin generar olors o molèsties a l'entorn.

5.3

AFFECTACIONS A ZONES O ELEMENTS DE GRAN VALOR PATRIMONIAL

El patrimoni cultural és un dels testimonis fonamentals de la trajectòria històrica i d'identitat d'una col·lectivitat nacional. Els béns que l'integren constitueixen una herència insubstituïble que cal transmetre en les millors condicions a les generacions futures.

A la ciutat de Barcelona es consideren zones o elements de gran valor patrimonial:

- Escultures, fonts ornamentals, paviments artístics i plaques emblemàtiques
- Paviments o paraments de gran valor patrimonial
- Patrimoni arquitectònic
- Fonts d'aigua potable catalogades
- Arbres i palmeres d'interès local
- Parcs i espais protegits
- Zones arqueològiques.

La protecció, la conservació, la investigació, la difusió i el foment del patrimoni cultural està regit per la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, o posterior vigent.

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones o que afectin algun dels elements que s'enumeren a l'apartat 5.3.1 han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen al subapartat 5.3.2 d'aquest capítol.



5.3.1 Definició de les zones i elements de gran valor patrimonial

Els elements o les zones de gran valor patrimonial poden ser de propietat privada, pública de l'Ajuntament de Barcelona o pública d'alguna altra administració (Diputació de Barcelona, per exemple).

S'entén per element de gran valor patrimonial les escultures, fonts ornamentals, plaques emblemàtiques, fonts d'aigua potable catalogades, el patrimoni arquitectònic i arbres i palmeres d'interès local. L'element està compost per l'objecte, l'arbre o la palmera visible, així com pels fonaments o les arrels que el sustenten. S'ha de tenir en compte la projecció en planta a l'hora de valorar si l'obra o l'actuació afecta l'element o no.

La zona de gran valor patrimonial pot ser un parc o espai protegit, un paviment artístic o de gran valor patrimonial, així com les zones arqueològiques que s'han descobert i les que es descobreixen amb l'obra sense previsió d'existència. Les zones també poden ser definides per un conjunt d'elements de gran valor patrimonial que, en conjunt, defineixen una zona de gran valor patrimonial (conjunt d'arbres d'interès local, conjunt de patrimoni arquitectònic, etcètera).

Els elements o les zones susceptibles de ser de gran valor patrimonial amb competència de l'Ajuntament de Barcelona es detallen en aquest punt, amb els enllaços corresponents o els organismes competents en cadascun.

Escultures, fonts ornamentals, paviments artístics i plaques emblemàtiques

Les escultures, fonts ornamentals, paviments artístics i plaques emblemàtiques de la ciutat de Barcelona són com-

petència del Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. Seguint la ruta marcada a l'enllaç es pot accedir al catàleg d'aquests elements:

www.bcn.cat → Art Públic

Paviments o paraments de gran valor patrimonial

Els paviments de gran valor patrimonial es caracteritzen perquè s'han elaborat amb materials singulars i escassos. Els paviments considerats en aquest punt són els següents:

- Paviments formats per peces de pedra de Montjuïc: gres quarzític del miocè que prové de les pedreres de Montjuïc, extret de l'època romana fins a mitjan segle XX. És una pedra compacta i resistent de coloracions blanques, vinoses o violàcies. Aquesta pedra també es pot trobar en paraments verticals en les construccions d'edificacions de l'època a la ciutat de Barcelona.



- Llambordes granítiques antigues a la zona de Ciutat Vella de Barcelona.

Patrimoni Arquitectònic

El patrimoni arquitectònic a la ciutat de Barcelona és competència del Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. En la ruta marcada a l'enllaç següent es pot consultar sobre plànol la ubicació i la descripció catalogada:

www.bcn.cat → Urbanisme → Informació Urbanística → Catàleg de Patrimoni Arquitectònic

Fonts d'aigua potable catalogades

Les fonts d'aigua potable poden ser catalogades amb valor patrimonial o no. En qualsevol cas, són competència del Departament d'Abastament, de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua dins l'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans de Barcelona. A la ruta de l'enllaç següent es pot consultar l'apartat de fonts del web de la Direcció del Cicle de l'Aigua.

www.bcn.cat/mediambient/cat → Platges i Cicle de l'Aigua → Fonts

www.bcn.cat/mediambient/cat → Espais verds i biodiversitat → Arbres i palmeres → Arbres i palmeres d'interès local

Arbres i palmeres d'interès local

Hi ha arbres i palmeres que estan catalogats perquè són d'interès local. Aquests arbres i palmeres són competència d'Espais Verds i Biodiversitat, dins de l'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans. A la ruta de l'enllaç següent es pot consultar el catàleg d'arbres i palmeres d'interès local:

Parcs i espais protegits

- Parc Natural de Collserola (Consorci de Collserola).
- Montjuïc.
- Parc Güell.
- Laberint d'Horta.
- Parc de l'Oreneta.
- Parc de la Ciutadella.

Espais Verds Singulars Catalogats

El Catàleg d'espais verds singulars es va iniciar l'any 1998 amb la incorporació dels primers 12 jardins privats, alguns oberts al públic en ser propietat d'entitats o institucions. La catalogació pretén mantenir un testimoni històric de l'evolució de la ciutat.

98

Hàbitat Urbà

Manual de
Qualitat de les
Obres a la ciutat
de Barcelona

Espais verds singulars catalogats

Núm. Referència	Districte	Nom del jardí	Localització	Extensió
001-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Parròquia de Maria Reina	Av. Esplugues, 103	15.000 m ²
002-02-98	2 Eixample	Jardins de Palau Robert	Passeig de Gràcia / av. Diagonal	4.000 m ²
003-07-98	7 Horta-Guinardó	Seminari dels Salesians. Granja Vella d'Horta	Av. Martí i Codolar	3 Ha.
004-02-98	2 Eixample	Jardins de la Universitat Central	Pl. Universitat	11.000 m ²
005-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Torre Castanyer	Pg. Sant Gervasi, 5-13	4 ha
006-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Casa Maragall	Alfons XII, 79	500 m ²
007-01-98	1 Ciutat Vella	Ateneu Barcelonès. Palau Savassona	Canuda, 6	480 m ²
008-01-98	1 Ciutat Vella	Casa Ignacio de Puig	Boqueria, 10	500 m ²
009-07-98	7 Horta-Guinardó	Can Fargas	Frederic Rahola - Passeig Maragall	2.000 m ²
011-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Can Bertran. Antiga Torre Ausich	Musitu	7 ha
012-07-98	7 Horta-Guinardó	Jardí de les Aigües	Parc de les Aigües-rda. Guinardó	5.000 m ²

Zones arqueològiques

S'entén per zona arqueològica el lloc on hi ha restes de la intervenció humana que només són susceptibles d'estudiar-se a fons amb la metodologia arqueològica, tant si es troben a la superfície com al subsòl o sota les aigües. S'inclouen en aquest punt els jaciments arqueològics o elements arqueològics que ja estiguin identificats en l'actualitat, així com els que no estiguin previstos o identificats i que es localitzin en executar l'obra. Aquestes zones són competència del Museu d'Història de Barcelona (MUHBA). Als enllaços següents es pot consultar el web del MUHBA (primer) i el web de Patrimoni de la Generalitat on es poden trobar catalogats els jaciments arqueològics descoberts a Catalunya.

<http://w110.bcn.cat/portal/site/MuseuD-Historia>

www.patrimoni.gencat.cat → Arqueologia
→ Patrimoni Arqueològic Català

5.3.2 Aspectes addicionals en les afectacions a zones o elements de gran valor patrimonial

El projecte ha de recollir els condicionants de l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona quan s'afecta algun d'aquests elements o zones de gran valor patrimonial. Els condicionants han de definir:

En els elements de gran valor patrimonial:

- Comunicacions necessàries.
- Si cal extreure'l o no.
- En cas d'extracció: la metodologia d'extracció i trasllat a la destinació indicada, el manteniment durant l'execució de les obres i la reubicació posterior de l'element.
- En cas de no-extracció: les proteccions i el manteniment durant l'execució de les obres.

- Inclusió dels costos derivats dels condicionants descrits en el projecte.

En zones de gran valor patrimonial:

- Comunicacions necessàries.
- Proteccions necessàries.
- Criteris d'execució.
- Restitucions.

En cas de no estar definits en projecte els condicionants descrits, la direcció d'obra ha d'analitzar l'afectació de l'obra a cada zona o element de gran valor patrimonial i obtenir els condicionants de l'actuació que cal executar de l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

S'ha de tenir en compte que en cas d'actuar en l'element o la zona de gran valor patrimonial, ja sigui per manipulació i trasllat o per reparació d'algun dany ocasionat durant les execucions de les obres, etcètera, l'empresa requereix una classificació d'empresa de grup K "Especials" i subgrup 1, 4, 5, 6 o 7, segons l'element o la zona afectada, per poder dur a terme l'actuació (Reglament general de la llei de contractes d'administracions públiques, RD 1098/2001, de 12 d'octubre, o posterior vigent).

Els promotors i executors de l'obra han de preveure les despeses derivades de les actuacions necessàries en l'element o la zona de gran valor patrimonial, si no s'han inclòs en projecte.

En el cas dels arbres d'interès local, també cal tenir en compte el títol 7 i l'annex V.3 de l'Ordenança del medi ambient de Barcelona, en què es detallen els passos que cal seguir en cas d'afectació.

EDITA

Ajuntament de Barcelona – Hàbitat Urbà
Maig 2014

TAULA DE DIRECCIÓ

Joan Andreu Verdaguer i Anna Abellà. *Gerència d'Hàbitat Urbà*
Manuel Valdés, Carles Chico, Dèlia Boix i Jordi Santiago. *Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*
Mercè Domínguez. *BIMSA*

COORDINACIÓ:

Dèlia Boix i Carles Chico. *Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*

ADJUNT A COORDINACIÓ:

David Lozano. *Assistència Tècnica de la Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*

COL·LABORADORS

Vicente González, Jorge Baeza, Aranzazu Millas, Eric Pintor, Eduardo J. Carrasco, Anara Buedo, Carol Puig, Tomàs Gea, Felip Linares, Cristina Castells i Joan Garcia Rey. *Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*
Ada Serrano, Jordi Diaz, Joan Marc Craviotto, Carlos Vázquez, Maria José Chesa, Alejandro Ortiz, Daniel Christensen, Xavier Amat i Cristina Vila. *Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans. Hàbitat Urbà*
M. Luisa Aguado i F. Xavier Pigrau. *Gerència Adjunta d'Urbanisme. Hàbitat Urbà*
Fèlix Campos i Jaume Benlliure. *Gerència de Prevenció, Seguretat i Mobilitat*
Fco. Albert Ruiz, Xavier Alcodori i Ramón Durán. *Gerència de Prevenció, Seguretat i Mobilitat. Guàrdia Urbana*
Mercè Gracia. *Gerència d'Economia, Empresa i Ocupació*
Josep M. Coll. *Districte de Ciutat Vella*
Elisenda Capera. *Districte de l'Eixample*
Miquel Àngel Valdueza. *Districte de Sants-Montjuïc*
Alberto Bassas. *Districte de Les Corts*
Pilar Boguña i Eva Maria Julian. *Districte de Sarrià-Sant Gervasi*
Oriol Bonet. *Districte de Gràcia*
Manuel Franco, Lourdes Conesa, Elpidio Pedreny i Laura Castella. *Districte d'Horta Guinardó*
Eva Maria Mur. *Districte de Nou Barris*
Ester Santiago. *Districte de Sant Andreu*
Manuel Llopis. *Districte de Sant Martí*
Esteve Piazuelo. *BIMSA*
Carles Blasco. *FOCIVESA*
Diana Ciudad. *ACEFAT*
Josep Raventós i Pedro Sepúlveda. *Assistència Tècnica de la Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*

COORDINACIÓ DE L'EDICIÓ

Anna Abellà. *Gerència d'Hàbitat Urbà*

DISSENY I MAQUETACIÓ

Emma Camacho. *Endora Disseny*

FOTOGRAFIES

Jordi Casañas. *Hàbitat Urbà-Ajuntament de Barcelona*

Agraïm la participació i el compromís de totes les persones que s'han implicat en l'elaboració d'aquest document.

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

1. ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA	5
2. ANNEX 2.2. ÒRGANS COMPETENTS QUE AUTORITZEN O TRAMITEN LES OCUPACIONS DE L'ESPAI PÚBLIC I EN DETERMINEN LES CONDICIONS	9
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
3. Disposicions addicionals específiques segons tipus d'obra	47
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
4. Actuacions puntuals	73
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
5. Zones especials	91
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.

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'avaría 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

	Actuació que cal executar: En general, la restitució que cal proposar és: • Peça nova, si està obsoleta segons la normativa o està en mal estat. • Amb la mateixa peça, si està en bon estat. 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

	Proposta: Proposta del pla d'actuació, que defineix les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics.
	Consideracions: 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.
	Entitat responsable: Comitè d'Obres i Mobilitat

	Proposta: 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	Consideracions: 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.
	Entitat responsable: Diversos operadors, en funció del servei.

Elements de seguretat

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Baranes de protecció	Proposta: 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	Consideracions: 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.
	Entitat responsable: Direcció de serveis tècnics del districte afectat
Barreres de contenció	Proposta: Proposta del pla d'actuació que ha de definir les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics.
Xinxetes	
Balises cilíndriques	Consideracions: Els suports han de ser en perfil tipus U.
Altres elements divisoris a la calçada	Entitat responsable: 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	Proposta: 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.
	Consideracions: Entitat responsable: Operador de la infraestructura al qual pertanyen els elements.
Càmeres d'informació de trànsit o de control d'incidències	Proposta: 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 espiras 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.
Espiras d'aforament de vehicles	Consideracions: Entitat responsable:
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	Proposta: 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. Consideracions: Entitat responsable: Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.
Senyalització vertical i horitzontal informativa per a vianants	Proposta: 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. 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.
Plaques de carrers	Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.
Opis i mupis (publicitat i informació)	Proposta: Si la retirada no és necessària, cal garantir el pas al personal de l'operadora per a la renovació d'anuncis i el manteniment. 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. Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, dins de la Direcció d'Urbanisme i l'operadora de l'element corresponent.

Càmeres d'informació de trànsit o de control d'incidències	Proposta: 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 espires o fotoradars en semàfors	
Espires d'aforament de vehicles	Consideracions: Entitat responsable:
Semàfors	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
Suports (columnes, bàculs i suports de paret) Lluminàries i pàmpols Quadres de control d'enllumenat	Proposta: 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. 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. 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. Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Els nivells lumínics que cal garantir són els establerts en el Pla director d'enllumenat vigent. Entitat responsable: Departament d'Enllumenat.

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

Mobiliari urbà

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
	Proposta: 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. 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. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, de la Direcció d'Urbanisme.

24

Hàbitat Urbà

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

	Proposta: 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. 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. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Fonts, del Departament d'Abastament de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.
--	---

Fonts

Jocs infantils	Proposta: 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.
Zones per a gent gran	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.
Elements esportius	Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element.
Àrees de gossos	
Elements esportius i d'oci (taules de ping-pong, cistelles, camps de petanca...)	Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Direcció de Serveis i Espais Verds.

25

Mobiliari urbà a les zones del litoral	Proposta: 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. 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. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Gestió integral del litoral, dins la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.
--	--

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	Proposta: 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. 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. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. Consideracions: Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Conservació de monuments, de la Direcció d'Urbanisme.
--	--

Serveis - transport públic

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Autobusos	Proposta: 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 desencotxar. Si la retirada no és necessària, s'ha de garantir l'accessibilitat dels usuaris al servei. Si s'afecta qualsevol recorregut de la xarxa d'autobusos, s'ha de proposar el pla de desviaments necessaris per resoldre els recorreguts afectats.
Marquesines de parada	
Pals de parada	
Recorreguts de la xarxa d'autobusos	Consideracions: Els elements, tant temporals com restituïts, han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Transports Metropolitans de Barcelona en general, o altres operadores de poblacions adjacents (Tugsal, Alsa...), totes pertanyents a l'Àrea del Transport Metropolità. En el cas de les marquesines s'ha de contactar amb el Departament de Gestió de la Ubicació del Mobiliari Urbà.
Metro	Proposta: En ordre descendent de prioritat, segons l'afectació en accessos, es proposarà: • Afectar parcialment l'accés i garantir l'accessibilitat dels usuaris al servei. • Tancar un dels accessos, si n'hi ha un altre d'alternatiu. • Anul·lar l'estació i proposar un pla alternatiu de transport. 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.
Ferrocarrils de la Generalitat	
Tramvia	
Ferrocarrils de Rodalies	
Ferrocarrils d'alta velocitat	Consideracions: Els elements, tant temporals com restituïts, han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.
Accessos amb escales	Entitat responsable: Comitè d'Obres i Mobilitat i l'operador corresponent:
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.

Bicing Punts d'estacionament Itineraris de bicicleta	Proposta: 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. 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: 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

Taxis Zones de parada	Proposta: 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. Consideracions: 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. Entitat responsable: 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	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: En cas de canvi d'ubicació, ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, de la Direcció d'Urbanisme.

Serveis - xarxes de telecomunicacions

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Prismes soterrats (prisma i pericons o cambres)	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.
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	Consideracions: 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. 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.
Cabines telefòniques públiques.	Entitat responsable: ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

Xarxa Wi-Fi de Barcelona	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: En cas de canvi d'ubicació, ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Entitat responsable: Institut Municipal d'Informàtica (IMI).
--------------------------	--

Serveis - xarxes elèctriques

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Prismes soterrats (prisma i pericons o cambres)	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.
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)	Consideracions: 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. 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. Entitat responsable: ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

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	Proposta: Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-lo a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-lo operatiu. • Anul·lar-lo temporalment sense substitució del sensor durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del sensor durant les obres, amb la restitució corresponent.
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>	Consideracions: 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. Entitat responsable: En funció del departament responsable de gestionar el servei afectat associat al sensor. Tanmateix, cal informar-ne la Direcció de Ciutats Intel·ligents i Telecomunicacions com a responsables de la plataforma de dades dels sensors.

Serveis - xarxes de gas

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	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.
Canalitzacions exteriors	• Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent.
Fitons	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
Cambres, pericons	Consideracions:
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.
	Entitat responsable: 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	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.
Pericons i elements de valvuleria	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
	Consideracions:
	Entitat responsable: ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

Serveis - xarxes de climatització

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	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.
Valvuleria i pericons	
Centrals de cogeneració	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. Consideracions: Entitat responsable: ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

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	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.
Pericons i elements de valvuleria	En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. Consideracions: Entitat responsable: Aigües freàtiques, dins del Departament d'Abastament que pertany a la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

Serveis - xarxa de reg

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades	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.
Pericons i elements de valvuleria	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.
Aspersors, degoteigs i altres elements de reg	Proposta: En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
Quadres de control de reg	Consideracions: 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. Complir el Plec de Parcs i Jardins de Barcelona.
	Entitat responsable: Direcció de Serveis d'Espais Verds

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	Proposta: Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar el desviament temporal, mantenint en tot moment la funcionalitat.
Pericons i pous	Proposta: S'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació.
Embornals	Proposta: 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.
Escumeses	Proposta: 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.
Altres (bombes, tancs de tempesta, depuradores...)	Consideracions: Entitat responsable: Sanejament, dins la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

Serveis - neteja

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Contenidors d'escombraries, reciclatge o punts de recollida de deixalles de comerços Punts de recollida pneumàtica (RSU) Canalitzacions de recollida pneumàtica (RSU)	Proposta: Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar l'element a un emplaçament proper, temporalment o 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: 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. Entitat responsable: Direcció de Serveis de Neteja i Gestió de Residus.

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)	Proposta: 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	Consideracions: 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	Entitat responsable: 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

	Proposta: 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.
	Consideracions: S'ha de tenir en compte que la nova posició, si n'hi ha, respecti el Codi d'accessibilitat.
Terrasses de locals d'alimentació (bars, gelateries, cafeteries, etcètera)	Entitat responsable: 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.

Hàbitat Urbà

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	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: Entitat responsable: Agència de Salut Pública. Direcció de Serveis d'Intervenció, Innovació i Qualitat, de l'Àrea de Medi Ambient.
Vèrtexs geodèsics i punts d'auscultació	Proposta: 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. Consideracions: Adicionalment, s'ha de notificar l'afectació al departament responsable de la gestió de referències topogràfiques de l'IMI. Entitat responsable: Operadores explotadores de la infraestructura auscultada. Institut Geogràfic Nacional (vèrtexs geodèsics). Institut Cartogràfic de Catalunya (vèrtexs geodèsics).

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

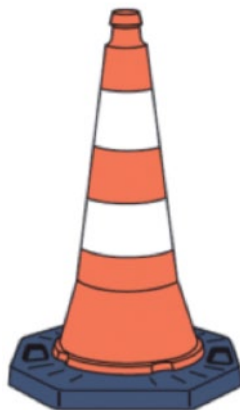
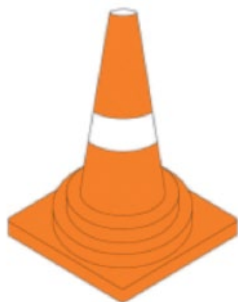
Per donar continuïtat als itineraris, tant de vehicles com de vianants, en punts on s'hagi de salvar un desnivell menor a 20 cm, en la proposta d'implantació s'han de disposar plataformes de gual en la transició dels dos nivells, sense perill de caiguda o lliscament. Aquestes plataformes han de ser de 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

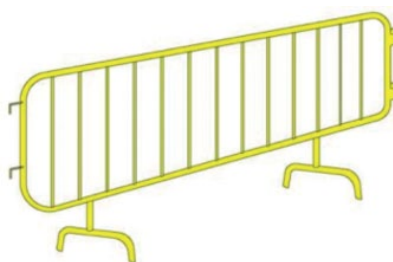
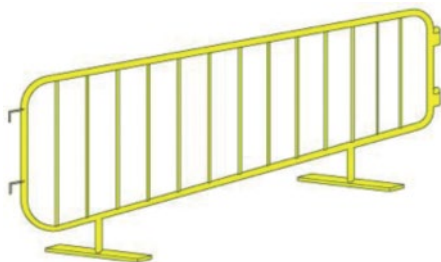
Mal estat de la base, inestabilitat.

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.

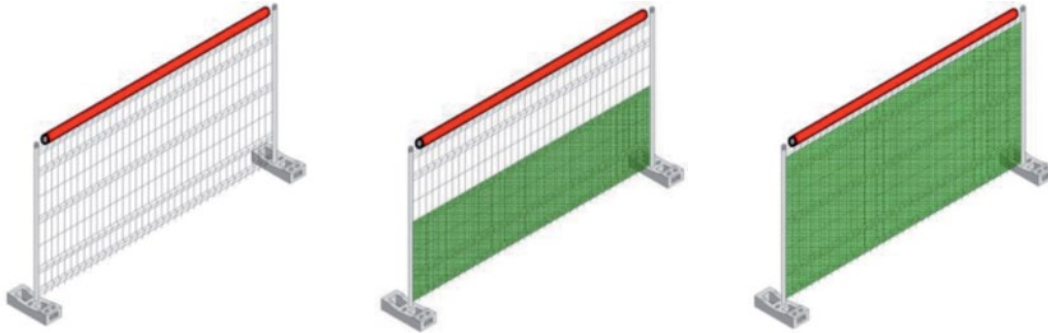
Possibles deficiències en estat i format

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.

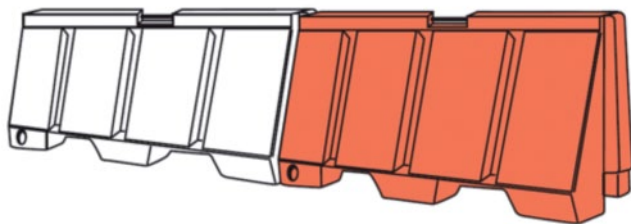
Possibles deficiències en estat i format

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.

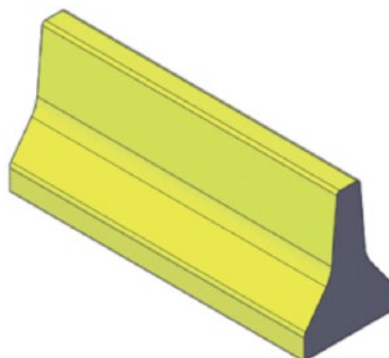
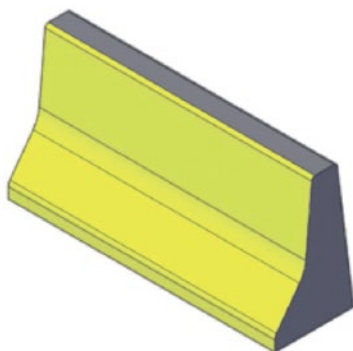
Possibles deficiències en estat i format

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 barrera 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 barrera, amb cantells o arestes perilloses.

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

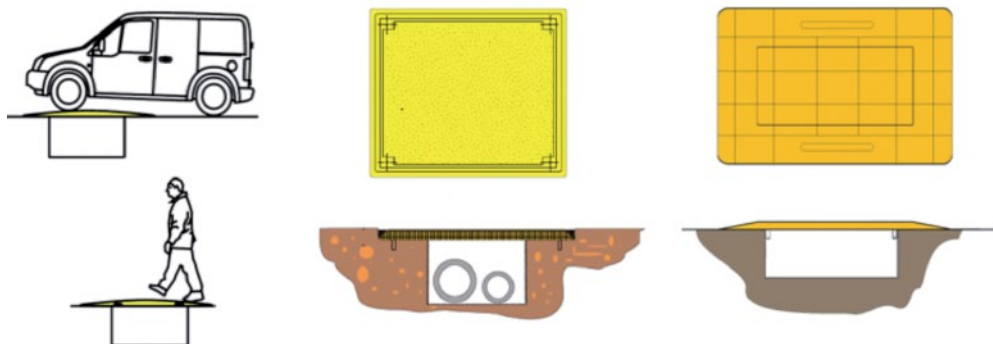
Peces de diferent format, generant arestes perilloses.

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 ressals 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 ressals.

Possibles deficiències en estat i format

Mal estat de la base, inestabilitat.

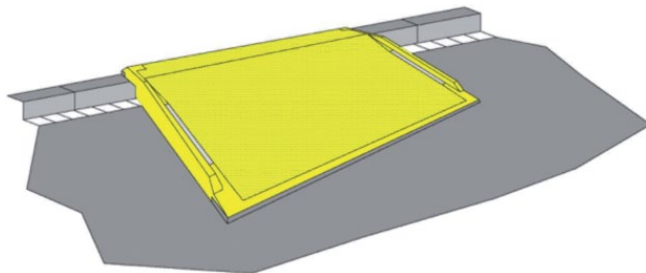
Fixació insuficient amb el paviment o trencament o absència d'aquesta, i per lliscament de l'element.

Desgast de la superfície antilliscant.

Possibles variants

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

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 induïxin 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.

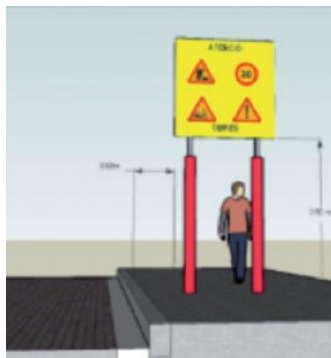
Si es tracta d'un avís de prohibició d'una maniobra utilitzada habitualment i que es prohibeix a causa de l'itinerari alternatiu, s'ha de considerar en la proposta la col·locació de cartells de preavís abans d'iniciar les afectacions (vegeu la senyalització específica per a canvis de sentit provisionals).

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

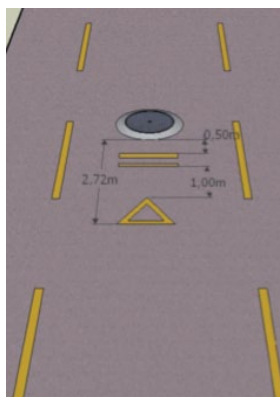
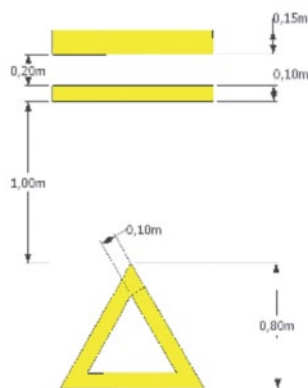
En general, les marques viàries s'han d'eliminar mitjançant microfresatges o similars.

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.

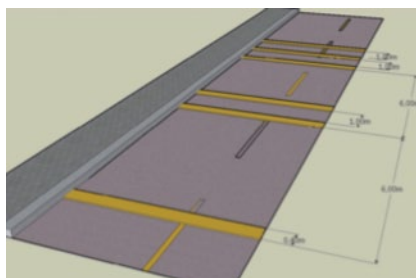
Marques viàries específiques

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.



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).

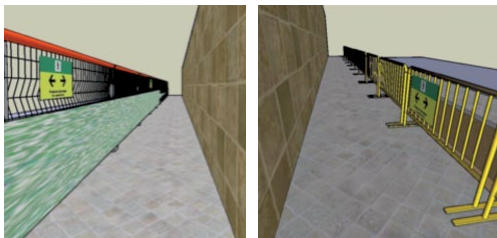
Aquests cartells han de ser de PVC i s'han d'ancorar als tancaments de l'obra mitjançant brides de plàstic.

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.



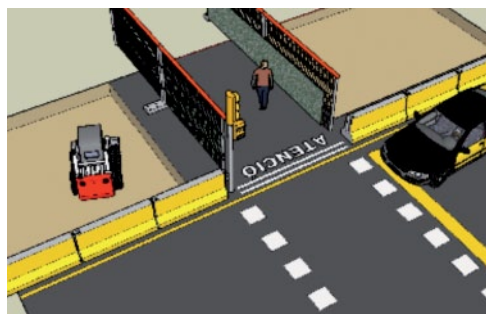
- En qualsevol cas, s'han de preveure l'abalisament i els punts de llum de reforç necessaris en els itineraris de

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

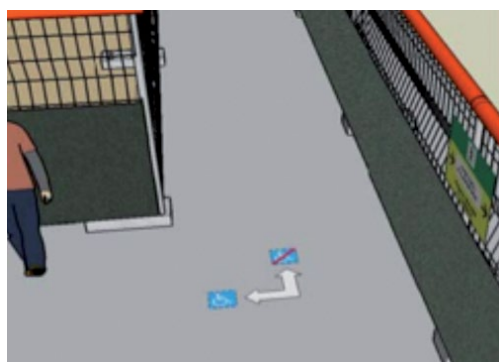
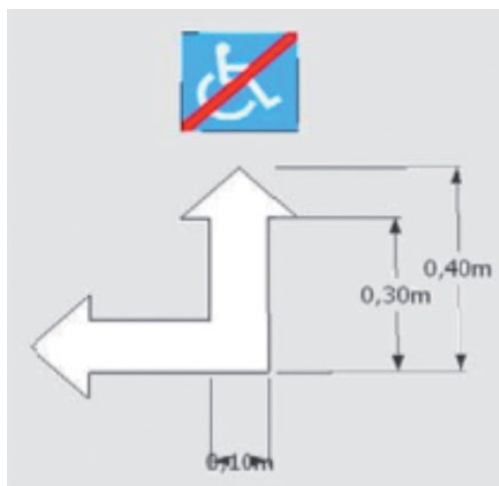
en cada cas) o obstacle (si sobrepassa aquestes mides), el qual s'ha d'abalisar segons el capítol 2.4.1A.

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.

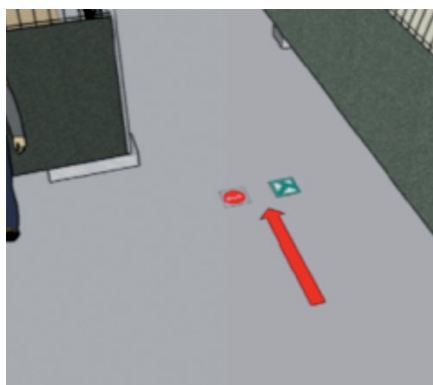


Itinerari accessible
(20x20 cm)

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.



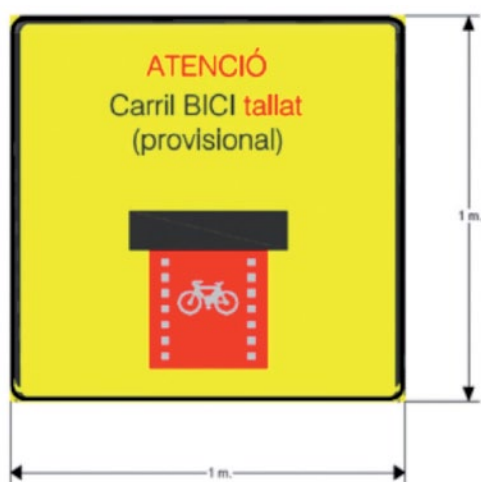
Plaques d'alumini de nivell II de reflectància

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:

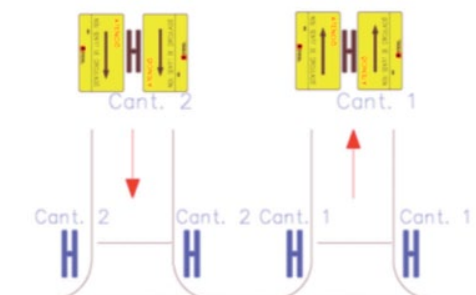


Pancartes i pals tubulars metàl·lics
Fons groc, lletres negres
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.



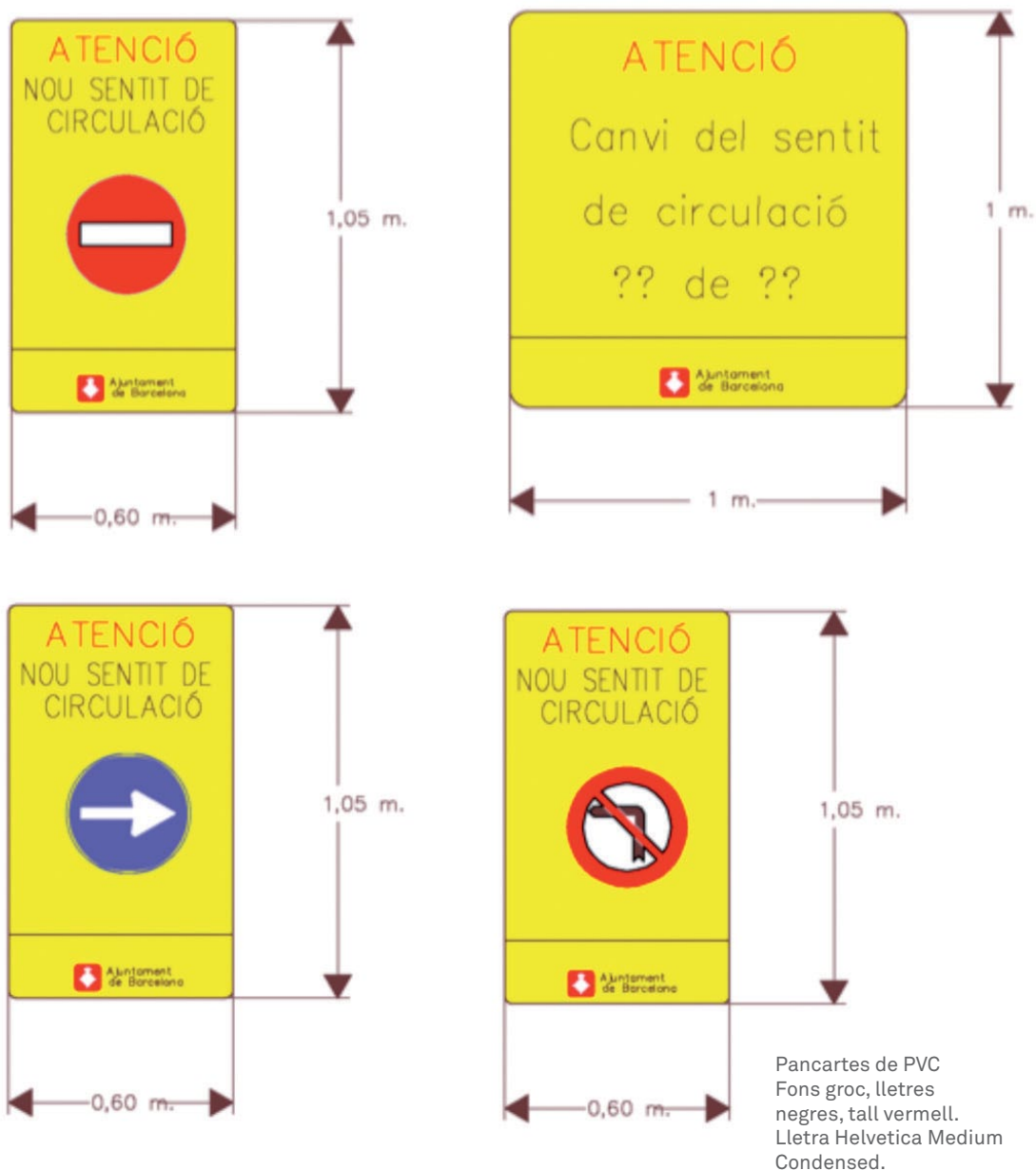
Pancartes i pals tubulars metàl·lics
Fons groc, lletres negres
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.

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:



59

Hàbitat Urbà

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

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, inclo-ses 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.

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:

- 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.

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

☐ Obres a la via pública	☐ Esporgada d'arbres
☐ Acte esportiu/cultural	☐ Fi de tolerància
☐ Acte oficial	☐ _____

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

Rev. 04/01

AVÍS
Districte de _____



NO DEIXI EL VEHICLE ESTACIONAT
EN AQUEST LLOC PEL SEGÜENT MOTIU

☐ Obres a la via pública	☐ Esporgada d'arbres
☐ Acte esportiu / cultural	☐ Fi de la tolerància
☐ Acte oficial	☐ _____

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. 04/01

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_h i K_v) 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 analítiques 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 ₃ ⁻ St. Methods 4110 B. Cromatografia iònica
Amoni	mg/l	NH ₄ ⁺ 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 ₄ ²⁻ 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 m³/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 interressi 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.

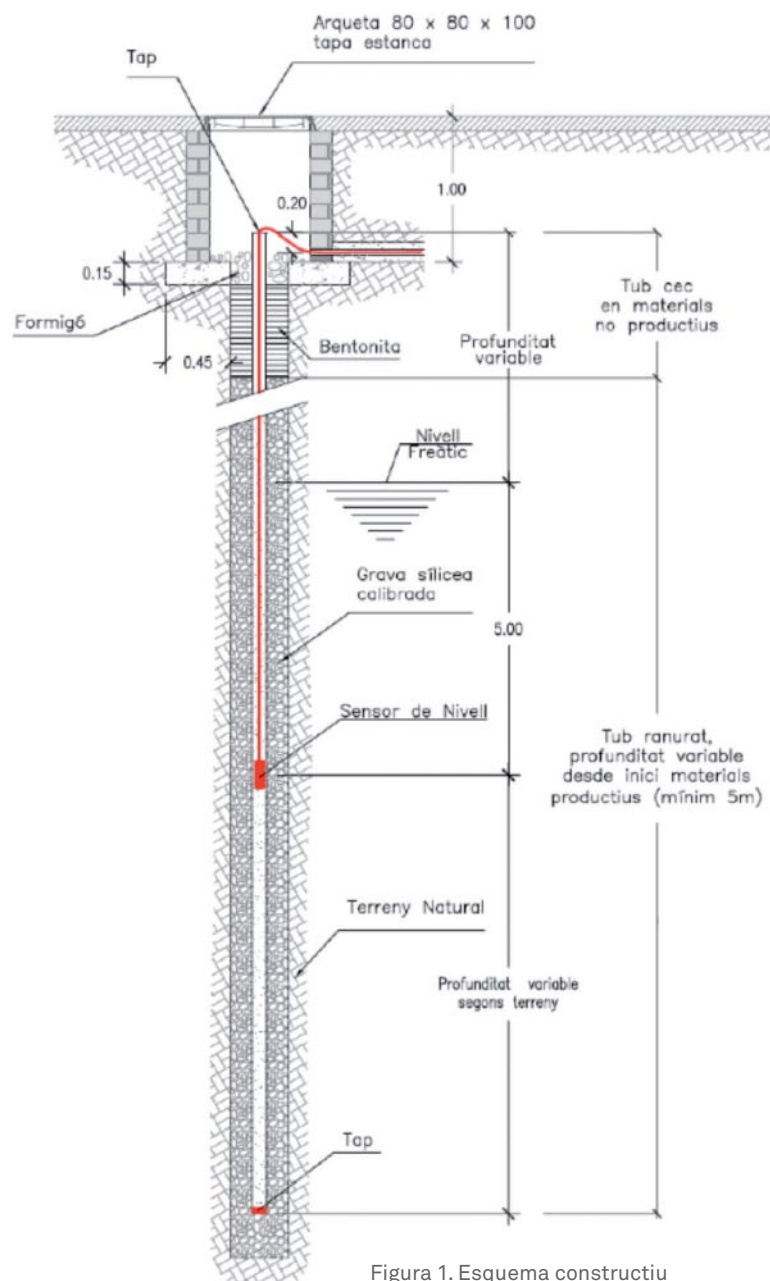


Figura 1. Esquema constructiu del piezòmetre

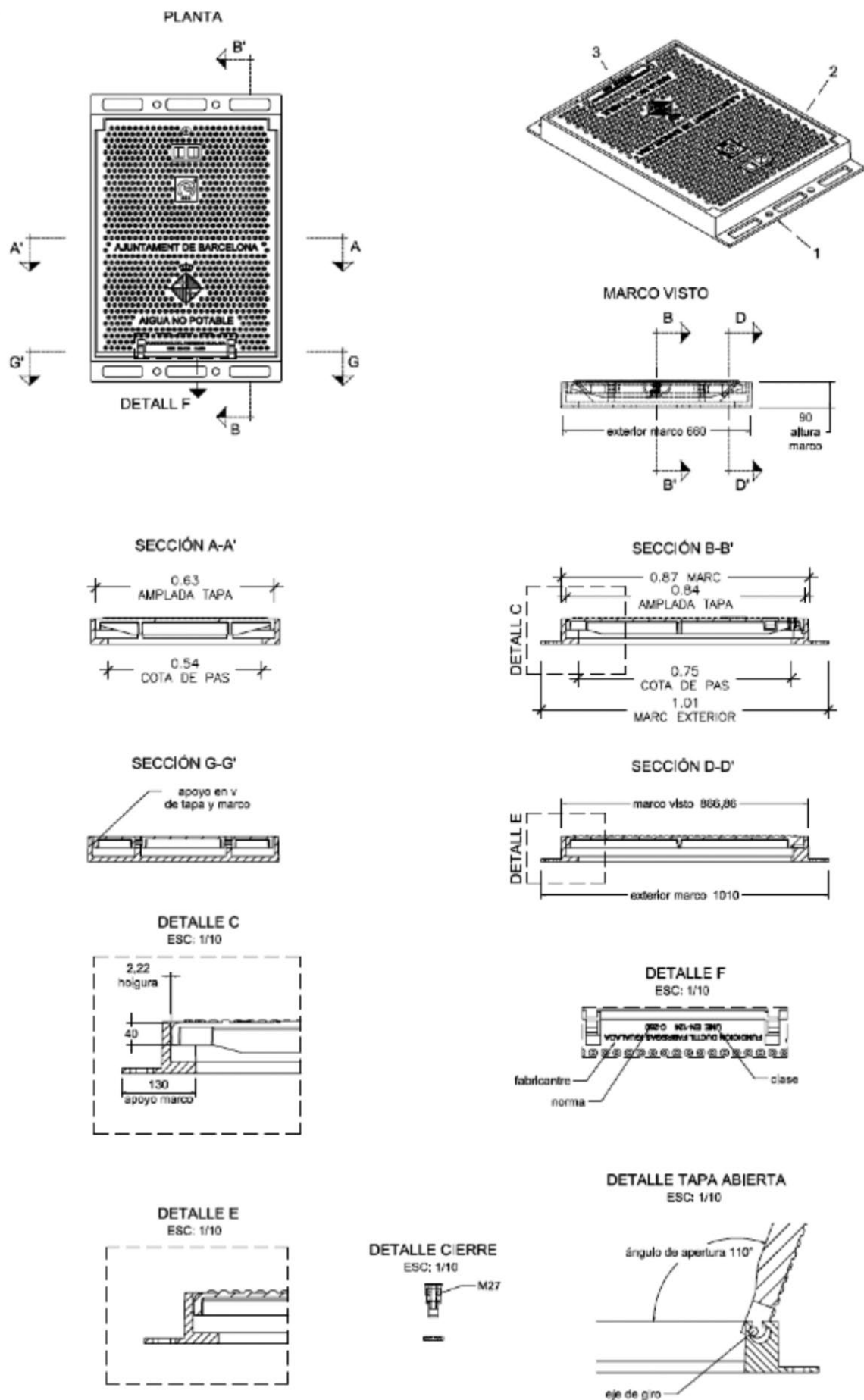


Figura 2. Tapa del piezòmetre

DOCUMENT 4: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ASCENSOR SASSER 6
Capítol 01 ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL20-6TWR	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, model Synergy 100 de Schindler o equivalent, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 6 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici C/Sàsser, 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 18/02/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PL20-6TWR	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, model Synergy 100 de Schindler o equivalent, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 6 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (TRENTA-TRES MIL CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33.118,36 €

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 18/02/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	PL20-6TWR	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, model Synergy 100 de Schindler o equivalent, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 6 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	33.118,36 €
	BL30-2E2E	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	16.867,13000 €
	BL31-2FE8	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	4.266,72000 €
			Altres conceptes	11.984,51000 €

Justificació d'elements

Estudi de viabilitat per a la instal·lació d'un ascensor a l'edifici situat al carrer Sàsser 6 de Barcelona.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,55 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BL30-2E2E	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	16.867,13 €
BL31-2FE8	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	711,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/02/25

Pàg.: 3

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	PL20-6TWR	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, model Synergy 100 de Schindler o equivalent, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 6 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	Rend.: 1,000		33.118,36 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	175,000 /R x	26,5500 =	4.646,2500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	175,000 /R x	30,9100 =	5.409,2500	
Materials:					Subtotal...	10.055,5000	10.055,5000
	BL30-2E2E	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000 x	16.867,1300 =	16.867,1300	
	BL31-2FE8	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	6,000 x	711,1200 =	4.266,7200	
					Subtotal...	21.133,8500	21.133,8500
				DESPESES AUXILIARS	3,50%		351,9425
				COST DIRECTE			31.541,2925
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1.577,0646
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33.118,3571

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST ASCENSOR SASSER 6
Capítol	01	ASCENSOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PL20-6TWR	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, model Synergy 100 de Schindler o equivalent, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 6 parades (recorregut 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (P - 1)	33.118,36	1,000	33.118,36
TOTAL	Capítol	01.01			33.118,36	

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/02/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ASCENSOR	33.118,36
Obra	01	PRESSUPOST ASCENSOR SASSER 6	33.118,36
			33.118,36
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PRESSUPOST ASCENSOR SASSER 6	33.118,36
			33.118,36

Estudi de viabilitat per a la instal·lació d'un ascensor a l'edifici situat al carrer Sàsser 6 de Barcelona.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	33.118,36
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 33.118,36.....	4.305,39
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 33.118,36.....	1.987,10
Subtotal	39.410,85
10 % IVA SOBRE 39.410,85.....	3.941,09
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	43.351,94

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)