
	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

APROVAT

A.	Documents del projecte	4
B.	Directrius sobre el contingut dels documents del projecte	4
C.	Assegurament de la qualitat del projecte	4
D.	Entrega del projecte	5
E.	Documentació annexa	9
F.	Històric de modificacions	9
1.	Document núm. 1: Memòria i Annexos	10
1.1.	MEMÒRIA	10
1.1.1.	agents i DADES GENERALS PROJECTE	10
1.1.2.	Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia	11
1.1.3.	Planejament	11
1.1.4.	Objecte	11
1.1.5.	Descripció de la solució adoptada	11
1.1.6.	Justificació de la solució	11
1.1.7.	Topografia	12
1.1.8.	Geotècnia	12
1.1.9.	Mètodes de càlcul	12
1.1.10.	Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis	12
1.1.11.	Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds	13
1.1.12.	Autoritzacions i concessions	13
1.1.13.	Control de qualitat	13
1.1.14.	Seguretat i salut	14
1.1.15.	Aspectes ambientals	14
1.1.16.	Estudi de gestió de residus de construcció i demolició	14
1.1.17.	Accessibilitat	15
1.1.18.	Pla d'obra i termini d'execució	15
1.1.19.	Termini de garantia	15
1.1.20.	Justificació de preus	16
1.1.21.	Partides alçades	16
1.1.22.	Revisió de preus	16
1.1.23.	Pressupost	16
1.1.24.	Pressupost per al coneixement de l'Administració	17
1.1.25.	Classificació del contractista	17
1.1.26.	Declaració d'obra completa o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat	17
1.1.27.	Documents de què consta aquest projecte	18
1.1.28.	Equip redactor del projecte	18
1.2.	ANNEXOS A LA MEMÒRIA	18
1.2.1.	Annex núm. 1: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia	18
1.2.2.	Annex núm. 2: Planejament	19
1.2.3.	Annex núm. 3: Topografia	19
1.2.4.	Annex núm. 4: Geologia i geotècnia	20
1.2.5.	Annex núm. 5: Definició geomètrica i replanteig	23
1.2.6.	Annex núm. 6: Moviment de terres	24



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

APROVAT

1.2.7.	Annex núm. 7: Climatologia, hidrologia i drenatge	25
1.2.8.	Annex núm. 8: Xarxa de clavegueram	26
1.2.9.	Annex núm. 9: Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua	26
1.2.10.	Annex núm. 10: Ferms i paviments	26
1.2.11.	Annex núm. 11: Estructures i murs	27
1.2.12.	Annex núm. 12: Enllumenat	28
1.2.13.	Annex núm. 13: Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg	29
1.2.14.	Annex núm. 14: Plantacions	31
1.2.15.	Annex núm. 15: Senyalització, abalisament i seguretat vial	32
1.2.16.	Annex núm. 16: Semaforització	33
1.2.17.	Annex núm. 17: Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)	33
1.2.18.	Annex núm. 18: Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds	35
1.2.19.	Annex núm. 19: Autoritzacions i concessions	36
1.2.20.	Annex núm. 20: Pla de control de qualitat	37
1.2.21.	Annex núm. 21: Estudi de seguretat i salut	39
1.2.22.	Annex núm. 22: Aspectes ambientals	39
1.2.23.	Annex núm. 23: Estudi de gestió de residus de construcció i demolició	40
1.2.24.	Annex núm. 24: Accessibilitat	41
1.2.25.	Annex núm. 25: Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres	41
1.2.26.	Annex núm. 26: Pla d'obra	42
1.2.27.	Annex núm. 27: Justificació de preus	42
1.2.28.	Annex núm. 28: Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l'obra acabada	42
1.2.29.	Annex núm. 29: Pressupost per al coneixement de l'Administració	43
1.2.30.	Annex núm. 30: Fitxa resum de les característiques del projecte	43
1.2.31.	Altres annexos	43

2. Document núm. 2: Plànols **44**


2.1.	PLÀNOLS DE SITUACIÓ GENERAL, DE CONJUNT I DE PLANTA DE LA PROPOSTA, DEL PLANEJAMENT, DE LA TOPOGRAFIA I DELS ENDERROCS	44
2.2.	PLÀNOLS DE DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	45
2.3.	PLÀNOLS DE PAVIMENTS	47
2.4.	PLÀNOLS DE DRENATGE I CLAVEGUERAM	48
2.5.	PLÀNOLS D'OBRES DE FÀBRICA, ESTRUCTURES I MURS	49
2.6.	PLÀNOLS D'ENLLUMENAT	50
2.7.	PLÀNOLS DE SEMAFORITZACIÓ	51
2.8.	PLÀNOLS DE XARXA DE REG	51
2.9.	PLÀNOLS DE PLANTACIONS	52
2.10.	PLÀNOLS DE MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I EDIFICACIONS AUXILIARS	52
2.11.	PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	53
2.12.	PLÀNOLS DE SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEI (INCLOU PREVISIONS)	53
2.13.	PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS DEL TERRENY	54
2.14.	PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ I ORDENACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES. FASES D'EXECUCIÓ I ACCESSIBILITAT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	55
2.15.	PLÀNOLS D'ASPECTES AMBIENTALS	55
2.16.	ALTRES PLÀNOLS	55

3. Document núm. 3: Plec de prescripcions tècniques **56**

2/64

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - BILLOMTECROCC.D.SERVEIS
 Codi per a validació: 5621WZ-7M1XK-0305-AU
 Verificació: <https://siga.miba.cat/verificador/Document/1/home>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 2/64.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3


APROVAT

3.1.	CONDICIONS ADMINISTRATIVES	56
3.2.	A INCLoure COM A PART DE LES CLÀUSULES GENERALS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques	56
3.2.1.	Obligacions de caire ambiental per part del contractista	56
3.2.2.	Gestió de residus	59
3.2.3.	Jardineria i reg	60
3.2.4.	Enllumenat	60
3.2.5.	Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments i instal·lacions	60
3.3.	DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	60
3.3.1.	Prescripcions dels materials bàsics	60
3.3.2.	Prescripcions referents a l'execució per unitats d'obra	60
3.3.3.	Prescripcions sobre verificacions de l'obra acabada	61
4.	Document núm 4: Pressupost	62

GASSULL BUSTAMANTE, ALBERT (2 de 2)
 Director de Serveis EPU
 Data signatura: 15/07/2020 8:15:20
 HASH: BBE53662496A17460E7483C021F7D0C8637B6

RIVERASTO DE FRON Y CASERES (1 de 2)
 Cap de Servei d'Iniciatives de mobilitat sostenible
 Data signatura: 28/07/2020 13:04:44
 HASH: BBE53662496A17460E7483C021F7D0C8637B6



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

A. Documents del projecte

El projecte continuarà els documents que s'expressen en la relació següent:

- DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS
 - Memòria.
 - Annexos a la memòria.
- DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS
- DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOSTOS
 - Amidaments.
 - Estadística de partides i conjunts.
 - Quadre de preus núm. 1.
 - Quadre de preus núm. 2.
 - Pressupostos parcials.
 - Pressupost general.

B. Directrius sobre el contingut dels documents del projecte

El contingut dels documents del projecte que hom especifica en aquesta guia no és limitatiu, ja que per projecte s'ha d'entendre el conjunt de documents i plànols que en cada cas es necessiten, estudiats i redactats en la forma i amb el detall necessaris perquè l'obra, inclosa la fase d'execució, quedi completament definida, i perquè d'acord amb aquests, qualsevol facultatiu amb la titulació requerida pugui dirigir les obres corresponents.

El projecte s'estructurarà segons un índex de continguts que figurarà a l'inici de cadascun dels volums en els quals s'hagi enquadrat el projecte. Per a cada volum, s'haurà de destacar la part de l'índex que li correspon.

C. Assegurament de la qualitat del projecte

El projectista, durant la redacció del projecte, ha de prendre les mesures que consideri necessàries per tal de garantir que el projecte que redacta compleix amb els requisits i les especificacions exigides.


El projecte es desenvoluparà d'acord amb el que diu el PE 730.02 Redacció de projectes executius, que està disponible a la següent adreça electrònica:

<http://www.amb.cat/web/amb/administracio-metropolitana/gestio-de-la-qualitat/sigma/requisits-per-a-projectes-publics-de-construccio-i-documents-urbanistics>

La relació de la normativa en obra civil d'aplicació al projecte i que s'ha de tenir en compte en el desenvolupament del mateix, s'obtindrà de l'aplicatiu de l'ITEC :

<https://itec.es/sit/normativa.aspx>



 AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Els Arquitectes i tècnics redactors de projectes de l'AMB tenen un usuari i clau d'accés a l'aplicatiu de l'ITEC que manté actualitzada la normativa vigent en funció de la tipologia del projecte

Els Redactors externs a l'AMB tindran, a l'inici de la redacció del projecte, un "usuari" i "password" que serà actiu mentre duri la redacció del projecte.

D. Entrega del projecte

Requisits


L'entrega del projecte es farà en suport digital PDF signat digitalment, en paper i en suport informàtic (CD) d'acord amb el que s'indica a la Taula 3.2 (en suport paper es decidirà la necessitat i nombre de còpies amb el tècnic de l'AMB l'opció de presentació del document).

La impressió dels documents del projecte es farà en DIN A-3, excepte en aquells casos en que resulti més avantatjós la impressió dels documents en suport DIN A-4 i sempre amb consulta prèvia al tècnic designat per l'AMB per dur a terme el seguiment del projecte.

Els documents en suport paper s'han de presentar en volums enquadernats, amb impressió a doble cara (a excepció dels plànols que seran a una cara), i en blanc i negre (a excepció d'aquells documents en que el color sigui necessari per a la correcta comprensió del projecte). Cada volum ha de contenir documents complets (vegeu Taula 3.3).

S'entregaran 4 exemplars del projecte en suport informàtic PDF signat digitalment + PDF resum + TCQ. Es verificarà amb el tècnic designat per l'AMB per dur a terme el seguiment del projecte si és necessari el lliurament en paper del projecte i els nombres d'exemplars a entregar podent ser fins a sis exemplars en funció si cal enviar o no còpia a altres administracions implicades en el projecte i a les que se'ls ha de demanar informe preceptiu.




	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Taula 3.2. Presentació dels documents del projecte executiu.

Suport	Format de presentació del document
<i>Paper</i>	Opció 1.- DIN A-3 i amb tapa dura. Opció 2.- DIN A-3 i amb tapa tova. Opció 3.- <ul style="list-style-type: none"> DIN A-4 pel que fa a la memòria i els annexos, el plec i el pressupost. DIN A-1 doblegats a mida de DIN A-4 pel que fa als plànols.
	<p>Editable: CD amb tota la informació en format original que s'hagi generat per a la redacció del projecte executiu al utilitzar qualsevol dels programes informàtics (AUTOCAD, WORD, TCQ...). Aquesta informació estarà continguda en una carpeta amb el número d'expedient i el nom del projecte d'acord amb la següent nomenclatura: AA_Exp. Nom_projecte (exemple: 12_3091 Accés al c. Cuba), essent AA els dos últims dígits que corresponen a l'any de l'expedient. I distribuïda, segons pertoqui, en quatre carpetes: memòria i annexos (o Doc1), plànols (o Doc2), plec de prescripcions tècniques (o Doc3), i pressupost (o Doc4). Cadascuna de les 4 carpetes contindrà preferiblement un màxim de dos subnivells de carpetes segons s'indica a la Taula 3.4. Els documents s'identificaran d'acord amb l'índex de l'imprès "FM 730.02.03 Resultats i validació projectes obra civil i espais verds".</p>
<i>Informàtic</i>	<p>PDF (signat digitalment) + RESUM PDF + TCQ: CD amb:</p> <p>Projecte executiu en format PDF i <u>amb marcadors que adrecin, almenys, als documents principals del projecte (memòria, cadascun dels annexos, i cadascun dels capítols principals dels plànols, del plec de prescripcions tècniques, i del pressupost). Els noms dels marcadors s'han de correspondre amb els noms de l'índex del "FM 730.02.03 Resultats i validació projectes obra civil i espais verds"</u> (vegeu Taula 3.5). S'haurà de lliurar en un sol arxiu que sigui idèntic al lliurat en suport paper (en els casos en que l'elevada capacitat de l'arxiu dificulti la seva consulta, el projecte podrà estar compost per més d'un arxiu en PDF seguint els criteris de la Taula 3.3).</p> <p>RESUM PDF: Arxiu resum del projecte que contindrà la memòria (o resum d'aquesta), Plànol emplaçament, d'estat actual i de proposta; Planols d'alçats i seccions significatius, Imatges "renders" del projecte.</p> <p>Pressupost en format TCQ. En un únic arxiu que contigui tan sols la versió definitiva i del que surtin els diversos formats idèntics als lliurats en format paper.</p> <p>Aquesta informació estarà continguda en una carpeta amb el número d'expedient i el nom del projecte d'acord amb la següent nomenclatura: AA_Exp. Nom_projecte (exemple: 12_3091 Accés al c. Cuba), essent AA els dos últims dígits que corresponen a l'any de l'expedient.</p>



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Taula 3.3. Exemples d'estructuració del contingut dels volums del projecte executiu.

Estructura del contingut dels volums	
Exemple 1	Exemple 2
Volum 1: Memòria i annexos. Volum 2: Plànols. Volum 3: Plec. Volum 4: Pressupost.	Volum 1: Memòria i annexos de l'1 al 10. Volum 2: Annexos del 11 al 20. Volum 3: Plànols de l'1 al 10. Volum 4: Plànols del 11 al 20. Volum 5: Plec. Volum 6: Pressupost.

Taula 3.4. Estructura de carpetes del CD editable del projecte.

AA_Exp. Nom_projecte (exemple: 12_3091 Accés al c. Cuba) Doc1 Topografia (subnivell 1) Aspectes Ambientals ESS Plànols (subnivell 2) ... Doc2 Doc3 Doc4 Essent, AA: els dos últims dígit que corresponen a l'any de l'expedient.


Taula 3.5. Estructura de marcadors del projecte en format PDF.

Memòria i annexes Memòria Annexes Topografia i replanteig Serveis Afectats Informació geotècnica ... Plànols Situació general, de conjunt i de planta de la proposta, del planejament, de la topografia i dels enderroc Definició geomètrica Paviments ... Plec de descripcions tècniques Pressupost

Per últim, la presentació dels documents també contemplarà els criteris següents:

- Documents en format DIN A-3 i amb tapa dura: El gruix de cada volum enquadernat no excedirà els 55 mm. L'enquadernació serà pel marge curt.
- Documents en format DIN A-3 i amb tapa tova: L'enquadernació serà pel marge curt i amb espiral metàl·lica. Un volum enquadernat no excedirà els 40 mm. Els volums es lliuraran dins d'una o varies capsas que no excediran de 70 mm de llom, i que disposaran en el seu frontal i llom d'etiquetes amb el títol del projecte, els volums continguts a la capsa (d'acord amb l'estructura presentada a la Taula 3.3), el número d'exemplar respecte el total d'exemplars




	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

lliurats (1 de n fins n de n, essent n el nombre total d'exemplars) i l'enumeració de les capsas per exemplar (1 de m fins m de m, essent m el nombre total de capsas per exemplar).

- Documents en format DIN A-4: L'enquadernació serà amb espiral metàl·lica. Un volum enquadernat no excedirà els 40 mm. Els volums es lliuraran dins d'una o varies capsas que no excediran de 100 mm de llom, i que disposaran en el seu frontal i llom d'etiquetes amb el títol del projecte, els volums continguts a la capsa (d'acord amb l'estructura presentada a la Taula 3.3), el número d'exemplar respecte el total d'exemplars lliurats (1 de n fins n de n, essent n el nombre total d'exemplars) i l'enumeració de les capsas per exemplar (1 de m fins m de m, essent m el nombre total de capsas per exemplar).



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

APROVAT

E. Documentació annexa

- FM 730.02.01 Dades d'entrada i Pla de projecte.
- FM 730.02.03 Resultats i validació de projectes d'obra civil i espais verds.
- FM 730.02.05 Resultats i validació de projectes d'edificació.
- FM 730.02.07 Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i espais verds.
- FM 730.02.08 Llista de consideracions ambientals en projectes d'edificació.
- FM 730.02.09 Fitxa de les característiques del projecte d'obra civil i espais verds.
- FM 730.02.10 Memòria i Plec de l'annex de gestió de residus
- FM 730.02.11 Memòria tipus per a l'annex d'enllumenat públic.
- FM 730.02.12 Memòria tipus de l'annex de serveis existents, serveis afectats, i nous subministraments i instal·lacions.
- FM 730.02.14 Memòria tipus per l'annex de reg.
- FM 730.02.15 Memòria tipus per l'annex de plantacions.
- FM 730.02.16 Resum de característiques del projecte d'edificació.

F. Històric de modificacions


Data	Revisió	Pàgines revisades	Contingut de la modificació
20/01/2009	0		Inicial
10/01/2011	1	Totes	Revisió general. Canvi de nom de la guia: substitució de "no edificació" per "obra civil i espais verds"
		5,12 i 13	Certificat de calibratge dels aparells de mesura
		11	Documentació a incloure a l'annex d'antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia.
		18 i 19	Inclusió en l'annex de fermes, la viabilitat d'utilitzar mesclures bituminoses amb pols de pneumàtic fora d'ús (PFU) en els paviments d'aglomerat asfàltic.
		20-20	Reestructuració del contingut dels annexs d'enllumenat, serveis afectats, de control de qualitat, d'aspectes ambientals i de l'estudi de gestió de residus
		32	Inclusió del FM 730.02.09: Fitxa resum de les característiques del projecte d'obra civil i espais verds en un nou annex
		47-49	Definició de l'estructura del pressupost
29/04/2017	2	Totes	Revisió general. Actualització de la legislació. Adequació a la nova organització de l'AMB. Integració dels formats FM 730.02.01 i FM 730.02.02 en un únic format: l'FM 730.02.01. Eliminació del format FM 730.02.02. Incorporació de nous formats: FM 730.02.14 i FM 730.02.15. Introducció del punt 3.5 Entrega del projecte.
	3	Totes	Reestructuració de la guia. Aplicació criteris PE 730.02.00, i nous formats FM. Revisió Normativa

9/64

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - BILIBRENTA CRIROC.D.SERVEIS

Codi per a validació: F962WZ-7M9UX-0305Z-AM
Verificació: <https://gestioamb.cat/verificador/Document/1/1064>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 9/64.



 AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

1. Document núm. 1: Memòria i Annexos

1.1. MEMÒRIA

Cal detallar en la memòria tots els factors a considerar, inclosos els administratius. Punts a desenvolupar:

1.1.1. AGENTS I DADES GENERALS PROJECTE

Indicar quina és l'Administració que ha encarregat la redacció del projecte, i que el projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics de les diferents administracions o entitats que hi hagin intervingut (especificar quines). S'haurà d'emplenar la següent fitxa:

FITXA DADES GENERALS DEL PROJECTE


1.	Títol Projecte /Núm. expedient	
2.	Autor/s del Projecte	
3.	Autor Estudi Seguretat i Salut:	
4.	Administració que ha encarregat el treball:	AMB Ajuntament
5.	Departament/ Entitat receptora de l'obra:	Direcció de Serveis de l'Espai Públic / Infraestructures/
6.	Tipus d'actuació:	Obra Civil : Obra Nova/Rehabilitació/Remodelació
8.	Emplaçament actuació:	
11.	Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs	TOTAL PEC IVA INC. €
12.	Termini d'execució de l'obra	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - BUREU DE CONTROL DE SERVEIS

Codi per a validació: https://amb.cat/verificador/Document/10/64
 Verificació: https://amb.cat/verificador/Document/10/64
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 10/64.

RUIRERSTOEERFROVYfco36569f046d1jke.2)
 Cap de Servei Actuacions de mobilitat sostenible
 Data signatura: 28/07/2020 13:04:44
 HASH: BBE55662496A11A600E7483C021F7D0C8637B6



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

APROVAT

13.	Classificació del Contractista:	
14.	Període redacció Projecte (mes/any, mes/any)	

1.1.2. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

Resum dels antecedents i situacions prèvies de les obres, segons el que indica el punt **1.2.1 Annex núm. 1: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia**

Es tindran en compte per la redacció del projecte els protocols propis de l'ajuntament. En concret, es seguirà el "Protocol de tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització, conservació i millora, i projectes d'urbanització" o versions posteriors quan es redactin projectes per l'Ajuntament de Barcelona i es seguirà el procediment "PE 730.02 Redacció de projectes executius" en tot allò que no contradigui a aquest protocol.

1.1.3. PLANEJAMENT

Especificar quins són els documents del planejament vigent i la data d'aprovació i, si és el cas, els de les modificacions de planejament que es trobin en fase de tramitació, amb les dates de les diferents fases de tramitació per les quals hagi passat.

Justificar la coherència de la solució de projecte amb el planejament vigent, o en tràmit d'aprovació. En cas de no haver-hi coherència, es justificarà i es proposarà una solució.

Desenvolupament en annex diferenciat.

1.1.4. OBJECTE

Necessitats que cal satisfer. Factors econòmics, socials, administratius i estètics.

1.1.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Es descriuran les obres de manera clara, concisa, completa i ordenada, i la seqüència de la seva execució.

A més a més de la descripció de la solució adoptada i si pertoca, incloure en aquest punt tot el referent a les fases d'execució (resum de l'annex núm. 25: Desviaments de trànsit i fases d'execució i accessibilitat durant les obres).


S'indicarà que el projecte conté una fitxa resum de les característiques del projecte (FM 730.02.09) a l'annex corresponent (punt 1.2.30 d'aquesta guia).

1.1.6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

Justificació de la solució adoptada en els seus aspectes tècnic, funcional i econòmic, amb especificació dels factors de tot tipus a tenir en compte.

Justificació de les característiques de totes les unitats d'obra projectades.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

La justificació dels aspectes ambientals es tracta en el punt 1.1.15 d'aspectes ambientals.

La justificació dels aspectes d'accessibilitat es tracta en el punt 1.1.17 d'accessibilitat.

1.1.7. TOPOGRAFIA

Indicar l'empresa que ha fet l'aixecament, en cas d'haver estat diferent del projectista, i que el projectista ha comprovat la validesa dels certificats de calibratge dels aparells emprats en l'aixecament.

El projectista s'assegurarà sempre de la correcció del contingut de l'aixecament topogràfic en el que es basi el projecte, encara que aquest hagi estat facilitat per l'AMB.

Resum del contingut de l'annex de topografia a redactar segons indica el punt **1.2.3 Annex núm. 3: Cartografia i topografia.**

1.1.8. GEOTÈCNIA

Indicar l'empresa que ha fet l'estudi geotècnic, en cas d'haver estat diferent del projectista.

El projectista s'assegurarà sempre de la correcció del contingut de l'estudi geotècnic en el qual es basi el projecte, encara que aquest hagi estat facilitat per l'AMB.

Referència a la documentació geotècnica consultada: mapes de l'Institut Geològic, informes geotècnics existents, etc.

Resum i conclusions de l'estudi geotècnic específic que estarà en l'annex de geotècnia a redactar segons s'indica en el punt **1.2.4 Annex núm. 4: Geologia i geotècnia.**

Indicar si els desmunts aplicats al projecte atenent a d'altres criteris que els geotècnics difereixen dels recomanats en l'annex de geotècnia.

Justificació en cas de no incloure l'estudi geotècnic.

1.1.9. MÈTODES DE CàLCUL

Indicació dels mètodes de càlcul que s'han fet servir.

Normativa tècnica que aplica i recomanacions. Especificació de les hipòtesis de càlcul, característiques dels materials i coeficients de seguretat.


Detalls i desenvolupament en annexos diferenciats: estructures, hidràulica, clavegueram, enllumenat, reg, instal·lacions (aigua, electricitat, gas, etc.).

1.1.10. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS)

Descripció dels serveis existents.

Descripció de les afectacions als serveis existents i de les actuacions per a la seva resolució. Import previsible per a la restitució dels serveis afectats.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Descripció de les previsions de canalitzacions pel pas de serveis.

Descripció de les noves instal·lacions de subministrament de serveis previstes pel projecte.

Desenvolupament en annex diferenciat.

1.1.11. DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

En base a la cartografia cadastral que figurarà a l'annex d'antecedents i a les consultes amb els tècnics municipals, es determinarà si hi ha o no disponibilitat del terreny per a la realització de les obres del projecte.

Si es dona el cas de no existència de disponibilitat del terreny caldrà indicar:

- les mesures que cal prendre per fer plenament compatible el funcionament de l'obra projectada amb els drets de propietat i altres drets existents en el sòl i subsòl.
- quin és l'import previsible per a expropiacions, restitució de drets reals i servituds.
- la relació detallada i valoració dels béns a ocupar i, si cal, a expropiar i la relació dels seus titulars.

Desenvolupament en annex diferenciat.

1.1.12. AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

Indicar si cal demanar alguna autorització i/o concessió, i que s'han redactat els documents necessaris per promoure les autoritzacions o concessions administratives, amb el detall necessari per a la seva obtenció.

Desenvolupament dels documents esmentats en annex diferenciat.

1.1.13. CONTROL DE QUALITAT


Indicar quin és l'import pel control de qualitat i quin percentatge representa respecte al pressupost d'execució material.

Quan l'obra es realitza per compte de l'AMB, indicar que les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista fins al límit de l'1,5% de l'import d'execució material del projecte base de licitació, d'acord amb el que disposa la clàusula 41 del Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, plec que l'AMB utilitza.

Quan l'obra es realitza per compte d'altra entitat, el tècnic de l'AMB encarregat del seguiment del projecte instarà a l'autor del projecte per a que consulti si el Plec de clàusules administratives de l'entitat que contracti l'execució de les obres contempla alguna clàusula anàloga a la de l'AMB, i indicarà el que correspongui. En tot cas, es consultarà amb el tècnic assignat per l'entitat com a responsable del projecte.

Si es dona el cas que l'import total de control de qualitat supera aquest límit, o el límit establert als plecs



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

de clàusules administratives de l'entitat que correspongui, es posarà en coneixement del tècnic de l'AMB encarregat del seguiment del projecte i, en tot cas, es considerarà una partida en el pressupost per a coneixement de l'Administració, o del pressupost d'execució de les obres.

Desenvolupar el Pla de control de qualitat en un annex diferenciat, que es redactarà segons indica el punt 1.2.20 d'aquesta guia: Annex 20: Pla de control de qualitat.

1.1.14. SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà tots els documents i satisfarà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 39/1997 Reglament del serveis de prevenció, la Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals, la Directiva Europea 92/57/CEE de condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils, la Llei 38/1999 d'ordenació de l'edificació, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 604/2006 de 19 de maig que modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i el RD 1627/1997 de 24 d'octubre.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà els quadres de preus unitaris i el pressupost d'aplicació i execució de l'esmentat estudi, que quantificarà el conjunt de despeses previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Solament hi podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió. El pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut s'incorporarà al pressupost d'execució material de l'obra.

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte signarà l'estudi de seguretat i salut.

Desenvolupament en annex diferenciat.

1.1.15. ASPECTES AMBIENTALS

Aquest punt resumirà el contingut de l'annex d'aspectes ambientals, que es redactarà segons indica el punt 1.2.22: Aspectes ambientals d'aquesta guia.

En cas que hi hagi necessitat de subjectar-se al sistema d'intervenció administrativa que estableix la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, o la normativa municipal que reguli aquesta matèria, l'autor de projecte actuarà d'acord al que s'estableix i en deixarà constància a l'annex d'aspectes ambientals.

1.1.16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ


Aquest annex es redactarà seguint els decrets següents:

- 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

- 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.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Desenvolupament de l'estudi en annex diferenciat, a redactar segons indica el punt 1.2.23: Estudi de gestió de residus de construcció i demolició d'aquesta guia.

En aquest apartat es resumiran els aspectes més significatius de l'EGR.

1.1.17. ACCESSIBILITAT

Els projectes han de donar compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'u de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.

Resumir com el projecte contempla aquest aspecte. Si no és el cas, cal justificar la no-aplicació. Si és el cas, desenvolupar l'estudi en annex diferenciat.

1.1.18. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Indicar quin és el termini d'execució de les obres del projecte.

El Pla d'obra indicatiu amb previsió, si s'escau, de temps i cost figurarà en un annex diferenciat.


1.1.19. TERMINI DE GARANTIA

El Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona indica que el termini de garantia s'establirà al Plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i la naturalesa de l'obra i no podrà ser inferior a un any.

Per tant, i per tal de tenir-ho en compte en la licitació de les obres, cal indicar en aquest punt si hi ha algun element projectat pel qual és convenient establir un termini de garantia superior a un any.

En cas que les obres siguin licitades per altra entitat, indicar que d'acord amb el que està establert al Plec de clàusules administratives generals de l'entitat contractant, el termini de garantia de les obres és de * anys (generalment el termini de garantia és d'1 any). Especificar si hi ha algun element projectat pel qual s'estableix un termini de garantia superior a l'establert en el Plec esmentat.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

1.1.20. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Atès que segons l'article 128 del *Reglamento general de contratos de la administración pública (RGLCAP)* "la memoria tendrá carácter contractual en todo lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra", cal indicar quines són les bases fixades per a la valoració de les unitats d'obra.

El càlcul de preus de les diferents unitats d'obra es farà segons l'art 130 del RGLCAP, tenint en compte els costos directes i indirectes, establint els indirectes en el percentatge del 5% sobre els costos directes, a no ser que l'autor en justifiqui un altre percentatge, i també tenint en compte els articles 27 i 28 del ROAS.

Es desenvolupa en annex diferenciat.

1.1.21. PARTIDES ALÇADES

Exposició de les bases fixades per al càlcul de les partides alçades.

Indicar la relació de les partides alçades que s'han de justificar i d'abonament íntegre considerades, així com l'import de cadascuna.

Deixar constància que el plec de prescripcions tècniques particulars indica quines són les condicions d'abonament d'aquestes partides.

1.1.22. REVISIÓ DE PREUS

Normalment la **no-procedència de la revisió estarà prevista en els plecs o pactada en el contracte**.

Es donarà compliment a l'article 103 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic.

En cas que els tècnics de l'AMB indiquin que cal considerar la revisió de preus, cal indicar que procedirà la revisió de preus quan el contracte s'hagi realitzat en almenys un 20% del seu import i hagi passat dos anys des de la seva adjudicació. Per tant, el primer 20% d'obra executada i els dos primers anys d'execució d'obra queden exclosos de la revisió.

1.1.23. PRESSUPOST¹

Resum del pressupost per capítols

PEM= \sum Pressupost de cada capítol

Despeses generals (DG): 13% s/PEM²

Benefici industrial (BI): 6% s/PEM

PEC pressupost d'execució per contrata abans d'IVA = PEM + DG + BI


IVA: 21³% s/PEC

¹ Vegeu articles 67 i 68 del RGLCAP, modificat pel Real Decret 773/2015, de 28 d'agost.

² En obres finançades pel Ministeri seran del 17% s/PEM. En tot cas, es confirmarà amb els serveis tècnics.

³ Comprovar el percentatge en vigor.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

PEC amb IVA = PEC + IVA

Donar el PEC amb IVA en números i en lletres

1.1.24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Atès que els conceptes a incloure en el Pressupost per al coneixement de l'Administració depenen de qui hagi de ser l'administració contractant de l'obra, aquest es farà d'acord amb les indicacions dels tècnics de l'AMB, o si és el cas de l'Ajuntament per al qual es redacti el projecte.

En tot cas, i a títol indicatiu, aquest pressupost pot estar constituït per:

- El "Pressupost d'Execució per Contracta de l'obra (inclou euros de mesures correctores d'Impacte Ambiental i euros d'obra civil dels Serveis Afectats)". Indicar-ne els imports:
 - Abans d'IVA
 - Amb IVA inclòs.
- El "Pressupost del Control de Qualitat", en cas de superar el límit establert que segons els Plecs de Clàusules Administratives i els Plecs de Condicions va a càrrec del contractista. Indicar-ne els imports:
 - Abans d'IVA
 - Amb IVA inclòs
- La valoració aproximada de les "Expropiacions".
- La valoració de l'"Obra no civil" dels Serveis Afectats en cas de no haver-la inclòs en el PEM. Indicar-ne els imports:
 - Abans d'IVA
 - Amb IVA inclòs

Dins d'aquest mateix annex però fora del Pressupost per al coneixement de l'Administració s'informarà, quan sigui el cas, de la "Valoració dels costos de manteniment de les obres contemplades al projecte".

1.1.25. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte d'obres és igual o superior a un import de 500.000 euros.

Tot i així, si es creu convenient, per obres en que l'execució del contracte sigui inferior a aquesta quantia es podrà demanar als licitadors estar en possessió d'una determinada classificació empresarial.


En cas de necessitat de classificació del contractista es concretarà:

Grup **, subgrup ****, categoria *****

1.1.26. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNiques DE COMPLIMENT OBLIGAT

D'acord amb l'article 13 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic les obres es



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

referiran a una obra completa, entenent per aquesta la susceptible de ser entregada al ús general.

El projecte ha de contenir els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions, i està **subjecta a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori**.

No obstant es podran contractar obres definides mitjançant projectes independents relatius a cadascun de les parts d'una obra completa sempre que siguin susceptibles d'utilització independent.

1.1.27. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA AQUEST PROJECTE

Incloure l'índex de tots els documents. Cas d'haver més d'un volum. Indicar la documentació que correspon a cada volum.

1.1.28. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

Autor del projecte i persones que han col·laborat en la seva redacció.

Lloc, i signatura de l'autor del projecte. La signatura del projecte serà digital. Aquesta es col·locarà, com a mínim, en la portada del document i en aquest apartat.

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA


Els annexos han de ser la justificació de qualsevol afirmació feta en la memòria.

1.2.1. ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

Adjuntar tota la documentació considerada convenient per tal d'informar de les diferents fases administratives per les quals ha passat el projecte fins al moment de la seva redacció, i també altra documentació que pugui condicionar la redacció del projecte. Entre d'altres documents hi haurà d'haver:

- Els estudis i els projectes relacionats amb l'objecte de l'encàrrec i les dates d'aprovació.
- Plans directors que afecten la zona i que impliquen la construcció de noves infraestructures (per exemple: pla director de pluvials, pla de carreteres, pla de transports, plans directors de mobilitat).
- Ordenances municipals que afecten a l'àmbit d'actuació o a l'activitat que es desenvolupa en el projecte.
- Situació ambiental de l'espai on s'ubica el projecte, per tal de saber si aquest està afectat per la Xarxa Natura 2000; per algun PEIN; per zones humides protegides; per aqüífers protegits; pel Patrimoni Geològic; per l'existència d'arbres monumentals; o per zones d'alt risc d'incendi. Per a l'obtenció d'aquesta informació es pot consultar la cartografia (plànols MiraMon) del Departament de Medi ambient i Habitatge.
- Pla de protecció patrimonial de l'espai afectat pel projecte. Aquesta informació s'obté de la consulta als ajuntaments.
- Existència de restes arqueològiques/paleontològiques.
- EIA (Estudi d'Impacte Ambiental) o DIA (Declaració d'Impacte Ambiental), si és el cas.
- Altres actuacions previstes a la zona.
- Avantprojecte que desenvolupa aquest projecte, o activitat marc en la qual es troba, si és el cas.
- Cartografia topogràfica actualitzada de la zona del projecte. Disponibles els mapes topogràfics metropolitans a escales 1:1000 i 1:2000 en el portal web del catàleg de cartografia de l'AMB (<http://cartografia.amb.cat/cartografia/>).
- Cartografia cadastral actualitzada de la zona de projecte.
- Si procedeix, el projectista examinarà l'històric de la cartografia existent i de les fotos aèries



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

existents (disponibles al portal web del catàleg de cartografia de l'AMB) i farà les pertinents consultes als ajuntaments per tal de detectar si en el temps s'han donat variacions en la morfologia del terreny susceptibles d'haver deixat soterrades clavegueres o vies de drenatge natural, antics abocadors, o d'altres elements que puguin afectar el projecte. En aquest cas, el projectista inclourà en el projecte la cartografia i les fotos aèries consultades així com les conclusions derivades d'aquestes consultes.

- Reportatge fotogràfic acompanyat d'un plànol de situació de cada foto.

1.2.2. ANNEX NÚM. 2: PLANEJAMENT

Incloure els plànols de planejament vigent, acompanyats de la data d'aprovació i, si és el cas, els de les modificacions de planejament que es trobin en fase de tramitació, amb les dates de les diferents fases de tramitació per les quals hagi passat. El planejament urbanístic de l'AMB està disponible en el portal web del catàleg de planejament urbanístic de l'AMB (<http://cartografia.amb.cat/planejament/>).

Justificar la coherència de la solució de projecte amb el planejament vigent. En cas de no haver-hi coherència, es justificarà i es proposarà una solució.

1.2.3. ANNEX NÚM. 3: TOPOGRAFIA

Indicar quins són els aparells utilitzats per fer l'aixecament topogràfic. Incloure'n el certificat de calibratge.


Descriure la metodologia utilitzada per a la determinació de les bases i d'altres punts. Quan es tracti de vials de nova construcció, i si pertoca, quan el moviment de terres per a la conformació del terreny sigui considerable es treballarà preferentment amb un programa compatible amb el programa de traçat AUTOCAD CIVIL 3D. Detallar els mitjans de càlcul emprats i acompanyar les dades obtingudes amb els plànols, croquis i fotografies de la situació de les bases de replanteig que en permetin la localització i reconstrucció en cas de pèrdua. Definir el sistema de coordenades emprat, la forma de senyalització, etc.

Incloure la comprovació i la implantació de les bases de replanteig, i l'assignació, si s'escau, de noves coordenades, així com les coordenades de les bases més properes dels trams adjacents al del projecte en el sistema que resulti per al tram propi, de manera que quedi assegurada la coordinació dels replanteigs amb els trams contigus.

Incloure la totalitat de les dades recollides específicament per al projecte constructiu, referents a les carreteres, ramals, camins i lleres afectades; carrers, façanes urbanes, elements del paviment existents, inclosos els guals, bordons (cotes superior i inferior), canvis de paviments, marxapeus i escossells; els elements de mobiliari urbà, jardineria, punts de llum, senyalització i elements de tancament. Es prendran també les dades dels elements soterrats (per a la presa de dades del clavegueram, galeries de serveis, vies de comunicació, etc.) i aeris (catenàries d'instal·lacions per cable, cotes inferiors de lloses d'estructures, etc.), així com qualsevol altra dada que pugui ser necessària per a la completa definició dels treballs que s'han de dur a terme. La topografia de detall per a la implantació d'estructures i murs; la de les obres de fàbrica i drenatges existents; i la de la localització en planta i alçat dels serveis existents.

Pel que fa a la presentació, la retolació dels números que indiquen cotes es farà de manera que no hi hagi superposició de nombres i que es puguin llegir a escala 1/500. Els plànols es dibuixaran en 2D, en 3D i amb corbes. L'assignació de capes anirà per elements. Així hi haurà les capes de bordó cota superior; bordó cota inferior; límit rigola; marxapeus exterior, marxapeus interior; línia canvi paviment vorera, vorera, calçada, tapa pou clavegueram, tapa troneta enllumenat; embornal a nivell de calçada;



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

calçada línia blanca, cuneta cota inferior, cuneta cota superior, punt de llum; paperera, arbre, punt de semaforització senyal, quiosc, tancament cota inferior, tancament cota superior; peu de talús, etc.

1.2.4. ANNEX NÚM. 4: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

La redacció d'aquest annex requereix la realització de les tasques:

1.- Recull i anàlisi d'informació prèvia obtinguda a partir de les fonts d'informació següents, com per exemple:

- Estudis i projectes anteriors proporcionats per l'AMB a l'àmbit del projecte, si és el cas.
- Mapes geològics, geotècnics, hidrogeològics a diferents escales, publicats per l'Institut Geològic de Catalunya (IGC) i/o l'Institut Geològic y Minero de España (IGME).
- Quanta bibliografia especialitzada i treballs monogràfics existeixin referents a la zona de projecte.
- Fotos aèries actuals i històriques.

Prenent com a base tota aquesta informació, i un cop analitzada, determinar quina és la repercussió en el projecte .

Aquesta fase ha de servir, entre d'altres, per detectar:

- La possible existència de sòls contaminats. Per tant, si procedeix, el projectista haurà de fer les consultes adients (a l'Ajuntament i a l'Agència de Residus de Catalunya).
- Si hi ha hagut canvis en la topografia del terreny que hagin pogut deixar cursos naturals d'aigua taponats, no controlats o no accessibles.

2.- Proposta de campanya geotècnica de prospeccions i assaigs

Referència: indicacions donades en els reglaments existents o publicacions contrastades (*Eurocódigo 7, Guía de cimentaciones en obras de carreteras*, etc.).

La campanya comptarà amb els elements bàsics següents:

- Reconeixements de camp (cales, penetròmetres dinàmics i/o estàtics, sondeigs mecànics, etc.).
- Assaigs *in situ* (SPT, *vane-test*, assaigs dialtomètrics, assaigs pressiomètrics, assaigs de permeabilitat, etc.).
- Assaigs de laboratori (assaigs d'identificació i estat, químics, de resistència, de deformabilitat, etc.).


3.- Execució de la campanya geotècnica

Per a l'execució dels reconeixements de camp, assaigs *in situ*, i assaigs de laboratori, s'observaran les normatives vigents per a cada tipus de reconeixement o assaig, o en el seu defecte es compliran les normes de bona pràctica aplicables.

La campanya serà controlada per un tècnic a peu de màquines, mentre durin les feines de prospecció.

S'haurà de posar en coneixement dels tècnics de l'AMB si la campanya realitzada no es correspon en conceptes i amidaments significatius amb la campanya geotècnica prèviament acordada amb



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

l'AMB, tant si és superior com si és inferior.

El laboratori contractat pel consultor per a les feines de geotècnia ha d'estar acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en els àmbits:

- GTC: àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* de reconeixements geotècnics.
- GTL: àmbit d'assaigs de laboratoris de geotècnia.

4.- Redacció de l'annex de geologia i geotècnia

Contingut:

- Índex.
- Descripció geològica del projecte i el seu entorn. Objectiu de l'annex.
- Treballs realitzats:
 - Síntesi de la informació prèvia obtinguda.
 - Descripció i localització dels treballs realitzats segons els apartats anteriors.
 - Taula resum que recollirà les unitats, conceptes, i amidaments de les prospeccions *in situ* efectuats en la campanya geotècnica, indicant l'associació a l'element constructiu que s'ha pretès investigar amb ells.
 - Declaració de l'autor de l'estudi conforme s'ha comprovat que es troben en vigor els certificats de calibratge dels aparells de mesura utilitzats.
- Geotècnia dels materials:
 - Roca: classificació geomecànica.
 - Sòls: classificació geotècnica, paràmetres de deformació i resistència a llarg i curt termini.
 - Agressivitat del medi enfront del formigó segons les especificacions de l'EHE en vigor.
- Estudi hidrogeològic:
 - Nivells i característiques de les aigües freàtiques.
 - Influència sobre l'obra (excavació, sosteniment, drenatge, fonamentació, etc.).
- Càlculs i recomanacions:

Cal justificar el mètode de càlcul, les hipòtesis aplicades, els coeficients de seguretat adoptats, les dades de partida i els resultats obtinguts.


 - Fonamentació de les estructures:

Per a cada estructura:

 - » Tipologia i característiques més rellevants.
 - » Terreny subjacent en base als reconeixements realitzats.
 - » Proposta/es de fonamentació, amb especificació de:
 - Dimensions, unitat geotècnica i cota a la qual es fonamentarà.
 - Capacitat portant del terreny.
 - Assentament produït i assentament diferencial que l'estructura podrà admetre.

Per al mur es requerirà una anàlisi d'estabilitat global, i s'utilitzarà la secció amb l'alçada de mur més gran.
 - Anàlisi d'estabilitat de desmunts:
 - » Descripció dels materials aflorants en base als reconeixements efectuats i dels possibles processos d'inestabilitat que es puguin produir.
 - » Proposta/es de la geometria del desmunt, amb el càlculs d'estabilitat pertinents per obtenir el factor de seguretat establert.
 - Si cal, mesures addicionals d'estabilitat del desmunt (ancoratges, murs i drens), i de protecció (malles, bermes i cunetes).



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

- Anàlisi d'estabilitat i assentament de reblerts:
 - » Descripció dels materials en què es recolza el reblert, en base als reconeixements efectuats i els paràmetres de posada en obra dels elements que el conformen.
 - » Proposta o propostes de geometria del reblert amb les quals es realitzaran els càlculs d'estabilitat global per obtenir un factor de seguretat enfront del lliscament.
 - » Per a l'avaluació dels assentaments cal tenir en compte a més el moviment causat per la deformació del terreny en què es fonamenta el reblert, aquell que s'origina per la deformació diferida dels materials que conformen el reblert mateix.
- Excavabilitat dels materials.
- Aprofitament dels materials d'acord amb el PGC-3, i sanejaments.
- Classificació de les esplanades.
- Balanç de terres:


Material disponible en obra i material necessari per formació de reblerts, esplanades i d'altres, d'acord amb les dades exposades a l'annex de moviment de terres. Concreció de les necessitats de préstecs i abocadors.
- Jaciments, préstecs i abocadors:
 - » Inventari amb la localització de plantes de subministrament dels materials (granulars i pedreres) de projecte, amb especificació de la situació, contacte, distància a l'obra, volum de producció, resultats d'assajos de laboratori disponible, i assajos de laboratori de contrast realitzats.
 - » Inventari d'abocadors amb especificació de la seva situació, distància a l'obra i capacitat estimada.
- **Conclusions:**

Presentar a mode de resum les especificacions i recomanacions sobre fonamentacions, desmunts, reblerts, i d'altres aspectes que es considerin oportuns, així com el tractament de terrenys col·lapsables, mesures a prendre per disminuir els assentaments i/o accelerar-los. Proposta de reconeixements addicionals per tal d'acotar potencials problemes identificats de difícil avaluació amb les dades disponibles, o d'altres aspectes.
- **Apèndix i documentació de suport:**
 - Cartografia geològica-geotècnica de la zona de projecte.
 - Plànol de situació dels punts de reconeixement.
 - Columnes geològiques-geotècniques de cada sondeig o cala (descripció de les seves característiques, localització i descripció dels assaigs in situ i mostres, percentatge de recuperació de testimoni, índexs RQD, detecció d'aigua, problemes sorgits, etc.).
 - Perfils geològics-geotècnics.
 - Assaigs in situ (incloure les actes de tots els assaigs).
 - Assaigs de laboratori (incloure les actes de tots els assaigs).
 - Document gràfic amb inclusió de les fotografies en color dels punts de reconeixement, de les caixes portatestimonis i de l'obertura de les mostres inalterades en laboratori.
 - Registre de les mesures de nivell freàtic.

5.- Consideracions:

- L'estudi geotècnic, que haurà de ser realitzat per un tècnic competent, serà signat per l'autor (o autors) i s'especificarà l'empresa especialitzada que l'hagi confeccionat. Els treballs encarregats a tercers, si és el cas, seran assumits per l'autor o autors del projecte que



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

- hauran de signar al costat de l'autor de l'estudi geotècnic.

 - Quan es tracti d'obres en espais consolidats, de renovació de vials ja existents o d'altres espais urbans ja consolidats i sense estructures, bastaran unes cates per a la identificació del sòl i per determinar capacitats portants, nivell freàtic i qualitat de les aigües que, en funció dels resultats es decidirà si cal ampliar-ne l'estudi geotècnic. L'annex es redactarà amb el contingut que pertoqui d'acord amb el punt 4 "Redacció de l'annex de geologia i geotècnic".
 - En el cas d'obres urbanes amb estructures es farà un estudi específic, si és el cas, dels fonaments dels edificis o estructures properes que poden restar afectats en la fase constructiva de les obres. Aquest estudi inclourà una relació de fotos de l'estat de les façanes i de les estructures vistes. Si pertoca, el projecte inclourà en el pressupost una partida alçada a justificar per la realització d'un estudi i aixecament notarial de l'estat de les façanes properes a l'obra, abans de l'inici de les obres.
 - Quan excepcionalment, per causes de no-accessibilitat, no disposició d'autorització per part del propietari del terreny, etc., no sigui possible efectuar els sondeigs i proves en fase de projecte, el projectista definirà la campanya geotècnica de prospeccions i assaigs de reconeixement del terreny a realitzar en fase d'obra, i els valorarà amb preus unitaris. Aquesta valoració s'incorporarà al pressupost, juntament amb un import per a la redacció d'un estudi geotècnic amb el contingut d'aquest annex. Es decidirà d'acord amb el tècnic de l'AMB si s'incorpora com a part del pressupost per al coneixement de l'Administració, o si s'incorpora com una partida alçada a justificar en concepte de campanya geotècnica de prospeccions i assaigs de reconeixement del terreny i redacció de l'estudi geotècnic. En aquest cas, els preus unitaris formaran part dels quadres de preus unitaris.

1.2.5. ANNEX NÚM. 5: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG

Quan es tracti de vials de nova construcció, i si pertoca, quan el moviment de terres per a la conformació del terreny sigui considerable es treballarà preferentment amb un programa compatible amb el programa de traçat AUTOCAD CIVIL 3D.

Adjuntar les hipòtesis i dades d'entrada del programa de càlcul emprat. Si és el cas, elaborar una memòria explicativa del mètode de càlcul utilitzat.

Pel que fa a la definició geomètrica dels vials, cal definir la planta i el perfil longitudinal de tots els eixos o alineacions notables, com l'eix de calçades en el tronç i les vores en els vials d'enllaç. Cal subministrar l'estat d'alineacions i rasants així com les coordenades (X, Y, Z) dels punts cada vint (20) metres d'interdistància, a no ser que s'acordi amb els tècnics de l'AMB una altra interdistància.


Cal garantir que la geometria dels vials és compatible amb els moviments dels vehicles que els utilitzaran.

Pel que fa als espais entre vials, en els quals es projecti un modelat del terreny, cal implantar uns eixos als quals es donarà una definició geomètrica en planta i en perfil longitudinal, i es subministrarà l'estat d'alineacions i rasants així com les coordenades (X, Y, Z) dels punts cada vint (20) metres d'interdistància a no ser que s'acordi amb els tècnics de l'AMB una altra interdistància.

Incloure un gràfic explicatiu dels ramals que es defineixen.

Pel que fa al replanteig cal adjuntar les llistes dels diferents eixos necessaris per definir completament els vials i els espais lliures en els quals es projecti un modelat del terreny.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Les llistes de replanteig han de contenir:

- Coordenades, cota i coeficient d'anamorfosi de cada base i situació relativa entre cada parell de bases de replanteig.
- Distància a l'origen, coordenades i cota del punt a replantejar.
- Distància i azimut (respecte al vector que uneix les dues bases) del punt a replantejar, respecte a cadascuna.

Adjuntar també les llistes de replanteig corresponents a totes i cadascuna de les estructures projectades incloent:

- Cotes del pla de fonamentació.
- Coordenades de replanteig de les cantonades de les sabates o encepats de piles i estreps.
- Coordenades i cotes de recolzament de bigues.
- Coordenades per a la definició d'elements corbs.

1.2.6. ANNEX NÚM. 6: MOVIMENT DE TERRES

Aquest annex ha de contenir el detall de tots els amidaments auxiliars de moviment de terres, classificats per tram i per capítol del pressupost en que s'han comptabilitzat.

S'explicaran i desenvoluparan els apartats següents:

- Obtenció d'amidaments

L'excavació de terra vegetal es considerarà separada de la resta, havent-se'n de preveure l'aplegament abans que pugui ésser reutilitzada.

Els amidaments del moviment de terres es faran sobre perfil. En el cas de considerar increments per esponjament, el plec de prescripcions tècniques particulars deixarà clar aquest concepte, i els amidaments l'hauran de tenir en compte. El projectista deixarà constància de la coherència entre amidaments, plec de prescripcions tècniques particulars i preus unitaris pel que fa a l'esponjament.

Quan el volum de moviment de terres del projecte sigui significatiu, s'afegiran els apartats següents:

- Classificació de les excavacions


Atenent als resultats de l'estudi geotècnic que figurarà en l'annex corresponent, es classificaran els materials en funció de la seva excavabilitat i en funció del seu reaprofitament i de la seva aptitud per a la formació de reblerts, d'acord amb el PGC-3. Per als desmunts, es justificarà el talús final adoptat.

- Compensació de les explanacions

A partir de l'estudi geotècnic, analitzar els diferents tipus de materials i la seva destinació a dins o a fora de l'obra, deduint els volums necessaris de materials provinents de l'obra i de préstec, així com el que anirà a l'abocador.

S'estudiarà en primer lloc la possibilitat d'efectuar compensacions transversals. A continuació s'estudiaran les compensacions longitudinals. Considerar:



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

- Volums excavats que van a l'abocador amb indicació de zona d'origen i abocador de destí.
- Volums de reblert que es realitzen amb préstec, amb indicació del préstec origen i les zones on s'utilitzen.
- Distàncies de transport per als diferents volums transportats.

Comprovació de balanç nul entre excavació-préstec-reblerts-abocaments.

1.2.7. ANNEX NÚM. 7: CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

S'efectuarà un estudi de les dades climàtiques de la zona d'influència del projecte, i s'analitzaran les dades de pluviometria de la zona, per tal de calcular els cabals de disseny per a cadascuna de les conques i les seves característiques, que afecten l'àmbit objecte del projecte per tal de determinar les seccions hidràuliques necessàries per a desguassar-los.

Es definiran i dimensionaran les obres de drenatge longitudinal i transversal, atenent a consideracions funcionals i estètiques, indicant-ne la ubicació i assignació de cabals, i adjuntant la justificació i els càlculs hidràulics de les seccions adoptades, segons la normativa vigent i les recomanacions tècniques dictades per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

En una taula es recolliran les dades següents de totes les obres de drenatge: nomenclatura i localització (PK), tipologia, característiques geomètriques, superfície de conca, període de retorn, intensitat de precipitació, coeficient d'escorrentia, cabal de càlcul, pendent transversal, coeficient de Manning i percentatge de secció lliure i sobreelevació.

En projectes de carreteres, per a cada Obra de Drenatge (OD en endavant) transversal, sigui quin sigui el període de retorn de càlcul aplicable segons la normativa, s'hauran de dibuixar les cotes d'inundació per a l'avinguda corresponent al període de retorn que indiqui la normativa vigent (Instrucció de carreteres) i d'acord amb les indicacions que proposin els serveis tècnics de l'ACA (que en un principi és de 500 anys). En el cas que el nivell d'aigua assolit en aquest supòsit afecti algun tipus d'edificació o vivenda, l'OD es recalcularà per a aquest període de retorn i es redibuixarà la nova cota d'inundació. Si encara s'afecta alguna edificació, es farà un estudi especial per a l'OD en qüestió. Els plànols de planta sobre els quals es representin les zones inundables seran inclosos en aquest annex i hauran de tenir la mateixa qualitat que els del document de plànols.

Definir i concretar les modificacions tant provisionals com definitives, si és el cas, de les lleres afectades per la ubicació de les obres de drenatge.


Adjuntar els quadres i esquemes adients per tal d'aclarir i concretar les diferents tipologies d'obres de drenatge capacitats, cabals, etc.

Definir i concretar les modificacions tant provisionals com definitives, si és el cas, de les lleres afectades per la ubicació de les obres de drenatge. Desenvolupament en l'annex 9: Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua.

Pel que fa als projectes urbans i d'espais verds, i atès que el projecte ha d'estar vinculat a la xarxa de col·lectors i mecanismes existents o futurs de depuració d'aigües o reutilització d'aigües reciclades, cal justificar els càlculs hidrometeorològics de totes les conques associades al projecte. Aquests càlculs donaran un cabal d'aigües pluvials. Cal determinar la compatibilitat del cabal d'aigües pluvials obtingut amb la capacitat hidràulica de la xarxa de clavegueram existent. En cas de no haver-hi compatibilitat, cal comunicar-ho als tècnics de l'AMB per tal de plantejar una solució al respecte.

Cal tenir en compte totes les recomanacions quant a metodologies, paràmetres i consideracions en el



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

càlcul i la selecció dels dissenys hidràulics publicades per l'ACA.

1.2.8. ANNEX NÚM. 8: XARXA DE CLAVEGUERAM

Justificar les capacitats hidràuliques de les xarxes projectades, tipologia, característiques geomètriques, superfície de conca, temps de retorn, intensitat de precipitació, coeficient d'escorrentia, cabal d'aigües negres, cabal de càlcul, pendent longitudinal i transversal, coeficient de rugositat i percentatge de secció lliure i sobreelevacions.

1.2.9. ANNEX NÚM. 9: CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA

Justificar la necessitat dels desviaments i/o canalitzacions en qüestió, explicitant-se, en cada cas, les dades de definició geomètrica, del replantejament, la justificació de les seccions hidràuliques considerades, les proteccions i en general qualsevol element que s'hagi de projectar com a conseqüència dels desviaments i/o canalitzacions a realitzar. Indicar l'organisme titular dels desviaments i/o canalitzacions afectats.

Organitzar aquest annex de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels desviaments i/o canalitzacions.

1.2.10. ANNEX NÚM. 10: FERMS I PAVIMENTS

En projectes urbans i d'espais verds, es justificaran els paviments de calçades, voreres, aparcaments, rotondes, escales, places, zones de passeig, vies de ciclistes, etc., tot assenyalant-ne les característiques i qualitats.

En vials destinats al trànsit de vehicles, es justificaran les seccions de ferm adoptades per a les calçades, amb indicació de la normativa utilitzada. Aquesta justificació es basarà en:

- Nivell de servei, dades i previsions de trànsit.
- Els condicionants climàtics, les característiques de l'esplanada.
- Les característiques geomètriques del traçat.
- Consideracions estètiques.
- Consideracions constructives i de conservació-reposició.
- Optimització econòmica.


En igualtat de condicions de preu, qualitat i funcionalitat, el projectista optarà per l'aplicació de barreges bituminoses que continguin pols de pneumàtic fora d'ús (PFU) en els paviments d'aglomerat asfàltic, ja que la Disposició addicional segona del Reial Decret 105/2008, d'u de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, estableix:

“Les administracions públiques han de fomentar que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.”

Per a l'aplicació de barreges bituminoses que continguin pols PFU en els paviments d'aglomerat asfàltic del projecte, es consultarà els articles del PG-3:

- Article 542. Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós.
- Article 543. Mescles bituminoses per a capes de rodadura. Mescles drenants i discontinues.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Els preus unitaris de les mesclures bituminoses amb pols PFU estan disponibles en el banc de preus de l'AMB.

Per altra banda, en projectes de condicionament o de reforçament de ferm existent, aquest annex s'haurà de redactar seguint les indicacions de la "Instrucció 6.3-IC de rehabilitació de firmes". En aquests casos, i si pertoca, s'adjuntarà l'estudi de deflexions que haurà de servir per al disseny i dimensionament de la solució.

En tots els casos i per tal de consensuar necessitats i resoldre'n la reposició de la forma més adequada als diferents interessos, els paviments es determinaran d'acord amb les entitats encarregades del seu manteniment.

1.2.11. ANNEX NÚM. 11: ESTRUCTURES I MURS

En aquest annex s'inclouran tant les obres de fàbrica de nova planta, amb la justificació de la solució escollida, com les ampliacions de les obres de fàbrica i murs existents, si és el cas, les quals s'hauran de projectar basant-se en el seu estat actual i recollint sobre el terreny totes les dades necessàries per a l'ampliació.

Si pertoca, en la zona de viaductes s'aixecarà un perfil longitudinal per cada vora de la calçada i de l'eix de definició.

1. Referent al càlcul estructural


Per a cadascuna de les obres de fàbrica (i per cada càlcul efectuat per separat) es confeccionarà un memoràndum que constarà de:

- Un resum del càlcul que contindrà:
 - Nomenclatura, localització (PK) i descripció de l'estructura (o part) projectada.
 - Procés constructiu.
 - Definició i característiques de geometria (s'inclouran els croquis i quadres necessaris).
 - Característiques del terreny i dels materials emprats incloent un resum i justificació de les dades geotècniques utilitzades als càlculs i dimensionaments.
 - Normativa aplicable.
 - Hipòtesis i accions considerades.
 - Resultats utilitzats del càlcul efectuat.
 - Dimensionament de l'estructura, amb l'explicitació, l'anàlisi i la interpretació dels resultats obtinguts, amb confirmació de la seva validació a efectes del compliment de la normativa i/o especificacions corresponents.
 - Croquis d'espejament per a cadascuna de les activitats de l'estructura, seguint el mateix esquema utilitzat en el pressupost.
 - Elaboració d'un índex que permeti trobar les dades i resultats que s'esmenten, en el tom o toms que s'adjuntin a part contenint els llistats dels càlculs.

Tots els càlculs tindran en compte els processos de posada en obra, contemplant els estadis intermedis que impliquin hipòtesis diferents de les de la situació final prevista, o que suposin coeficients de seguretat inferiors als emprats.

En cas d'utilitzar programes informàtics per fer els càlculs, caldrà precisar el nom del programa (o programes), versió i data, l'empresa que el comercialitza, i l'autor (o autors) del programa; així mateix, caldrà fer una breu descripció de l'operativa (dades d'entrada, etc.), per a cadascun dels programes, i de les hipòtesis i simplificacions que



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

es consideren.

Les llistes dels càlculs que s'hagin realitzat s'adjuntaran en tom o toms a part.

- Proves de càrrega segons la normativa vigent.

Determinar per a cada estructura:

- Les consideracions a tenir en compte en la redacció del projecte de proves de càrrega que es realitzarà en la fase d'obra.

Pel que fa al pressupost a destinar per a la redacció i per a la realització de les proves de càrrega. Hi haurà una partida alçada per a cada estructura. Incloure la justificació d'aquest pressupost.

2. Referent a la definició geomètrica

Incloure les coordenades de les bases més properes a les del projecte en el sistema que resulti, de manera que quedi assegurada la coordinació dels replantejaments. Indicar les coordenades (x, y, z) del punts que es considerin necessaris, com origen, referència, o de replanteig. Subministrar qualsevol altra dada que sigui necessària per replantejar correctament les obres a executar.

Cal també elaborar un sistema d'acotació per tal de definir la posició dels diferents elements constructius. Aquest sistema d'acotació haurà de tenir en compte els aspectes següents: la posició dels elements constructius respecte a uns eixos de referència del projecte que prèviament s'hauran establert, les dimensions dels elements constructius que serviran per poder elaborar els amidaments del projecte i les dimensions funcionals que serviran per verificar el funcionament de l'element constructiu del projecte.


Per a cadascuna de les obres de fàbrica, es concretarà per separat:

- Si és el cas, coordenades dels punts bàsics de l'obra existent immediats a l'estructura que es projecta.
- En el cas de creuament de vies, l'estat de rasants i peralts.
- Secció transversal dels cursos naturals d'aigua, si s'escau.
- Càlcul de coordenades dels punts definitoris de l'obra nova.
- Comprovació de gàlils.
- Coordenades de les vores de les aletes, els estreps, els pilars, els recolzaments de les lloses, els fonaments de les obres de fàbrica, els recolzaments de neoprè, etc.

1.2.12. ANNEX NÚM. 12: ENLLUMENAT

Aquest annex s'inclourà si procedeix, i en ell es justificaran els criteris emprats i les solucions adoptades per a les obres i les instal·lacions d'il·luminació, que hauran d'ajustar-se a l'establert per l'AMB al respecte i a les normatives d'aplicació, (especialment la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, i el Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07), el Real Decret 842/2002 pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baix Tensió, ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior i la Norma Tecnològica NTE-IEE/1978 d'Instal·lacions de electricitat: Enllumenat exterior.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Indicar l'Administració o Entitat que assumirà la titularitat de la instal·lació, així com els costos de manteniment i de consum d'electricitat.

Per a la redacció d'aquest annex es recomana consultar l'FM 730.02.11 Memòria tipus per a l'annex d'enllumenat públic. En tot cas, els punts a definir i justificar són:

1. Introducció. Objecte
2. Característiques del subministrament
3. Potència de les instal·lacions
 - 3.1. Potència a instal·lar
 - 3.2. Potència de càlcul
 - 3.3. Potència sol·licitada
4. Prescripcions reglamentàries
 - 4.1. Tècniques
 - 4.2. Mediambientals
5. Descripció de l'actuació
 - 5.1. Quadre d'escomesa, protecció i comandament
 - 5.2. Sistemes d'estalvi energètic
 - 5.3. Línies generals i canalitzacions
 - 5.4. Columnes, bàculs i braços murals
 - 5.5. Llumineres, projectors i balises
 - 5.6. Sistemes de protecció i presa de terra
 - 5.7. Característiques de la il·luminació
 - 5.7.1. Nivells d'il·luminació
 - 5.7.2. Estudis lumínics
 - 5.8. Requisits mínims d'eficiència energètica
6. Plànols (Lista. Els plànols formaran part de la relació de plànols del projecte principal)
7. Fórmules de càlcul elèctric
8. Taula resum de càlculs
 - 8.1. Càlculs de curtcircuit
 - 8.2. Càlculs generals
9. Estudis lumínics. (Si pertoca i en cas d'haver-n'hi més d'una, es definiran les zones d'estudi lumínic, i es farà un plànol, a incloure en aquest annex, amb l'estudi renderitzat)
10. Consums

1.2.13. ANNEX NÚM. 13: XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG


Aquest annex s'inclourà si procedeix, i en ell es justificaran les solucions adoptades per a les obres i les instal·lacions de reg, que hauran d'ajustar-se al que està establert per l'AMB al respecte i a les NTJ (NTJ 04R part 1 i 2).

D'altre banda s'hauran de complir les directrius específiques de les instal·lacions de reg del departament de manteniment de l'Ajuntament, per tal de tenir materials similars i homologats en tot l'àmbit del municipi.

Per a la redacció d'aquest annex es recomana consultar l'FM 730.02.14 Memòria tipus per a l'annex de reg. En tot cas, els punts a definir i justificar són:

1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual
Ha d'incloure una breu descripció de les intencions del projecte de reg i de la situació actual de l'àmbit d'actuació.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

2. Descripció de l'actuació. Selecció del sistema de reg en funció del tipus de plantacions
 Descripció detallada del sistema de reg. Ha d'incloure el tipus, la pressió i el cabal de subministrament de l'aigua, la forma de distribució d'aquesta, el sistema emprat per a regar en funció del tipus de plantació i la superfície de cada tipus de reg.

Cal indicar, si escau, la instal·lació de xarxa de boques de reg.

Qualsevol altre tipus de particularitat en el disseny de la xarxa de reg ha de quedar reflectida en aquest apartat.

3. Captació, dipòsit, sistema de bombeig i tractament d'aigua
 En cas de que s'utilitzi aigua no provinent de la xarxa s'indicarà la forma de captació. Caldrà realitzar anàlitzes per determinar-ne la qualitat, el volum disponible, i establir el tractament necessari.

En el cas que sigui un pou, s'ha de fer l'estudi de la viabilitat del mateix: permisos, sondatges, aforament, qualitat de l'aigua, fondària de perforació, etc.

Caldrà dimensionar els elements d'impulsió o de canalització, emmagatzematge i dipòsit, tractament i conducció fins a la zona de reg i, si és el cas, seleccionar els elements de reg especial per a aigua reutilitzada. També caldrà definir les bombes, els elements de tractament de l'aigua (filtres i tractaments químics), així com la seva localització i les tronetes corresponents de protecció.

Caldrà determinar també quines són les necessitats de subministrament elèctric, i definir com dotar a la xarxa d'aquest des de la captació d'aigua.

El projectista ha d'establir un protocol de seguiment de la qualitat de l'aigua.

4. Escomeses
 S'indicarà el número, situació, volum, pressió i justificació de les escomeses d'aigua que es requereixin en el projecte.

5. Disseny agronòmic
 Es determinaran les necessitats de reg mitjançant els càlculs de la evapotranspiració, factor espècie, factor densitat i factor microclima. Amb aquests, i en funció de la textura del substrat, permeabilitat i pendent, s'indicarà la dosis màxima de reg i la freqüència mensual de reg.

6. Disseny hidràulic
 Es dimensionaran els sectors en funció del cabal de subministrament d'aigua i les característiques concretes dels emissors de reg. El diàmetre de les canonades es determinarà mitjançant les fórmules de pèrdua de càrrega de Cruciani-Margaritoria o Blasius no superant mai una velocitat de l'aigua de 1,5 m/s, ni pèrdues de carga superiors al 20%.

7. Planificació del reg: temps de reg i sectors
 En funció de la dosis màxima de reg, el sistema escollit i el número de sectors, es determinarà el temps de reg de cada sector i el temps total de reg.


Es determinarà el consum anual de la instal·lació i el consum en el mes de màxima demanda.

8. Control de reg
 Es detallarà tota la informació referent al sistema de programació i control del reg. Si és el cas, el del sistema de telegestió proposat.

El sistema de control de reg es consensuarà específicament amb els serveis de manteniment de l'Ajuntament.

9. Fonts



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Es definirà el número de fonts que es projecten, la posició i la seva xarxa d'abastament d'aigua. La distància entre l'escomesa i la font serà la més curta possible, i si és necessari, s'establiran mecanismes per assegurar la circulació periòdica de l'aigua. Totes les fonts tindran un pericó adjacent amb una clau de pas per a poder tallar el subministrament d'aigua.

10. Materials i procediment constructiu

Es definiran els materials utilitzats en la xarxa de reg: canonades, accessoris, boques de reg, canonada de degoteig, aspersors difusors i altres.

En general, les canonades corresponents a la xarxa de distribució (xarxa principal) seran de PEAD i aniran connectades per electrofusió o, en cas que no sigui possible, amb accessoris metàl·lics. Pel que fa a la xarxa secundària serà de PEBD connectades a pressió.

11. Control de qualitat

Inclourà la relació d'assajos a realitzar que serà incorporada al Pla de control de qualitat i que, com a mínim, inclourà proves de pressió i estanquitat de la nova xarxa i analítiques de l'aigua sempre i quan aquesta no provingui de la xarxa.

També inclourà la documentació tècnica i certificats necessaris del material instal·lat.

1.2.14. ANNEX NÚM. 14: PLANTACIONS

Aquest annex s'inclourà si procedeix, i en ell es justificarà la selecció d'espècies, la preparació i l'època de plantació de les plantes del projecte, que hauran d'ajustar-se a l'establert per l'AMB i a les NTJ publicades fins ara.

Per a la redacció d'aquest annex es recomana consultar l'FM 730.02.15 Memòria tipus per a l'annex de plantacions. En tot cas, els punts a definir i justificar són:

1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual
Ha d'incloure la situació i descripció de l'estat actual de l'àmbit del projecte. Anàlisi i valoració de la vegetació existent. Breu descripció de les intencions referents a aquesta vegetació.
2. Descripció de l'actuació
Descripció sobre la intenció de projecte amb la vegetació. Explicació dels espais que es volen generar o sensacions que es volen suggerir. Justificació agronòmica de la selecció vegetal.

2.1 Vegetació existent

Descripció de les tasques a realitzar amb la vegetació existent: protecció, esporgues, eliminació...

2.2 Arbres


Enumeració i situació en el projecte de totes les espècies arbòries que es proposen al projecte amb una breu descripció de la mida, port, fullatge, floració i altres característiques agronòmiques.

Explicació de la mida que assolirà l'arbrat viari, justificant que l'espai de projecte és suficient, inclòs el vol dels balcons.

2.3 Arbusts i enfiladisses

Enumeració i situació de totes les espècies arbustives o enfiladisses que es proposen al projecte amb una breu descripció de la mida, port, fullatge, floració i altres característiques agronòmiques.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

2.4 Herbàcies

Enumeració i situació de totes les espècies herbàcies que es proposen al projecte amb una breu descripció de la mida, port, fullatge, floració i altres característiques agronòmiques.

2.5 Cespitoses

Descripció i situació de totes les barreges de cespitoses que es proposen al projecte amb una breu descripció de les característiques agronòmiques.

3. Calendari de plantacions

Indicació de la l'època adequada de plantació en funció de l'origen climàtic, fullatge i preparació de la planta.

4. Caracterització de les terres, gruixos i drenatges

Descripció i caracterització de la terra vegetal i "mulch" a col·locar i gruixos d'aquests en funció del tipus de plantació. Preparació del terreny, comprovació del drenatge i col·locació de drenatges artificial.

5. Complementes a la plantació

Descripció i caracterització del complementes previstos per la plantació, barreres d'arrels, cel·les de plantació, asprada, mantes anti-herbes.

6. Pla de control de qualitat

Inclourà la relació d'assajos a realitzar que serà incorporada al Pla de control de qualitat i que, com a mínim, inclourà unes analítiques de qualitat de les terres i el marcatge de les plantes.

7. Pla de manteniment d'implantació

Descripció de les actuacions necessàries per tal de mantenir l'arbrat existent en perfectes condicions, tant a nivell aeri com radicular, durant l'execució de l'obra. Actuacions necessàries pel manteniment de la vegetació de nova implantació durant l'execució de l'obra i fins a l'acta de recepció de l'obra, i més temps si s'ha inclòs el manteniment.

8. Directrius pel manteniment futur

Descripció de les directrius a tenir en consideració en el manteniment per desenvolupar i respectar el concepte original del projecte.


1.2.15. ANNEX NÚM. 15: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL

Es descriuran els criteris emprats i es justificaran les solucions adoptades per cobrir les necessitats de senyalització, abalisament i defensa de les obres, tant provisionals com definitives, d'acord amb la "Instrucció 8.1-IC de señalización vertical", el "Manual de senyalització urbana d'orientació" de la Generalitat de Catalunya, la "Instrucció 8.2-IC de marcas viales", la "Instrucció 8.3-IC de señalización de obras"; els criteris continguts en la "Instrucció 3.1-IC de Trazado", el "Reglamento General de Circulación", l'ordre circular 321/95 "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos" (i modificacions posteriors) i la resta de normativa aplicable la qual s'haurà de ressenyar.

S'haurà d'estudiar si la posada en servei de l'obra fa convenient la modificació de la senyalització d'orientació a l'entorn de l'obra.

Es farà una descripció detallada de les instal·lacions i elements de senyalització, abalisament i seguretat vial que, d'acord amb la normativa esmentada, siguin necessàries per a dur a terme cada fase de l'obra i es definiran les zones d'aquesta que exigeixin diferents tipus de senyalització.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Els plànols de planta de les diverses situacions de senyalització s'inclouran al document "Plànols".

1.2.16. ANNEX NÚM. 16: SEMAFORITZACIÓ

Aquest annex s'inclourà si procedeix, i s'hi justificaran els criteris emprats i les solucions adoptades per a les obres i les instal·lacions de semaforització, que hauran d'ajustar-se a l'establert per l'AMB al respecte i a les normatives d'aplicació.

Indicar l'administració o entitat que assumirà la titularitat de la instal·lació, així com els costos de manteniment i consum d'electricitat.

Punts a definir i justificar :

1. Introducció/objecte i justificació de la necessitat de semaforitzar
2. Descripció de l'actuació. Fases de semaforització
3. Potència de les instal·lacions
 - 3.1. Potència a instal·lar
 - 3.2. Potència del càlcul
 - 3.3. Potència sol·licitada
4. Prescripcions reglamentàries
5. Quadre d'escomesa, protecció i comandament
6. Sistemes d'estalvi energètic
7. Línies generals i canalitzacions
8. Columnes, bàculs i braços mural
9. Llums
10. Sistemes de protecció i presa de terra
11. Plànols (Lista. Els plànols formaran part de la relació de plànols del projecte principal)
12. Fórmules de càlcul elèctric
13. Taula resum de càlculs
 - 13.1. Càlculs de curtcircuit
 - 13.2. Càlculs generals
14. Consums

1.2.17. ANNEX NÚM. 17: SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS)


Per a la redacció d'aquest annex es recomana consultar l'FM 730.02.12 Memòria tipus de l'annex de serveis existents, serveis afectats, i nous subministraments i instal·lacions de serveis. En tot cas els punts a definir i justificar són:

1.2.17.1. SERVEIS EXISTENTS

Aquest apartat ha d'incloure:

1. La relació d'instal·lacions de serveis existents a l'àmbit del projecte, classificada per companyies
2. La documentació utilitzada per a la localització dels serveis
 - 2.1. Cartes de sol·licitud d'informació
 - 2.2. Respostes de les companyies



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

1.2.17.2. SERVEIS AFECTATS

Aquest apartat ha de incloure:

1. La relació d'afectacions, classificada per companyies
2. La relació de propostes de solució, classificades per companyies
 - 2.1. Cada solució contindrà:
 - 2.1.1. La descripció de la solució
 - 2.1.2. El pressupost que suposa la seva resolució. Sempre que sigui possible, aquest pressupost anirà desglossat en una "part d'obra civil" que estarà formada per una relació valorada amb preus del projecte, i una "part d'obra no civil", obtinguda a partir del pressupost facilitat per les companyies, o estimat quan no es disposi del pressupost de la companyia
 - 2.2. S'indicarà la normativa aplicable per a cada companyia
3. Documentació utilitzada per a la resolució de les afectacions (s'adjuntarà tota la documentació escanejada tant escrita com gràfica):
 - 3.1. Cartes de sol·licitud de pressupostos per a resoldre les afectacions
 - 3.2. Pressupostos facilitats per les companyies
 - 3.3. La justificació dels pressupostos estimats quan no es disposi de pressupostos facilitats per les companyies de serveis
4. La relació de dades de contacte de les empreses d'instal·lacions ubicades a l'àmbit d'actuació
5. Taula resum amb la relació dels serveis i d'instal·lacions afectats, ordenats segons la seva situació, amb el seu corresponent pressupost "d'obra civil" i la valoració de "l'obra no civil", agrupats per entitats i/o empreses i organitzats de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels serveis afectats

1.2.17.3. PREVISIÓ DE CANALITZACIONS PER A INSTAL·LACIONS FUTURES

La previsió de noves canalitzacions per a instal·lacions futures es farà d'acord amb les indicacions dels tècnics de l'AMB.

En l'annex figurarà la relació noves canalitzacions que preveu el projecte, juntament amb la descripció de cada una i amb indicació de la seva situació.

1.2.17.4. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS


Quan es tracti de projectes qualificats com a projectes d'urbanització segons la Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'Urbanisme, caldrà incloure la instal·lació de les xarxes de serveis.

Per tant, aquest annex inclourà les xarxes de distribució d'energia elèctrica i d'aigua; xarxa d'hidrants per a incendis; infraestructures per a la implantació o connexió a les xarxes de telecomunicacions; i xarxa de gas si pertoca.

Les xarxes de serveis s'han de dimensionar i disposar coherentment amb l'àmbit territorial a què es destinen tenint en compte l'accés al sòl, tant d'aprofitament públic com privat, les intensificacions d'edificació i la utilització dels sòls prevista per al planejament.

En la projecció d'aquestes xarxes, cal tenir en compte com a prioritats la fàcil accessibilitat, la referència geogràfica, per a una localització senzilla, la identificació i el manteniment i la metodologia



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

d'encreuaments.

Les xarxes i les infraestructures projectades han d'estar adaptades a les determinacions de la normativa vigent aplicable en cada cas i, llevat que concorrin motius justificats que ho impedeixin, han de ser soterrades.

Si és el cas, s'adjuntarà, per a cada nova xarxa de serveis a instal·lar, un projecte que haurà de contenir la documentació que indiquin els tècnics de l'AMB, i que a títol orientatiu serà una memòria que concretarà i detallarà amb exactitud els sistemes i materials emprats, i que desenvoluparà els punts següents:

1. Introducció/objecte
2. Característiques del subministrament o xarxa
3. Potència/cabal i previsió d'abonats de les instal·lacions
4. Prescripcions reglamentàries
5. Descripció de l'actuació
 - 5.1. Escomeses
 - 5.2. Sistemes d'estalvi energètic
 - 5.3. Línies generals i canalitzacions
 - 5.4. Sistemes de protecció i presa de terra
 - 5.5. Previsions
6. Plànols (Llista. Els plànols formaran part de la relació de plànols del projecte principal)
7. Fòrmules de càlcul
8. Taula resum de càlculs

Pel que fa a la resta de projectes, s'introduiran noves instal·lacions de serveis si el projecte ha de contemplar la renovació de xarxes, o la implantació de noves xarxes.

1.2.17.5. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS

S'inclourà en el "Document número 3: Plec de Prescripcions Tècniques Particulars" del projecte constructiu la definició exacta de totes i cadascuna de les unitats d'obra necessàries per a l'execució material de les reposicions projectades, de les canalitzacions per a noves instal·lacions, i de les noves instal·lacions, les especificacions de qualitat que han de complir els materials emprats, així com la forma d'amidament i d'abonament, fent referència expressa als preus del quadre de preus número 1 que sigui d'aplicació en cada cas.

1.2.17.6. PRESSUPOST DELS SERVEIS

Per a cada servei, s'inclourà dins del "Document número 4: Pressupost":


- Amidaments: referent tant a l'obra civil com mecànica.

1.2.18. ANNEX NÚM. 18: EXPROPIACIONS, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

Es desenvoluparan els apartats següents:

- Memòria.
- Plànols (La descripció del contingut es troba al capítol de plànols).
- Relació de béns i drets afectats.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

1.2.18.1. MEMÒRIA

Es concretaran i detallaran amb exactitud les incidències més significatives. Els apartats a desenvolupar en la memòria seran:

- Descripció i generalitats (amb especificacions de com s'han obtingut les dades).
- Criteris adoptats, en els punts següents:
 - Línia d'expropiació.
 - Descripció i tipus de terrenys afectats.
 - Justificació de les ocupacions temporals i servituds de pas d'expropiacions, si n'hi ha, basada en l'article 108 de la Llei d'expropiacions ("Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa").
- Valoració dels terrenys (especificant que no tenen caràcter vinculant).

S'efectuarà una valoració acurada i detallada dels béns afectats i especialment dels que es considerin singularment importants, a més de les "superfícies a expropiar" i de les "superfícies a ocupar".

1.2.18.2. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS I ELS SEUS TITULARS

Amb independència del plànol parcel·lari amb la relació individualitzada dels titulars dels béns i drets afectats, s'identificaran les propietats i es desenvoluparà la relació concreta i individualitzada dels béns i drets afectats amb la descripció de tots els seus aspectes materials i jurídics.

La informació s'haurà d'obtenir mitjançant la conjunció de les dades cadastrals obtingudes en els ajuntaments i centres de gestió cadastrals, en els registres de la propietat mitjançant consulta dels llibres (no són necessàries certificacions) i de les dades obtingudes sobre el terreny.

S'estendran fitxes parcel·làries de cadascuna de les propietats afectades per tal de facilitar la posterior confecció de les actes prèvies a l'ocupació.


Aquest imprès s'agruparà per termes municipals, i es diferenciaran les expropiacions de les ocupacions temporals i de la reposició dels serveis afectats.

1.2.19. ANNEX NÚM. 19: AUTORITZACIONS I CONCESSIONS

Aquest annex inclourà els documents necessaris per promoure les autoritzacions o concessions administratives reglamentàries, amb el detall suficient per a la seva obtenció.

La legislació sectorial determina els casos en què cal demanar autorització i/o concessió. A títol orientatiu cal fer-ho quan es tracta d'actuacions properes a infraestructures de carreteres i/o ferroviàries, a lleres fluvials, abocaments a la xarxa metropolitana de sanejament, captacions d'aigua, actuacions properes al litoral costaner, actuacions properes a canonades de subministrament de serveis en alta (gas, aigua, hidrocarburs), o conducció d'aigües contaminades (interceptors de la xarxa de sanejament, col·lector de salmorres, tub del governador, etc.).



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

1.2.20. ANNEX NÚM. 20: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Es proposa el següent contingut :

1. Definició del control de qualitat dels materials

1.1. Control de recepció:

Definició d'una fitxa de control per a la recepció dels materials, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzaran a la recepció dels materials, abans de la seva acceptació.

En aquest apartat cal especificar quins són els materials que han d'anar acompanyats dels documents d'origen, fulls de subministrament, etiquetatge, instruccions d'ús, i d'altres.

1.2. Control d'acceptació:

Definició en una taula com la següent del tipus de control que aplicarà a cadascun dels materials per a la seva acceptació en obra:

Material	Certificat	Assaig	Mostra acceptada per la DF	Traçabilitat


Breu descripció del tipus de control i dels criteris per assenyalar-los:

Certificat: S'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. (Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció).⁴

4 Inclou:

- Certificat de garantia del fabricant: document que acredita que en cas de defectes que afectin al correcte funcionament del producte, el responsable (fabricant, distribuïdor, o venedor) es farà càrrec de la seva reparació per tal que el producte torni a reunir les condicions òptimes d'ús.
- Certificat CE de conformitat (art. 6.2 del R.D. 1630/1992, de 29 de desembre, pel qual es dicten disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE): document que pressuposa:
 - a) Que el fabricant disposa d'un sistema de control de producció en la fàbrica amb el qual garanteix que la producció és conforme amb les especificacions tècniques corresponents; o
 - b) Que, a més, per a determinats productes mencionats en les especificacions tècniques corresponents, ha intervingut en l'avaluació i en la vigilància de dit sistema o en les del producte mateix, un organisme de certificació autoritzat i notificat a dits efectes.
- Marcatge CE de conformitat: marcatge en què el fabricant declara que el producte, l'equip o el sistema compleix amb la reglamentació que li és d'aplicació.
- Distintiu de qualitat: és una marca, un segell, una certificació de conformitat o d'altres de caràcter voluntari, que assegura les característiques tècniques del producte, equip o sistema d'acord amb el que s'estableix en el Projecte i d'acord amb la normativa.
- Avaluació tècnica d'idoneïtat: és un document que emeten entitats autoritzades sobre productes, equips o sistemes innovadors i que demostren la conformitat amb la normativa vigent.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Assaig: S'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Aquest assaigs seran coherents amb el pla d'assaig presentat (TCQ-2000).

Mostra acceptada per la DF: S'assenyalaran aquells materials pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

Traçabilitat: Assenyalar quan cal deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material. Obligatori en el cas de formigó.

2. Definició del control de qualitat d'execució de l'obra

Identificació de les activitats d'obra que cal controlar perquè el projectista considera que són crítiques per garantir la qualitat de l'obra, i una definició dels punts crítics que considera que cal tenir en compte en l'execució de cadascuna.

Atès que aquesta informació ha de permetre comprovar que l'obra s'està realitzant d'acord amb la documentació de projecte, indicar:

- les condicions tècniques sobre l'execució dels diferents elements constructius de l'obra,
- les verificacions i controls a realitzar (assaigs o proves necessàries per tal de poder comprovar que l'execució ha estat satisfactòria -per exemple, proves de densitat i humitat d'un terraplè per comprovar-ne el grau de compactació, assaig de continuïtat d'un piló; assaigs de soldadures metàl·liques per tal de comprovar-ne la correcta execució, etc.).

3. Definició del control de qualitat de l'obra acabada

Relació de totes les proves i/o verificacions a realitzar que el projectista consideri que cal fer sobre les obres executades per tal de comprovar que compleixen amb les prestacions previstes (per exemple, prova de càrrega de les estructures; proves d'estanquitat i d'inspecció amb càmera de vídeo a la xarxa de clavegueram no visitable).

4. Pla d'assaigs

El seu contingut serà la relació d'assaigs d'acceptació dels materials, la relació d'assaigs de control de qualitat d'execució d'obra i les proves i/o verificacions d'obra acabada.


Es proposa utilitzar el mòdul de qualitat de l'aplicació informàtica TCQ2000.

El Projectista ha de comprovar que el Pla d'assaigs s'ajusta a l'obra que projecta verificant i, si cal, modificant el Pla que surt automàticament del programa en funció del pressupost de l'obra.

Documentació del Pla d'assaigs a incloure en aquest annex:

- Llistat del Pla d'assaigs incloent especificacions.
- Llistat resum del Pla d'assaigs.
- Llistat del pressupost del Pla d'assaigs.
- Llistat resum del pressupost del Pla d'assaigs.
- Llistat últim full del pressupost del Pla d'assaigs.



 AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Pel que fa al pressupost del Pla d'assaigs, cal tenir en compte el que s'especifica en el punt 1.1.13 Control de qualitat d'aquesta guia.

1.2.21. ANNEX NÚM. 21: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es redactarà sempre, independentment de l'import total de les obres a executar ⁵.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà tots els documents i satisfarà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 39/1997 Reglament del serveis de prevenció, la Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de prevenció de riscos laborals, la Directiva Europea 92/57/CEE de condicions mínimes de seguretat i salut a les obres temporals fixes o mòbils, la Llei 38/1999 d'ordenació de l'edificació, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 604/2006 de 19 de maig que modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i el RD 1627/1997 de 24 d'octubre.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà els quadres de preus unitaris i el pressupost d'aplicació i execució de l'esmentat estudi, que quantificarà el conjunt de despeses previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Solament hi podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió. El pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut s'incorporarà al pressupost d'execució material de l'obra.

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte signarà l'estudi de seguretat i salut.

1.2.22. ANNEX NÚM. 22: ASPECTES AMBIENTALS


És obligació de l'autor del projecte identificar la necessitat o no de subjectar-se al sistema d'intervenció administrativa per les activitats amb incidència ambiental que estableix la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental; la Llei 20/2009, de 11 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, o la normativa municipal que reguli aquesta matèria, o normatives que les substituïxin i, si s'escau, al sistema d'avaluació d'impacte ambiental i/o responsabilitat ambiental. Quan no es tingui la certesa sobre l'obligatorietat de subjectar-s'hi, caldrà fer la consulta a l'òrgan ambiental corresponent.

1. En cas d'obligatorietat de subjectar-se a alguna de les disposicions legals esmentades, es considera que la identificació i l'avaluació dels aspectes ambientals particulars de l'actuació han estat realitzades en la redacció dels documents que són requerits (estudi d'impacte ambiental, estudi ambiental, memòria ambiental o informe ambiental, segons al règim d'intervenció administrativa al que estigui sotmesa l'activitat).

Adicionalment i per tal de verificar el compliment dels requisits legals ambientals que per la naturalesa del projecte en qüestió han d'estar considerats es formalitzarà el document FM 730.02.07 Llista de consideracions ambientals per a projectes d'obra civil i espais verds, i s'adjuntarà un resum explicatiu de com s'han integrat en el projecte les activitats de prevenció

⁵ Quan només calgui un estudi bàsic de seguretat i salut no caldrà incloure plànols, amidaments ni pressupost. (Requisits: l'obra no ha de ser de túnels, galeries, conduccions subterrànies ni preses i també s'ha de donar que el PEM sigui inferior a 450.000 €; que la durada estimada de les obres sigui inferior a 30 dies laborables, no havent-hi en cap moment més de 20 treballadors simultàniament, i que la suma del total de dies de treball de tots els treballadors sigui inferior a 500 dies).



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

i/o mitigació de compliment obligat.

2. Per la resta de casos, aquest annex contindrà:
 - Una breu descripció del medi afectat pel projecte (presència d'arbrat, proximitat del nivell freàtic, i dels cursos d'aigua, afectació a la població, etc.).
 - La formalització del document "FM 730.02.07 Llista de consideracions ambientals per a projectes d'obra civil i espais verds", que contemplarà els aspectes ambientals i els socials que es generen o es poden generar per la realització de les activitats lligades a l'obra, així com les corresponents activitats de prevenció i/o mitigació. Algunes de les activitats de prevenció o mitigació són requisits legals ambientals que han d'estar considerats en el projecte en cas que per la naturalesa d'aquest siguin d'obligat compliment.
 - Un resum explicatiu de com s'han integrat les activitats de prevenció i/o mitigació i si aquestes han suposat una repercussió econòmica o consideracions addicionals en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.
 - Si és el cas, relació de mesures correctores introduïdes, consideracions addicionals en el plec de prescripcions tècniques particulars i pressupost que comporten.

Els aspectes ambientals i els socials contemplats al document "FM 730.02.07 Llista de consideracions ambientals per a projectes d'obra civil i espais verds", així com l'impacte ambiental o social que poden causar són els indicats a la Taula 3.1:

Taula 3.1. Aspectes ambientals/socials lligats a l'obra, i impactes associats.	
Aspecte ambiental/social	Impacte ambiental/social
Ocupació i transformació del sòl	Danys a la qualitat de l'ecosistema (Pèrdua de la biodiversitat)/Pèrdua del patrimoni cultural i/o històric
Consum de recursos fòssils	Danys als recursos (esgotament de recursos energètics)
Consum de recursos no fòssils	Danys als recursos (esgotament de recursos no energètics)
Emissions de gasos contaminants a l'atmosfera	Danys a la salut humana i a la qualitat de l'ecosistema (canvi climàtic, problemes respiratoris, pèrdua de la capa d'ozó...)
Emissions de soroll a l'atmosfera	Danys a la salut humana
Emissions de substàncies contaminants a l'aigua	Danys a la salut humana i a la qualitat de l'ecosistema (acidificació, eutrofització i ecotoxicitat)
Emissions de substàncies contaminants al sòl i/o al subsòl	Danys a la salut humana i a la qualitat de l'ecosistema (ecotoxicitat)

1.2.23. ANNEX NÚM. 23: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Aquest annex es redactarà seguint els decrets següents:


-REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

-REAL DECRETO 105/2008, Regulator de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

-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.

Per a la redacció d'aquest annex es recomana consultar l'FM 730.02.10 Memòria de l'annex de gestió de residus i l'FM 730.02.10 Plec de l'annex de gestió de residus, que es troben a l'Intranet i a la pàgina



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

web de l'AMB (vegeu apartat C. ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DEL PROJECTE d'aquesta guia).

L'Estudi de Gestió de Residus (EGR) constarà dels 4 documents: Memòria, Plànols, Plec de prescripcions tècniques particulars i Pressupost.

La Memòria inclourà:

1. La descripció de la minimització i prevenció de residus:
 - Les mesures que preveu el projecte per tal de reduir la generació de residus en l'obra.
 - Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a les quals es destinaran els residus que es generin en obra.
 - Les mesures per a la separació dels residus en obra.
2. Una identificació de les tipologies de residus (especials, no especials i inerts) i codificació amb ajust a l'Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer i normativa posterior que la pugui modificar.
3. Una estimació de la quantitat de residus que se'n generarà, expressat en t i m³, per tipologies de residus i fases d'obra.
4. La definició de les operacions de selecció, emmagatzematge i reutilització de residus a l'obra mateixa, atenent curosament a la gestió adequada dels residus especials (perillosos) tenint en compte la normativa que els afecta.
5. La definició de les operacions de transport i gestió/tractament definitives dels residus.
6. L'import del pressupost, en concepte d'execució material que comporta el capítol de gestió de residus.

Els Plànols definiran les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

El Plec de prescripcions tècniques particulars contindrà les prescripcions tècniques de la gestió de residus, tant en fase de projecte com en fase d'obra, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Cal incorporar aquestes prescripcions en el document número 3 del projecte: Plec de prescripcions tècniques particulars.


El Pressupost contindrà la valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició. L'import que comporta l'aplicació i execució de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició s'incorporarà al Pressupost d'execució material d'obra en capítol independent, anomenat "Gestió de residus", i estarà format per una relació valorada en base a uns amidaments i a uns preus unitaris, que formaran part del quadre de preus unitaris que haurà de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

1.2.24. ANNEX NÚM. 24: ACCESSIBILITAT

Si pertoca, aquest annex s'inclourà com a desenvolupament del punt 1.1.17: Accessibilitat de la Memòria.

1.2.25. ANNEX NÚM. 25: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ I



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

D'ACCESSIBILITAT DURANT LES OBRES

Aquest annex es redactarà si el projectista ho considera necessari i també sempre que sigui requerit per part dels Serveis Tècnics de l'AMB, per causa de la ubicació: obra cèntrica en casc urbà, accessibilitat difícil al lloc de l'obra; tipologia, complexitat de l'obra o reglamentació sectorial que apliqui a l'actuació en qüestió, estructura que afecti una via de comunicació, rotonda de nova construcció, entre d'altres.

Aquest annex el constituirà un estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres a executar, per tal d'aconseguir que les afectacions al trànsit i al medi ambient siguin les mínimes possibles, havent-se de preveure unes alternatives per a la circulació tant de vehicles com de vianants i vehicles en casos de necessitat.

En el cas que s'hagi de fer un desviament provisional del trànsit, aquest s'estudiarà per a cada una de les fases d'execució de l'obra. A més, se n'inclourà un croquis explicatiu (quan no requereixi la realització d'obra nova) o un plànol en planta i alçat (en cas contrari).

S'establiran els plànols precisos que reflecteixin les diferents fases d'obra, senyalització i ordenació del trànsit, els quals formaran part dels plànols de projecte.

Si pertoca es farà la valoració pertinent que, si procedeix i d'acord amb les indicacions dels serveis tècnics de l'AMB, passarà a formar part del pressupost del projecte en forma de partida alçada.

1.2.26. ANNEX NÚM. 26: PLA D'OBRA

El projectista elaborarà un Pla d'obres indicatiu de la possible execució de les obres considerades en el projecte, que pugui servir de base al que ha de presentar el contractista.

L'esmentat Pla estarà constituït per un diagrama de barres, que es farà tenint en compte les interdependències entre les diferents activitats, i per una estimació dels imports a certificar mensualment en base a l'esmentat diagrama de barres.

Aquest annex també inclourà una memòria que exposi:

- Els procediments a emprar en l'execució de les obres.
- La descripció dels possibles punts singulars o les parts d'obra que puguin esdevenir conflictius i les alternatives que es proposen per atenuar o eliminar la conflictivitat.
- La relació d'activitats.

1.2.27. ANNEX NÚM. 27: JUSTIFICACIÓ DE PREUS


La justificació de preus es farà seguint la metodologia establerta en l'article 130 del RGLCAP i d'acord amb el que diu l'article 127.1 del mateix Reglament.

El projectista haurà de disposar del banc de preus de l'AMB que inclou la justificació de preus, la qual es complementarà amb la dels preus nous que siguin necessaris, però sempre prèvia consulta amb el serveis tècnics de l'AMB.

S'utilitzarà el programa informàtic per a l'elaboració de pressupostos TCQ, del qual haurà de disposar el projectista.

1.2.28. ANNEX NÚM. 28: PLA DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

ACABADA. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I DE MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA

Es determinarà juntament amb els Serveis Tècnics de l'AMB la necessitat d'incloure aquest annex i, en cas d'incloure'l, es determinarà quins costos de manteniment es consideren (clavegueram, enllumenat, reg, jardineria...).

1.2.29. ANNEX NÚM. 29: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Atès que els conceptes a incloure en el Pressupost per al coneixement de l'Administració depenen de qui hagi de ser l'administració contractant de l'obra, aquest es farà d'acord amb les indicacions dels tècnics de l'AMB, o si és el cas de l'ajuntament per al qual es redacti el projecte.

En tot cas, i a títol indicatiu, aquest pressupost pot estar constituït per:

- El Pressupost d'execució per contracta de l'obra (inclou euros de mesures correctores d'impacte ambiental i euros d'obra civil dels serveis afectats). Indicar-ne els imports:
 - Abans d'IVA.
 - Amb IVA inclòs.
- El Pressupost del control de qualitat, **només en cas de superar el límit establert que segons els Plecs de Clàusules Administratives i Plecs de Condicions va a càrrec del contractista.** Indicar-ne els imports:
 - Abans d'IVA.
 - Amb IVA inclòs.
- La valoració aproximada de les expropiacions.
- La valoració de l'Obra no civil dels serveis afectats en cas de no haver-la inclòs en el PEM. Indicar-ne els imports:
 - Abans d'IVA .
 - Amb IVA inclòs.

Dins d'aquest mateix annex, però fora del Pressupost per al coneixement de l'Administració, s'informarà, quan sigui el cas, de la valoració dels costos de manteniment de les obres contemplades pel projecte.

1.2.30. ANNEX NÚM. 30: FITXA RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE


Aquest annex contindrà formalitzada la fitxa FM 730.02.09 de les característiques del projecte d'obra civil i espais verds.

Aquest annex es demana per tal de disposar d'unes dades homogènies de les característiques dels projectes que es redacten per encàrrec de l'AMB.

1.2.31. ALTRES ANNEXOS

El projectista inclourà en la Memòria altres annexos que consideri necessaris per a una justificació completa del projecte.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

2. Document núm. 2: Plànols

S'inclouran tots els plànols necessaris per a la definició completa de les obres projectades, així com per a la delimitació de l'ocupació del terreny i la restitució de servituds i d'altres drets reals, i també la restitució dels serveis afectats per l'execució de les obres.

Els plànols hauran de ser en quantitat suficient i amb la precisió adequada perquè puguin efectuar-se els amidaments de totes les obres a executar.

Quan la complexitat ho requereixi, s'establirà una relació entre ells a mode d'enllaç per facilitar-ne la interpretació.

Les escales estan referides a fulls DIN A3. Podran ser diferents de les aquí indicades, sempre i quan garanteixin la correcta comprensió dels plànols, així com la proposta de projecte, i siguin normalitzades.

2.1. PLÀNOLS DE SITUACIÓ GENERAL, DE CONJUNT I DE PLANTA DE LA PROPOSTA, DEL PLANEJAMENT, DE LA TOPOGRAFIA I DELS ENDERROCS

Serie SG.00

S'inclouran les col·leccions de plànols següents:

SG.01. Índex i situació general.

A escala 1:25.000 i 1:10.000.

SG.02. Conjunt o emplaçament

A escala 1:5.000, sobre fotografies aèries o sobre cartografia (facilitades per l'AMB).

SG.03. Planta general de la proposta

Inclourà tots els elements que es veuran quan les obres estiguin ja realitzades. Cal incloure una llegenda on quedin definits tots els elements. Planta General a escala 1:1.000, sobre la cartografia lliurada per l'AMB.

SG.04. Planta de detall.

Planta de detall de la proposta, a escala adequada per a la seva perfecta comprensió.

SG.05. Planejament


Planta, a escala adequada, sobre els plans urbanístics afectats.

SG.06. Aixecament topogràfic

Insertat en la cartografia de l'AMB, si pertoca. Escala adequada per a la correcta interpretació.

Serie EN.00



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

S'inclouran les col·leccions de plànols següents:

EN.01. Enderrocs i elements a retirar.

Planta d'enderrocs i elements a retirar

En una planta a escala 1/200 es dibuixaran tots els elements i superfícies a demolir i també els elements de mobiliari urbà, enllumenat, semaforització i altres elements.

EN.01. Previsió d'espai per a la gestió dels residus de la construcció i demolicions

Planta de previsió d'espai per a les activitats de gestió dels residus de la construcció i demolicions

Si és el cas, i d'acord amb el RD 105/2008 on es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i la demolició, es representaran gràficament també les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, la manipulació, la separació i altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra.

2.2. PLÀNOLS DE DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

DG.00. Definició geomètrica

Les obres projectades es dibuixaran de forma que es puguin diferenciar amb claredat les obres projectades de les existents en l'actualitat.

Es retolaran les referències de totes les obres de fàbrica, de les obres de drenatge transversal, dels serveis afectats i les bases de replanteig.

DG.01. Planta

Les plantes de definició geomètrica es dibuixaran a una l'escala normalitzada que permeti una correcta concreció (1:200, mínim 1:500 previ acord amb els Serveis Tècnics de l'AMB).

Caldrà indicar tots el paràmetres de definició en planta de manera tal que permeti el perfecte replanteig de les obres. Aquests plànols de planta de definició geomètrica contindran també les cotes de referència de la rasant i dels pendents transversals.


Es dibuixaran les plantes de definició geomètrica de tots els vials (ja sigui per al trànsit de vehicles, com de vianants, incloses les escales o itineraris per a ciclistes), i també les zones d'entroncament entre ramals i rotondes i altres elements singulars; dels espais destinats a aparcaments, i dels terrenys destinats a parcs i jardins públics. Es marcarà la situació dels perfils transversals en tots els eixos.

DG.02. Seccions tipus i detalls

Per a cada cas diferent es dibuixaran, a escales diverses que permetin una correcta interpretació, les seccions-tipus:

- En el cas de vials: nombre de carrils, amplades de la mitjana si és el cas, desmunt, terraplè, mitja costa, corba a la dreta, corba a l'esquerra, ampliació de voral, calçada amb carril



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

d'acceleració o de desacceleració, sota cada obra de fàbrica (incloent gàlils), ramals, sobre estructures, en carreteres, vies de servei, etc.

- Es representaran clarament, en cada secció-tipus, amb indicació del valor i del sentit dels seus pendents, els límits de coronació de terraplè, o d'assentament en desmunt; les capes granulars, les capes bituminoses, les capes tractades o de formigó del ferm; els reblerts i els recobriments de terra vegetal.
- Quan es tracti d'obres urbanes, interurbanes, d'espai públic i de parcs i jardins s'inclouran tots els plànols de les seccions tipus, amb indicació de tots els elements que les defineixin.
- S'identificarà la situació de voreres, rigoles, canalitzacions (inclosos els serveis), cunetes, drenatges, col·lectors, reblerts filtrants, barreres flexibles i/o rígides, murs de contenció, defenses de vorals, bàculs i columnes d'il·luminació, jocs infantils, d'altres elements del mobiliari urbà, etc.
- S'indicarà també en el plànol de referència la situació dels límits establerts en el document de planejament pertinent i els corresponents a la proposta d'ocupació temporal. En cas de realitzar en una primera fase una part de la secció, caldrà representar la part de secció corresponent a les fases posteriors.
- Tots els elements s'acotaran horitzontalment (referint-los als eixos definits en l'annex de definició geomètrica, que igualment s'hauran de representar).
- També s'acotaran els gruixos si són uniformes, i els seus valors mínims si són variables amb indicació expressa que ho són.

DG.03. Perfils longitudinals

A continuació es descriu com han de ser els perfils longitudinals de les obres destinades a vials (ja sigui per al trànsit de vehicles com de vianants, incloses les escales o itineraris per a ciclistes), i també les zones d'entroncament entre ramals i rotondes i altres elements singulars; dels espais destinats a aparcaments i dels terrenys destinats a parcs i jardins públics.

Per als perfils longitudinals, s'utilitzarà una escala normalitzada que permeti una correcta concreció 1:200 (mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB) en horitzontal i preferentment en l'escala 1:100 en vertical.


Per a cada calçada es referenciarà a peu de plànol, amb distribució tipus guitarra i cada vint metres i en tots els punts singulars: el punt quilomètric (PK) de projecte, la cota del terreny, la cota de la rasant, els paràmetres dels acords verticals, el radi de curvatura, els peraltes i l'ample de la calçada.

Es dibuixaran els perfils longitudinals de tots els eixos projectats (principals, ramals i variants, rotondes, entroncaments entre ramals i rotondes), i es precisarà la continuïtat en els perfils longitudinals dels eixos amb el que enllacen en els seus dos extrems.

En cada plànol s'inclourà un esquema amb la disposició i denominació dels eixos, remarcant aquell del qual es representa el perfil longitudinal. Caldrà també posar l'esquema de la secció tipus, així com les obres de fàbrica i obres de drenatge.

En els perfils longitudinals han de quedar reflectides les ubicacions de les instal·lacions de serveis. Pel que fa als espais destinats a aparcaments i a zones verdes, es dibuixaran els perfils longitudinals



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

dels eixos dibuixats en planta amb el mateix nivell de definició que en el cas dels vials.

DG.04. Perfils transversals

Pel que fa als perfils transversals de les obres destinades a vials (ja sigui pel trànsit de vehicles com de vianants, incloses les escales o itineraris per a ciclistes i també les zones d'entroncament entre ramals i rotondes i altres elements singulars), definiran detalladament l'obra a executar en cadascun, incloent-hi tot el que sigui necessari, per a la millor comprensió de l'obra projectada.

Quan es tracti d'obres urbanes, interurbanes, d'espai públic i de parcs i jardins, s'inclouran tots els plànols dels perfils transversals, que es dibuixaran en tots els punts singulars, a les interdistàncies que calgui, i a intervals acordats amb els tècnics de l'AMB, de manera que resulti una freqüència equivalent a cada 20 metres com a màxim. Per tal que quedin graficades les calçades, voreres, façanes es dibuixaran perfils transversals específics en zones d'entroncament entre carrers i rotondes.

Es dibuixaran a escala 1:100 en tots els punts singulars, i als intervals acordats amb els tècnics de l'AMB (com a màxim cada vint metres). A aquesta col·lecció de perfils s'afegiran els corresponents als estreps de les obres de fàbrica.

S'hi detallaran com a mínim els punts següents:

- Cota de referència
- Aresta superior i peu de desmunt
- Aresta superior i peu de terraplens
- Trencalls i banquetes en els talussos de desmunt o de terraplè
- Vores extremes i vèrtex de cunetes
- Encaixos per a fermes
- Escalonament per a l'assentament de terraplens
- Eix o eixos de definició
- Murs de contenció
- Límits establerts als documents de planejament pertinent
- Proposta d'ocupació temporal
- En cas de realitzar en una primera fase una part de la secció, caldrà representar la part de secció corresponent a les fases posteriors.

En els perfils es retolaran les identifications, amb els corresponents PK, les cotes dels eixos i dels peraltes, així com les dades de superfícies d'esbrossada, d'excavació, de terraplè i capes granulars del ferm.

Es dibuixaran perfils transversals correguts en les zones de contacte de ramals i vies d'acceleració i desacceleració; ramals i rotondes, amb calçades definides per a eixos diferents; havent de figurar les identifications i cotes dels dos eixos.


2.3. PLÀNOLS DE PAVIMENTS

PV.00. Paviments

PV.01. Planta de pavimentació

Es dibuixaran a una escala normalitzada que permeti una correcta concreció (1:200, mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB).



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Inclouran:

El disseny de les àrees d'aparcament i dels elements fixos de les xarxes de transport públic, si és el cas, i dels espais per a la ubicació dels contenidors o altres elements propis dels serveis o infraestructures.

Els detalls dels escossells, dels paviments de les voreres, i dels registres i altres elements destinats al control i al manteniment dels serveis i de les infraestructures de què es doti el pla.

Paviments en el recorregut per a vianants i, si és el cas, en àrees d'estacionament i trànsit de vehicles o pistes per a ciclistes.

Paviments de les zones destinades al trànsit de vehicles.

PV.02. Detalls

Es dibuixaran a escales adequades (1:25, 1:20, etc.) les seccions i els detalls per a concretar i aclarir tots els detalls constructius dels paviments. Inclouran l'estructura del ferm adequada a les característiques dels vehicles que hi hagin de circular.

2.4. PLÀNOLS DE DRENATGE I CLAVEGUERAM

DC.00. Drenatge i clavegueram

Caldrà vincular el projecte a la xarxa de col·lectors i mecanismes, existents o futurs, de depuració d'aigües o reutilització de les aigües reciclades.

Es donarà un grafisme diferent per a cada tipus de xarxa projectada, tot diferenciant la xarxa existent de la projectada, i la xarxa separativa de la unitària; el drenatge del extradós dels murs, els drens, etc. En tots els plànols realitzats s'hi farà constar la simbologia utilitzada.

DC.01. Planta

Es dibuixaran a escala normalitzada que permeti una correcta concreció 1:200 (mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB):


- Els drens, drens-col·lectors, pericons, embornals, baixants, canaletes, cunetes revestides, etc., identificant les característiques de cadascun
- Les canonades i tubs de drenatge transversal, amb indicació de les característiques
- Totes les arquetes intercalades, amb indicació de les característiques
- Punts d'abocament i d'extracció d'aigües

Quan es tracti d'obres urbanes, interurbanes, d'espai públic i de jardineria, s'inclouran tots els plànols de drenatge de calçades i/o voreres, amb façanes (si és el cas), d'elements singulars com entroncaments amb rieres canalitzades o no; grans plataformes i zones d'esbarjo i d'altres, i de detall per tal de definir tots els aspectes constructius de cada element projectat. Es dibuixaran plantes de drenatge específiques en zones d'entroncaments i cruïlles de carrers i rotondes.

DC.02 Perfil longitudinal

A l'escala normalitzada que permeti una correcta concreció 1:200 (mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB) es representaran en planta les alineacions de drens i col·lectors amb totes les arquetes intercalades, indicant la tipologia de les arquetes i dels col·lectors. Si és el cas, es representaran les connexions amb el drenatge transversal i amb la xarxa de sanejament existent.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

APROVAT

A peu de plànol i amb distribució tipus "guitarra" a escala horitzontal coincident amb la de la representació en planta i vertical 1:100 es referenciaran les cotes de rasants a la secció de cada pericó; la distància a l'origen del dispositiu de drenatge; les cotes de la solera del col·lector i del fons del pericó; les distàncies parcials i el tipus i pendent del dren-col·lector.

Pel que fa a la fondària d'implantació de la xarxa de drenatge i/o del clavegueram, cal tenir en compte la compatibilitat de cotes amb les instal·lacions existents i amb les noves instal·lacions de serveis contemplades pel projecte i també amb la previsió d'instal·lacions per a canalitzacions futures.

DC.03 Drenatge transversal

S'entén com a tal el creuament de vies d'aigua a l'eix principal.

Es representaran la planta, el perfil longitudinal i la secció transversal de cada obra de drenatge i de l'explanació de l'entorn immediat, a escala 1:100, indicant els punts de replanteig per a les obres noves (o per a les existents que s'amplien).

S'indicarà la denominació de l'obra; el PK de l'eix de la plataforma en què es produeix la intersecció amb l'eix de l'obra; l'azimut de l'eix de l'obra; la seva longitud total (o les longituds a un i altre costat de la intersecció d'eixos); cos i embocadures de l'obra, especificant i justificant el tractament que es doni al seu entorn (canalització, emmacat, etc.) i graficant les aletes i els detalls necessaris per a la total definició de les obres.

S'inclourà el quadre de materials, resistències característiques, nivells de control i coeficients de seguretat, així com els plànols de detall i els croquis d'especejament de les armadures.

DC.04. Detalls

A escales adequades (1:25, 1:20, etc.) es dibuixaran els detalls necessaris per a definir la geometria i la composició de tots els elements contemplats en el projecte: drens, col·lectors, drens-col·lectors, reblliments filtrants, pericons, embornals, reixes, connexions vorera-baixants, baixants, connexions baixant-cuneta, cunetes revestides, pous de registre, marcs i tapes, graons, etc.

2.5. PLÀNOLS D'OBRES DE FÀBRICA, ESTRUCTURES I MURS

EM.00. Obres de fàbrica, estructures i murs

EM.01. Definició geomètrica

A escala adequada a la mida del plànol (indicativament a 1:100, 1:500, etc.) es representaran la planta, l'alçat longitudinal i tots els talls transversals que siguin necessaris per a la completa definició de l'obra de fàbrica (OF) en qüestió.


S'indicaran els punts de replantejament dels quals, en un quadre, se n'indicaran les coordenades X, Y, Z. Caldrà també assenyalar els punts d'intersecció dels eixos de l'OF i els ramals o eixos de les plataformes, graficant els PK i angles corresponents.

S'acotaran les longituds de mòduls, així com les dimensions de fonaments, alçats, aletes i taulers, etc. A la planta general de l'estructura es representaran els punts crítics que hauran estat analitzats per a la verificació de gàlib, adjuntant un quadre amb el gàlib corresponent a cada punt.

RIBESORDES DE FERON, Ferran (04/04/1982)
 Cap de Servei d'Iniciacions de mobilitat sostenible
 Data signatura: 28/07/2020 13:01:44
 HASH: B8E56820A8599A4D0B19E3C32A31E7D14C3A6E186
 CASSIÀ RUSTAMANTE, ALBERT (2 de 2)
 Director de Serveis EPU
 Data signatura: 15/07/2020 8:15:20
 HASH: B8E56820A8599A4D0B19E3C32A31E7D14C3A6E186

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - BILLETJES CRIOC.D.SERVEIS
 Codi per a validació: F692WZ-7M6IX-0DSS-AU
 Verificació: <https://gimti.amb.cat/verificacio/Document/IDome>
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 49/64.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

En els plànols de planta i alçat de l'OF es graficarà la localització dels sondeigs, dels assaigs de penetració i de les cales realitzades, per a la caracterització del terreny de fonamentació, a la zona de l'estructura i al seu entorn més immediat.

S'adjuntarà un perfil geotècnic de la zona de l'estructura que arribi, com a mínim, fins a la part més profunda dels seus fonaments, indicant les tensions admissibles del terreny.

S'inclourà, així mateix, el quadre de materials, resistències característiques, nivells de control, esquemes de pretesat, coeficients de majoració de sol·licitacions i minoració de resistències, etc.

EM.02. Definició d'armadures

En plànols de composició semblant als anteriorment indicats, es dibuixaran les armadures actives i passives que s'hauran de col·locar, identificant-les amb un número de posició, el seu calibre i la separació, que hauran de coincidir amb els que s'hauran utilitzat en els plànols o croquis d'especejament. Aquests croquis d'especejament s'hauran de fer per a cadascuna de les activitats de l'OF seguint la mateixa estructuració del pressupost i s'inclouran en els plànols corresponents.

EM.03. Detalls

A escales adequades (1:10,1:20, etc.) es dibuixaran tots els detalls necessaris per concretar i aclarir les unions, interseccions de paraments, col·locació d'embornals, defenses viàries, baranes, juntes de dilatació, lloses de transició, proteccions de vores de lleres, recolzaments de neoprè, reblerts i drenatge en extradossos, etc.

2.6. PLÀNOLS D'ENLLUMENAT

EP.00. Enllumenat

A tots els plànols realitzats s'hi farà constar la simbologia utilitzada.

EP.01. Planta

Les instal·lacions existents i projectades es graficaran en els plànols de planta a escala normalitzada que permeti una correcta concreció 1:200 (mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB) i de manera que se'n garanteixi la comprensió correcta, i que es defineixi la proposta del projecte.


Es definirà la situació i la numeració de tots els punts de llum (bàculs, lluminàries, làmpades, fonaments, piquetes de presa de terra, etc.) i la tipologia de cadascun.

Es definiran les canalitzacions (nombre de tubs i diàmetre), línies elèctriques, les tronetes de registre, els creuaments de calçada, les conversions, la ubicació dels quadres de comandament; es diferenciarà l'enllumenat existent del projectat i tots els elements significatius de la instal·lació.

A escales normalitzades i que permetin una correcta interpretació, plànols de rasa, tronetes, disposició dels cables a dins de la rasa, creuaments de calçada i fonamentació de les columnes.

- EP.01. Planta. Punts de llum i canalitzacions**
- EP.02. Detalls constructius**
- EP.03. Detalls materials i quadres de comandament**
- EP.04. Esquema unifilar i de potència**



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

2.7. PLÀNOLS DE SEMAFORITZACIÓ

SM.00. Semaforitziació

En els plànols de semaforitziació a escala normalitzada que permeti una correcta concreció 1:200 (mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB), s'indicarà la posició dels punts de semaforitziació, de les línies elèctriques i dels pericons, així com la secció dels cables elèctrics, i s'adjuntaran plànols de detall, a escales normalitzades i que permetin una correcta interpretació, dels elements de semaforitziació i l'esquema dels quadres de comandament i escomesa i la posició en planta.

Constarà almenys dels plànols següents:

- SM.01. Planta. Punts de semaforitziació i canalitzacions.**
- SM.02. Detalls constructius.**
- SM.04. Detalls materials i quadres de comandaments.**
- SM.05. Esquema de la xarxa.**

2.8. PLÀNOLS DE XARXA DE REG

XR.00. Xarxa de reg

En els plànols de la xarxa de reg a escala normalitzada que permeti una correcta concreció 1:200 (mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB), s'indicarà la traça del subministrament elèctric i d'aigua a la xarxa de reg.


La posició dels difusors, dels aspersors, dels elements de degoteig, dels punts de presa d'aigua, de les tronetes i d'altres elements de registre es dibuixarà en plànols a escala normalitzada que permeti una correcta concreció.

Els detalls dels diferents elements de la xarxa de reg (difusors, aspersors, elements de degoteig, punts de presa d'aigua, tronetes i d'altres elements de registre i de programació) es dibuixaran a una escala adequada per a la seva completa definició, inclosos marcs i tapes; així com la troneta d'escomeses elèctrica i d'aigua i comptadors.

S'adjuntaran plànols de detall, a escales adequades, de les seccions de rasa, amb ubicació i diàmetre de la conducció de reg; i de la resta dels elements: difusors, aspersors, elements de degoteig, preses d'aigua, tronetes i d'altres elements de registre, incloses el programador i les peces a allotjar al seu interior; troneta per a l'escomesa i comptadors, amb el detall de l'escomesa i dels comptadors. Cal incloure també el plànol d'esquema de la xarxa de reg.

Pel que fa als espais destinats a parcs i jardins públics, i quan l'abastament d'aigua per al reg sigui un altre que la xarxa d'aigua potable, caldrà incloure els plànols necessaris per a la completa definició de la captació d'aigua, ja sigui superficial (elements d'embassament d'aigües plujanes, d'aigües reciclades...) o subterrània (pous). Caldran també els plànols de les canalitzacions per portar l'aigua a la/les zona/es de reg; de les cambres de bombes, amb inclusió dels elements d'impulsió, i dels elements necessaris per donar a les aigües captades el tractament adient (filtres i d'altres tractaments químics) per aconseguir la seva aptitud per al reg.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

APROVAT

- XR.01. Planta**
- XR.02. Situació del punts de reg**
- XR.03. Detalls (incloure l'escomesa elèctrica)**
- XR.04. Captació i tractament / escomesa**

2.9. PLÀNOLS DE PLANTACIONS

PL.00.- Plantacions

En els plànols de plantacions a escala normalitzada que permetin una correcta concreció, s'indicaran les zones d'estesa de terra vegetal, de sauló i els seus gruixos; plantes tapissants, i la ubicació de les diferents espècies vegetals.

S'adjuntaran plànols de detall, a escales adequades, de la preparació del terreny, terra vegetal, drenatges, espècies vegetals, tutors, etc.

- PL.01. Planta**
- PL.02. Detalls**

2.10. PLÀNOLS DE MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I EDIFICACIONS AUXILIARS

MU.00. Mobiliari urbà, tancaments i edificacions auxiliars

En una planta a escala normalitzada que permeti una correcta concreció, es dibuixaran els elements de mobiliari urbà (baranes, bancs, papereres, contenidors soterrats pera escombraries...) que es dimensionaran en funció de la seva utilització i freqüentació. En el cas d'espais destinats a parcs i jardins públics, en aquest plànol es definirà també el perímetre i les característiques dels tancats en el cas que l'espai lliure hagi de tenir un ús restringit d'horari.

En parcs de gran superfície, el projecte haurà d'incloure un conjunt format per un espai cobert i un recinte tancat, per a magatzem, maniobres i serveis del personal de manteniment del parc, de dimensions respectives i a títol indicatiu, 150 i 200 m². El plànol de planta inclourà la situació d'aquest espai cobert i tancat. Les dotacions mínimes dels espais destinats a magatzem i servei del personal de manteniment dels parcs seran de lavabo, dutxa i vàter; subministrament elèctric i aigua es fixaran d'acord amb els Serveis Tècnics.


En espais destinats a parcs i jardins públics, el mobiliari urbà inclou també els elements de senyalització, els elements destinats a jocs per a nens, i d'altres elements de mobiliari que es considerin adequats, tots ells dimensionats en funció de la utilització dels diferents espais i de la seva previsible freqüentació.

Si procedeix, es dibuixarà una planta de definició geomètrica del tancat i un perfil longitudinal, a escales adients per a la seva completa definició.

S'adjuntaran plànols de detall a escales adequades, que defineixin tots els elements de mobiliari urbà, dels tancats a col·locar, dels espais destinats a magatzem i servei del personal de manteniment dels parcs, així com tots els detalls de la seva posada en obra.

- MU.01. Planta**
- MU.02. Alçats**
- MU.03. Detalls**



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

2.11. PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA

SV.00 Senyalització i seguretat viària

En el plànol de planta a escala normalitzada que permeti una correcta concreció 1:200 (mínim 1:500 prèvia consulta amb els Serveis Tècnics de l'AMB), amb informació cartogràfica, es representaran les diferents marques viàries; els senyals i les banderoles; les barreres rígides i/o flexibles, la paret de tancament, i les baranes. Les marques viàries s'identificaran pel seu tipus segons denominació en la Norma 8.2-IC.

Els senyals verticals es graficaran en els plànols de planta representats en posició abatuda on es dibuixarà el senyal amb detall. Per a les banderoles es procedirà de la mateixa forma, dibuixant la llegenda del cartell i una clau d'identificació a l'abatiment. Aquests plànols de planta es complementaran amb plànols de detalls en els quals es reflectiran les dimensions dels cartells, la seva naturalesa, tipus de làmina reflectant, mida i tipus de lletra, color de fons, etc., així com la disposició geomètrica (alçada i distància respecte a l'eix del vial), el detall estructural dels suports, inclosos els fonaments. En el mateix tipus de plànol s'inclouran els detalls de l'abaliment (fites d'aresta, ulls de gat, etc.).

També s'inclouran els quadres corresponents a les claus de senyalització horitzontal amb l'expressió del tipus i ample de línia, i tipus de pintura; així com l'interval en el cas de ratlles discontinues.

En els plànols de planta de senyalització s'hi representarà la barrera de seguretat col·locada, indicant si es tracta d'una barrera rígida o flexible, així com la disposició de tots els elements de transició. En els plànols de detalls es representarà cada tipus de barrera, amb indicació del tipus de suport, separació d'aquests, fixacions, tipus de galvanitzat, etc.

S'afegiran tots els detalls necessaris per a la total definició dels elements projectats.

SV.01. Planta

SV.02. Detalls


2.12. PLÀNOLS DE SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEI (INCLOU PREVISIONS)

SE.00. Serveis

El projectista haurà d'elaborar:

- Un mapa d'afectacions dels serveis existents. Mitjançant un plànol que abasti el conjunt de l'àmbit de projecte, s'identificaran i graficaran tots els serveis i instal·lacions de la zona afectada pel projecte.
- Els serveis i les instal·lacions es graficaran en els plànols de planta a escala normalitzada que permeti una correcta concreció, que defineixin la proposta del projecte, d'acord amb la cartografia digitalitzada facilitada per l'AMB. Caldrà graficar els serveis afectats de forma nítida, indicant clarament en cada un el tipus de servei de què es tracti. En la definició de la proposta del projecte és recomanable que els serveis afectats i les llegendes que els identifiquin siguin



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

de colors o tipus de línia diferents, a ser possible un color per a cada empresa o entitat afectada.

- Una col·lecció de plànols de planta a escala 1:500 amb:
 - Les solucions adoptades per a la reposició dels serveis afectats, que aniran en plànols diferenciats per companyies.
 - La instal·lació de canalitzacions per a la previsió de noves instal·lacions, que aniran en plànol independent.
 - Els nous subministraments i instal·lacions de serveis.
- Els plànols de detall a escala adient que siguin necessaris per definir acuradament la solució adoptada per a cada reposició de servei afectat i per a les canalitzacions per a la previsió de noves instal·lacions.
- Pel que fa a la resta de projectes, i si és el cas, plànols de les noves instal·lacions (planta, seccions tipus, detalls, registres, elements singulars, i altres que calgui per a la definició completa).

Pel que fa als projectes d'urbanització de nova implantació, han de contemplar la instal·lació de serveis. Per tant, hauran de contenir els plànols de:

- Aigua: planta i seccions tipus i detalls. Registres. Hidrants per a incendis.
- Electricitat: xarxa de baixa i mitja tensió: planta; seccions tipus; detalls; estacions transformadores.
- Telecomunicacions: planta; seccions tipus; detalls; registres.
- I si pertoca, gas: planta, seccions tipus, detalls; registres.

Aquests plànols han d'incloure les infraestructures per portar el subministrament dels serveis al polígon, i si cal, a més de les xarxes interiors a l'àmbit de projecte. Cal incloure-hi la referència, la posició gràfica, la descripció i el nombre d'estacions transformadores, de dipòsits, de punts per a les connexions respectives a les xarxes de subministrament del nivell superior, sense perjudici de la normativa sectorial vigent per a cada servei.

En tots els plànols realitzats s'hi farà constar la simbologia utilitzada.

- SE.01.** Planta serveis existents
- SE.02.** Planta serveis afectats i reposicions
- SE.03.** Planta previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures
- SE.04.** Planta de nous subministraments i instal·lacions de serveis
- SE.05.** Planta superposició de serveis existents, afectacions, noves xarxes, reg, plantacions clavegueram i estructures.


2.13. PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS DEL TERRENY

EX.00. Expropiacions, ocupacions temporals i servituds

- EX.01.** Expropiacions, ocupacions temporals i servituds (1/500 o inferior)

Els plànols d'expropiacions es graficaran (com que és imprescindible el màxim nivell de definició, seria desitjable que la planimetria fos en color gris i les expropiacions en color negre). No portaran les corbes



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

de nivell com a fons i només apareixerà la planimetria, en base a la qual s'indicaran clarament els límits de la parcel·la, subparcel·la, número de polígon, límit de termes municipals, límit d'expropiacions i el número de finca afectada. En els plànols s'haurà de diferenciar les expropiacions de les servituds i ocupacions.

Els plànols a incloure en aquest apartat seran una col·lecció de plantes d'expropiacions a escala 1:500. En cada plànol, apareixerà la simbologia utilitzada i es graficaràn els serveis afectats a títol informatiu.

2.14. PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ I ORDENACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES. FASES D'EXECUCIÓ I ACCESSIBILITAT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

ST.00. Fases d'execució i senyalització

Pel que fa als plànols de fases d'execució i senyalització durant l'execució de les obres, s'inclouran quan pertoqui (per causa de la ubicació: obra cèntrica en casc urbà, accessibilitat difícil al lloc de l'obra; tipologia, complexitat de l'obra o reglamentació sectorial que s'apliqui a l'actuació en qüestió: estructura que afecti una via de comunicació) i sempre que sigui requerida per part dels Serveis Tècnics de l'AMB. Aquests plànols definiran:

- Les diferents fases d'execució de les obres de fàbrica.
- Els camins d'accés i de sortida per a cada fase d'execució de l'obra de fàbrica; així com la circulació interior d'obra, de manera que sigui compatible amb el desenvolupament dels treballs.
- L'accessibilitat en cas d'accident.
- Els desviaments provisionals de trànsit de vehicles i de vianants. Es procurarà, sempre que sigui possible segregar la circulació pertanyent a l'obra de la reservada als usuaris.
- Els desviaments dels cursos d'aigua.

Aquests aspectes es representaran en uns plànols de:

- Fases d'obra
- Plantes esquemàtiques de senyalització i ordenació del trànsit
- Seccions
- Detalls

2.15. PLÀNOLS D'ASPECTES AMBIENTALS

AA.00. Aspectes ambientals


Aquests plànols recolliran les mesures correctores d'Impacte Ambiental que no hagin estat definides en altres plànols.

2.16. ALTRES PLÀNOLS

AP.00. Altres Plànols

El projectista podrà incloure altres plànols que consideri necessaris per a una definició més completa del projecte.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

3. Document núm. 3: Plec de prescripcions tècniques

3.1. CONDICIONS ADMINISTRATIVES

Incloure el redactat següent:

L'entitat contractant de les obres d'aquest projecte adjuntarà el Plec de clàusules administratives en el moment de la licitació. Per defecte s'aplicaran les disposicions generals, facultatives i econòmiques establertes al Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, plec que l'AMB utilitza.

3.2. A INCLOURE COM A PART DE LES CLÀUSULES GENERALS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

3.2.1. OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA⁶

Incloure el següent redactat:

Atès que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en la norma UNE EN ISO 14001/2004 referida a sistemes de gestió ambiental, s'estableix que:

“És facultat de l'AMB la supervisió de les activitats amb repercussió ambiental que es desenvolupin durant l'execució de les obres”.

Atès que, depenent de la temàtica ambiental que es tracti i de la legislació i reglamentació aplicables, convé que la distribució de responsabilitats legals i de responsabilitats operatives quedi perfectament establerta i, sempre que sigui possible, perfectament delimitada, les obres es realitzaran complint amb els aspectes ambientals següents:

1. Legislació i reglamentació


És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació ambiental que aplica i el compliment de les obligacions i requisits derivats de l'esmentada reglamentació, en totes les seves activitats, en totes les seves instal·lacions i en tots els àmbits de competència, inclosos els àmbits de legislació i reglamentació europea, estatal, autonòmica, d'entitats i consorcis locals i de procedència municipal.

L'AMB es reserva el dret de procedir a visites de comprovació o sol·licitar evidències del compliment legal i reglamentari per part del contractista quan estimi que l'incompliment de determinats requisits podria afectar negativament la gestió ambiental sota la responsabilitat de supervisió de l'AMB.

2. Emissions a l'atmosfera

⁶ Aquest punt s'inclourà sempre que les obres es contractin des de l'AMB i sempre que la direcció facultativa es porti des de l'AMB. En la resta de casos, la inclusió d'aquest punt resta condicionada a la consulta amb el tècnic de l'AMB encarregat del seguiment del Projecte o, si és el cas, de l'ajuntament o entitat per a la qual es redacti el projecte.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tals com els controls reglamentaris dels punts d'emissió de gasos de combustió o àrees d'emissions difuses de pols o d'altres contaminants.

Les empreses d'aplicació de tractaments de plaguicides o de tractaments per dispersió hauran de ser especialment curoses en les tècniques d'aplicació, en la senyalització de perill i en els horaris escollits.

L'AMB es reserva el dret de procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertoquin a la seva empresa.

3. Abocaments a l'aigua

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tal com els controls reglamentaris dels punts d'abocament d'aigües residuals o d'aigües procedents de la prestació de servei.

Per la seva especial significació, l'AMB procedirà a mesures de supervisió especials en els casos en què:

- Es procedeix a l'abocament d'aigües residuals a terrenys inclosos en l'àmbit en què es desenvolupa l'activitat sota supervisió de l'AMB. En aquest cas, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar evidències que es disposa dels permisos reglamentaris ja sigui de les entitats locals de l'aigua (ELA), autonòmica (ACA) o de l'organisme competent de l'Administració central (costos). I també de sol·licitar, evidències que es fan els controls i es respecten els límits de vessament establerts per l'entitat administrativa competent.
- En les àrees d'activitat on es faci instal·lació i manteniment de cabines sanitàries, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar l'evidència dels corresponents permisos d'abocament i l'evidència que el transport i la gestió dels residus i de les aigües negres es realitza conforme a la reglamentació i mitjançant vehicles i equips adequats.

En qualsevol dels dos casos, l'AMB es reserva el dret per a procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que li pertoquin a la seva empresa.

4. Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls


Els possibles episodis de contaminació del sòl, independentment de les responsabilitats legals de l'empresa contractista, afecten la funció de supervisió de l'AMB i terrenys sota la responsabilitat de gestió de les entitats locals que formen part de l'AMB.

Sense tenir en compte possibles episodis d'emergència ambiental a causa d'abocaments accidentals, s'identifiquen com a possibles focus de contaminació l'existència d'abocaments d'aigües residuals al terreny i l'existència de canonades soterrades.

Un altre possible focus de contaminació del sòl identificat, correspon a les zones d'estacionament de màquines i de vehicles propietat de l'empresa contractista, que presentin petites pèrdues d'olis o de líquids hidràulics i que amb el temps puguin provocar contaminacions rellevants del sòl.

L'AMB es reserva el dret de procedir a fer visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits aplicables i, si és el cas, de detectar contaminació del sòl que sigui assignable a l'activitat del contractista. El contractista es compromet a reparar el sòl contaminat o a assumir els costos de la reparació



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

si se li requereix per part de l'AMB.

5. Consum energètic i consum d'aigua

El contractista establirà les seves mesures enfocades a l'estalvi o a la millora de l'eficiència dels consums energètics i dels consums de recursos naturals inclòs el consum d'aigua en les àrees d'activitat que comporta l'execució de les obres, en els magatzems, en els recintes de manteniment i en les instal·lacions d'oficines. L'AMB es reserva el dret de comprovar el compliment de les bones pràctiques ambientals per part del contractista pel que fa a aquest vector ambiental.

6. Soroll i vibracions

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen pel que fa a emissió de soroll i vibracions.

Aquest aspecte ambiental és d'especial consideració en el cas de la maquinària, vehicles i equips emprats en l'execució de les obres i en la gestió dels residus corresponents, tenint en compte l'existència de zones residencials properes i l'existència de zones de protecció especial del medi natural.

Les màquines, vehicles i equips que s'utilitzin compliran els requisits reglamentaris establerts, es fixaran i es respectaran els horaris de treball que es demostrin més adients i es tindran en compte les ordenances municipals que en cada cas puguin afectar.

L'AMB es reserva el dret per a la supervisió del compliment dels horaris i per a la comprovació o la sol·licitud d'evidències del compliment dels requisits aplicables d'emissió de nivell sonor de les màquines per a les quals existeixi reglamentació a nivell nacional o europeu.

7. Residus

És responsabilitat del contractista la gestió dels residus que generi durant l'execució de les obres.

La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d'acord amb el que estableix el Reial Decret 210/2018, de Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PECAT20), el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, el Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat), de 29 de juny, i la resta de la reglamentació en vigor.

El contractista es compromet a gestionar els residus generats per ell durant l'execució de les obres, la gestió, i a fer-ho conforme està establert en la legislació i la reglamentació vigent. L'AMB es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment informació sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

8. Medi natural i impacte visual


El contractista es compromet a respectar en tot moment les zones d'especial protecció del medi natural i vetllarà per minimitzar sempre que sigui possible, el deteriorament de l'impacte visual. Qualsevol dany o deterioració que es detecti serà comunicat immediatament a l'AMB per tal que es pugui procedir a la seva restauració o a la minimització dels seus efectes.

Les possibles actuacions de millora o de modificació de l'impacte visual o de la cura dels espais classificats que es puguin suggerir o sol·licitar per part dels contractistes hauran de ser comunicades a l'AMB coordinades amb el contractista.



R006852026E6F00VFC03569K0040146.2)
 Cap de Servei Actuacions de mobilitat sostenible
 Data signatura : 28/07/2020 13:04:44
 HASH: B8E666826A8B8894K00B863C032F1D4C6A8E166
 GASSULL BUSTAMANTE, ALBERT (2 de 2)
 Director de Serveis EPU
 Data signatura : 15/07/2020 8:15:20
 HASH: B8E666826A8B8894K00B863C032F1D4C6A8E166

Codi per a validació : 5820WZ-7M9HX-0035-AU
 Verificació : https://santiborja.com/verificador/Documento/home
 Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 58/64.

	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

9. Situacions d'emergència ambiental – plans d'emergència ambientals

Els contractistes que realitzin les obres objecte d'aquest projecte, han de realitzar una identificació dels riscos ambientals derivats de l'execució de les obres.

Una vegada identificats els riscos ambientals, faran un pla d'emergència ambiental per tal d'eliminar aquests riscos o per disposar de les mesures adequades per minimitzar-los si el risc no es pot evitar.

La identificació i el pla constaran per escrit, estaran a la disposició del personal present en les àrees d'activitat i el personal estarà capacitat i entrenat per a l'aplicació del pla en cas que es doni una situació d'emergència.

L'AMB, depenent del grau crític dels riscos identificats, es reserva el dret de sol·licitar evidències de l'existència del pla, de l'adequació dels equips i els mitjans d'intervenció i de la capacitat i entrenament del personal de l'empresa contractista en relació amb els riscos ambientals, i de la capacitat del personal per a l'aplicació del pla en cas d'emergència.

En qualsevol cas, el contractista ha de tenir en compte els principis generals següents (aquests principis no són limitatius, atès que en treballs o serveis específics poden presentar-se una varietat important de diferents riscos ambientals):


- En cas d'haver d'entrar o de dipositar en obra productes o equips que puguin ocasionar incidències ambientals, el contractista ha d'informar a la direcció facultativa o al tècnic de l'AMB assignat a l'obra sobre el grau de perillositat del producte / equip, i prendrà les mesures de seguretat pertinents per tal d'evitar abocaments o impactes incontrolats.
- Està prohibit l'abocament als lavabos o serveis o al clavegueram de qualsevol substància que pugui provocar impactes ambientals (dissolvents, restes de pintures, restes de plaguicides, productes tòxics, productes corrosius, productes perillosos per al medi ambient, etc.).
- Les eventuais labors de neteja que puguin derivar-se de l'activitat del contractista es realitzaran sense contravenir cap norma externa o interna referent a la qualitat d'afluents i d'abocaments.
- En cas de dubte o de situació d'emergència, el personal del contractista es posarà en contacte urgentment amb la direcció facultativa o amb el tècnic de l'AMB assignat a l'obra per tal de seguir les indicacions d'actuació. Per exemple, en cas d'abocament accidental o en la generació d'un residu no contemplat en la gestió de residus de l'AMB.
- Els vehicles i maquinària que hagin de ser utilitzats en obra es trobaran en bones condicions de manteniment, sobretot pel que fa a emissió de sorolls, gasos i sense vessaments ni fuites d'olis o d'altres productes.
- Els possibles danys en matèria de sòls, aigües, emissions o impactes sobre el medi ambient derivats de la negligència de l'activitat del contractista hauran de ser subsanats i reparats abans de donar per finalitzat el servei prestat.

3.2.2. GESTIÓ DE RESIDUS

Incloure el redactat següent:

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el Plec de prescripcions tècniques que forma part de



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

l'annex de gestió de residus d'aquest projecte.

3.2.3. JARDINERIA I REG

Incloure el redactat següent:

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex de Plantacions i l'annex de Reg d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

3.2.4. ENLLUMENAT

Incloure el redactat següent:

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex d'Enllumenat públic d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

3.2.5. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS

Incloure el redactat següent:

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques, el contingut de l'annex de Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments i instal·lacions d'aquest projecte en tot allò que fa referència als materials a utilitzar a l'obra, al control de qualitat a fer, a les actuacions a realitzar pel seu manteniment i, en definitiva, a com es regularà la seva execució.

3.3. DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

3.3.1. PRESCRIPCIONS DELS MATERIALS BÀSICS


Característiques tècniques mínimes que han d'assolir els productes, equips, i sistemes que s'incorporen a les obres, així com les condicions de subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació; les garanties de qualitat i el control de recepció que cal realitzar amb inclusió de la presa de mostres del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació o de rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

Aquestes especificacions es poden fer per referència a d'altres plecs generals que siguin d'aplicació, documents reconeguts, o d'altres que siguin vàlids a criteri del projectista.

3.3.2. PRESCRIPCIONS REFERENTS A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA

Característiques tècniques de cada unitat d'obra tot indicant el procés d'execució, normes d'aplicació, condicions prèvies a satisfer abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabament, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació, i rebuig, criteris d'amidament i valoració d'unitats, etc.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

APROVAT

Cal precisar les mesures a prendre per tal d'assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.


3.3.3. PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS DE L'OBRA ACABADA

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'obra acabada.

GASSULL BUSTAMANTE, ALBERT (2 de 2)
 Director de Serveis EPU
 Data signatura: 15/07/2020 8:15:20
 HASH: BEE53662496A17A600E7483CC021F7D0C8637B6

RUIBES DE FERON Y CASERES (1 de 2)
 Cap de Servei d'Iniciatives de mobilitat sostenible
 Data signatura: 28/07/2020 13:24:44
 HASH: BEE53662496A17A600E7483CC021F7D0C8637B6



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

4. Document núm 4: Pressupost

Contingut d'aquest document:

- Amidaments:
 - Llista d'amidaments auxiliars (mecanitzats).
 - Resum dels amidaments de terres per trams i capítols que es troben detallats per trams i capítols a l'annex de moviment de terres.
- Estadística de partides.
- Els quadres de preus núm. 1 i núm. 2.
- Els pressupostos parcials.
- El pressupost general.


El projectista ha de disposar del programa informàtic per a l'elaboració de pressupostos TCQ 2000. La confecció del pressupost es realitzarà utilitzant aquest programa.

L'estructura del pressupost haurà de seguir l'esquema següent:

1. Treballs previs.
 - 1.1. Retirada de mobiliari urbà.
 - 1.2. Cates de localització de serveis.
2. Enderrocs.
 - 2.1. Enderrocs.
3. Condicionament del terreny (A tenir en consideració en projectes de rius, pistes esportives...).
 - 3.1. Moviment de terres.
 - 3.2. Pavimentació.
4. Sistema viari.
 - 4.1. Moviments de terres.
 - 4.2. Pavimentació.
 - 4.3. Senyalització viària.
5. Sanejament.
 - 5.1. Moviment de terres.
 - 5.2. Canonades.
 - 5.3. Obres de fàbrica, prefabricats i elements de fosa.
 - 5.4. Inspecció de xarxa (vídeo).
6. Estructures i murs⁷.
 - 6.1. Moviment de terres.
 - 6.2. Estructura.


⁷ Cas d'haver-hi més d'una estructura, es farà un capítol per a cadascuna.



	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

7. Enllumenat.
 - 7.1. Desmuntatge i retirada.
 - 7.2. Rases i conduccions elèctriques.
 - 7.3. Punts de llum.
 - 7.4. Quadre d'enllumenat, escomeses i taxes.
8. Xarxa de reg.
 - 8.1. Obra civil.
 - 8.2. Instal·lacions.
 - 8.3. Escomeses.
9. Jardineria.
 - 9.1. Jardineria.
10. Mobiliari urbà.
 - 10.1. Moviment de terres.
 - 10.2. Elements urbans (bancs, papereres, tancaments de pistes esportives...).
 - 10.3. Contenidors.
11. Semaforització.
 - 11.1. Desmuntatge i retirada.
 - 11.2. Rases i conduccions elèctriques.
 - 11.3. Punts de semaforització.
 - 11.4. Quadre de comandament, escomeses i taxes.
12. Serveis de nova implantació.
 - 12.1. Aigua potable.
 - 12.2. Telefonia.
 - 12.3. Xarxa elèctrica.
 - 12.4. Gas.
 - 12.5. Altres serveis.
13. Resolució de serveis afectats.
 - 13.1. Aigua potable.
 - 13.2. Telefonia.
 - 13.3. Xarxa elèctrica.
 - 13.4. Gas.
 - 13.5. Altres serveis.
14. Gestió de residus.
 - 14.1. Gestió interna.
 - 14.2. Gestió externa.
15. Seguretat i salut.
 - 15.1. Seguretat i salut.
16. Altres (control de qualitat, seguretat vial i desviaments provisionals durant l'execució de l'obra...).
 - 16.1. Altres.



 AMB Àrea Metropolitana de Barcelona	INSTRUCCIÓ DE TREBALL	Codi: IT 730.02.A
	GUIA PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS	Revisió: 3

Criteris genèrics:

Els amidaments de les diferents partides d'obra de què es compon el pressupost del projecte hauran de ser detallats i contindran el text de referència suficient que en permeti la identificació en els plànols. Els amidaments directes només seran aplicables a aquelles partides provinents de llistes mecanitzades incloses en els annexos o en aquest mateix apartat d'amidaments del pressupost del projecte. El pressupost no contindrà preus de materials ni unitats d'obra no contemplats en el projecte. No s'admeten preus amb amidament 1 (ut,m2...) com a previsió.

Les despeses indirectes, en l'entorn metropolità (àmbit de treball de l'AMB es fixen en un 5%. En cas de que el redactor del projecte consideri un % diferent, ho haurà de comunicar al tècnic de seguiment del projecte, amb qui acordarà si procedeixen.

El projectista haurà de disposar del banc de preus de l'AMB, que utilitzarà en la confecció del pressupost. Els elements d'aquest banc estan codificats segons una estructura determinada, que el projectista haurà de conservar. En cas que el projectista consideri oportú modificar i/o afegir algun/s preus, aquests hauran de conservar l'estructura i codificació; es mantindrà el "tipus" i la "família" i, en cas de modificació, s'afegirà als 4 dígits del identificador una **M**. En cas de preu nou, s'haurà d'associar a un "tipus" i "família" existent coherent i l'identificador tindrà 4 dígits i una **N** final. El redactor haurà d'elaborar una relació dels nous elements, juntament amb una proposta de justificació, que es lliurarà al tècnic de l'AMB encarregat del seguiment del projecte per tal de consensuar juntament amb el projectista la necessitat o no d'aquests preus i/o modificacions, així com la codificació i justificació corresponents.

Pressupost de nous subministraments:

Incorporar una Partida Alçada A Justificar per al pagament a la cia corresponent, indicant que el seu import és en base al pressupost de l'estudi corresponent situat a l'annex pertinent.

Afectacions Serveis –Variants- (incloent soterraments):

Obra civil: Cal Incorporar les partides necessàries d'obra civil (partint dels amidaments donats per les companyies corresponent als seus pressupostos) amb preus AMB.

Obra mecànica, drets a Companyies, supervisió de Companyes, etc. Cal fer una Partida Alçada a Justificar per al pagament a la companyia corresponent de la obra mecànica segons l'opció presentada per ella, indicant que el seu import és en base al pressupost de l'estudi corresponent situat a l'annex pertinent.

Al pressupost d'execució material obtingut se li aplicarà el 13% o el 17%, segons sigui el cas, en concepte de despeses generals, el 6% de benefici industrial, obtenint el pressupost d'execució per contracta abans d'IVA. Un cop aplicat l'IVA s'obté el pressupost d'execució per contracte amb IVA.

En projectes de carreteres, el projectista haurà de tenir en compte el compliment de l'article 44 del Text Refòs de la Llei de carreteres (DL 2/2009, de 25 d'agost), que insta a incloure en el pressupost una partida destinada a reparar els danys en la xarxa viària existent que es puguin derivar de l'increment de trànsit provocat per l'execució d'un projecte de carretera.

