Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'INFRAESTRUCTURES,

Barcelona, abril de 2021

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'INFRAESTRUCTURES

1. GENERALITATS 1

2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC 1

3. DIRECCIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS 1

3.1. Direcció dels treballs 1
3.2. Autoria dels treballs 2
3.3. Condicions d'integració de la Prevenció en el Projecte 2
3.4. Signatures i dates 2

4. PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR PEL PROJECTISTA 3

4.1. Personal 3
4.2. Oficina 3
4.3. Mitjans 3

5. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS 3

5.1. Inici dels treballs 3
5.2. Aclariments i informacions complementàries 3
5.3. Informe sobre la marxa dels treballs. Seguiment i control 4
5.4. Detecció de disconformitats 4

6. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER BIMSA AL PROJECTISTA 5

6.1. A l'inici dels treballs: 5
6.2. En el decurs de la redacció del Projecte: 5
6.3. Edició maqueta del projecte i separates. 5

7. NORMATIVA APLICABLE 5

8. DOCUMENTS A ELABORAR PEL PROJECTISTA I REQUERIMENTS A TENIR EN COMPTE RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT 5

8.1. Memòria Ambiental 6
8.2. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat i ambientals 7
8.3. Ús de fusta certificada d'explotacions sostenibles. 8
8.4. Compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica 8
8.5. Valoració segons la "*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona*" 8
8.6. Cicle de vida de la infraestructura. Manteniment. 8
8.7. Altres requeriments relatius a sostenibilitat i medi ambient 9
8.7.1. Ús d'àrids reciclats 9

8.7.2. Requeriments relatius a l'existència d'amiant en via pública on es contempla l'obertura de rases / moviment de terres, etc. 9

9. REPLANTEJAMENTS PREVIS 10

10. EXPEDIENT DEL PROJECTE 11

11. DOCUMENTS DEL PROJECTE 11

12. DIRECTRIUS SOBRE EL CONTINGUT DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE 13

12.1. DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS 14

12.1.1. MEMÒRIA 14
12.1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA 20
12.1.2.1. Annex núm. 1. Antecedents 20
12.1.2.2. Annex núm. 2. Compliment de Prescripcions 20
12.1.2.3. Annex núm. 3. Cartografia i Topografia 20
12.1.2.4. Annex núm. 4. Traçat, replantejament i definició geomètrica 20
12.1.2.5. Annex núm. 5. Moviment de terres i enderrocs 21
12.1.2.6. Annex núm. 6. Ferms i paviments 21
12.1.2.7. Annex núm. 7. Climatologia, Hidrologia i Drenatge 21
12.1.2.8. Annex núm. 8. Geotècnia i Geologia 22
12.1.2.9. Annex núm. 9. Estructures i murs 22
12.1.2.10. Annex núm. 10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra 23
12.1.2.11. Annex núm. 11. Estructuració de les obres projectades 24
12.1.2.12. Annex núm. 12. Senyalització, abalisament i defensa de les obres 24
12.1.2.13. Annex núm. 13. Enllumenat Públic 24
12.1.2.14. Annex núm.14. Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua 25
12.1.2.15. Annex núm. 15. Serveis afectats 25
12.1.2.16. Annex núm. 16. Elements Urbans Existents i Afectats. 27
12.1.2.17. Annex núm. 17. Expropiacions 27
12.1.2.18. Annex núm.18. Estudi de Seguretat i Salut 29
12.1.2.19. Annex núm.19. Pla d'Obres 29
12.1.2.20. Annex núm. 20. Justificació de Preus 30
12.1.2.21. Annex núm. 21. Pressupost per al coneixement de l'Administració 30
12.1.2.22. Annex núm. 22. Pla de Control de Qualitat valorat 30
12.1.2.23. Annex núm. 23. Accessibilitat 31
12.1.2.24. Annex núm. 24. Annex Mediambiental 31
12.1.2.25. Annex núm. 25. Reportatge Fotogràfic 31
12.1.2.26. Annex núm. 26. Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit de l'actuació. 31
12.1.2.27. Annex núm. 27. Pla de treballs d'auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental. 31
12.1.2.28. Altres annexos 31

12.2. DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS 31

12.2.1. Plànols de situació general, de conjunt i de planta 32
12.2.2. Pavimentació 32
12.2.3. Perfils longitudinals 33
12.2.4. Perfils transversals 33
12.2.5. Seccions tipus 33
12.2.6. Plantes de drenatge 34
12.2.7. Drenatge transversal 34
12.2.8. Drenatge longitudinal 34
12.2.9. Detalls del drenatge. Clavegueram 34
12.2.10. Obres de fàbrica 35
12.2.10.1. Definició geomètrica 35
12.2.10.2. Definició d'armadures 35

12.2.10.3. Detalls....35
12.2.11. Túnels....35
12.2.12. Senyalització i seguretat viària....36
12.2.13. Energia elèctrica i il·luminació....36
12.2.14. Expropiació i Serveis afectats....37
12.2.15. Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres....37
12.2.16. Serveis. Altres....37
12.3. DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES....38
12.4. PRESSUPOST....38
12.5. DOCUMENTS RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT....39
13. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL....39
14. PLA DE TREBALL PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE....40
15. PRESENTACIÓ DELS TREBALLS....40
15.1. Textos escrits....40
15.2. Plànols....40
15.3. Documentació a lliurar....40
16. ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS....41
17. COHERÈNCIA ENTRE PROJECTES....41
18. PLA D'ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DEL PROJECTE....42

1. GENERALITATS

El present Plec de Prescripcions, que formarà part del Contracte, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han d'ésser objecte d'estudi; definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats, i concretar la redacció i presentació dels diferents documents en la realització dels quals ha d'intervenir el Projectista adjudicatari de l'encàrrec, perquè els treballs, un cop quedi garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, puguin ésser acceptats i rebuts per BIMSA.

2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC

L'objecte de l'encàrrec serà el que vingui definit al Plec de Clàusules Particulars objecte de la licitació i refrendat pel corresponent contracte, i podrà estar constituït per documentació diversa (Avantprojecte, Pla Especial, Estudi de Seguretat i Salut, Estudi de la Mobilitat Generada, Projecte Constructiu d'Infraestructures i Direcció d'Obra, etc).

Aquest encàrrec comprèn la totalitat dels treballs i serveis a realitzar pel Projectista per a la redacció de l'esmentat Projecte Constructiu d'acord amb les prescripcions que s'estableixen en aquest Plec, perquè s'assoleixin els requisits necessaris per a la correcta i completa definició de les obres a executar.

En el Projecte que s'encarrega es desenvoluparan, si és el cas, les solucions previstes en l'Avantprojecte corresponent, amb les variacions que s'hagin establert per informació pública, per la Declaració d'Impacte Ambiental, etc. També es tindrà en compte el contingut de la documentació que BIMSA lliurarà al Projectista en el decurs de la redacció del Projecte.

Les variacions a considerar sobre el previst en els estudis previs esmentats, com a conseqüència de la documentació lliurada per BIMSA o a causa de les modificacions introduïdes per l'Equip de Direcció del Projecte o pel Projectista (en aquest cas, prèvia aprovació de l'Equip de Direcció del Projecte es consideraran també incloses en el present encàrrec.

La realització de la totalitat dels treballs necessaris per a assolir el ple compliment de l'objecte de l'encàrrec efectuat serà per compte del Projectista adjudicatari, llevat del que s'ha consignat en l'apartat 6 del present Plec: "Documentació a lliurar per BIMSA al Projectista".

3. DIRECCIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

3.1. Direcció dels treballs

La direcció, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció del Projecte corresponen a l'Equip de Direcció del Projecte, constituït a tal efecte per BIMSA.

En endavant s'utilitzaran indistintament els termes Director de Projecte i l'Equip de Direcció del Projecte.

Per a poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal adscrit a la Direcció del Projecte tindrà accés, en nom de BIMSA, en qualsevol moment, a les dades i documents que el Projectista estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

A aquests efectes, el Projectista facilitarà en el possible la revisió dels treballs en curs dins la seva pròpia oficina, al personal designat per la Direcció del Projecte.

BIMSA es reserva el dret de redactar ell mateix, o mitjançant tercers, qualsevol part del Projecte encarregat.

Amb aquesta finalitat, el Projectista facilitarà les dades precises amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme els esmentats treballs sense que cap dels terminis pactats amb BIMSA es vegin afectats. En tot cas, si bé el Projectista no està obligat a assumir el contingut de la feina encarregada per BIMSA a tercers, sí que es responsabilitzarà del compliment de terminis i de realitzar els treballs precisos per al perfecte acoblament de la feina, un cop lliurada, al Projecte.

La Direcció del Projecte establirà en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut.

3.2. Autoria dels treballs

L'autoria dels treballs recau en el Delegat del Projectista.

El Delegat del Projectista, com a Autor del Projecte, es responsabilitza plenament de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i d'altres continguts del Projecte, llevat que hagi fet constar de manera fefaent i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat establerts per la Direcció del Projecte.

3.3. Condicions d'integració de la Prevenció en el Projecte

Quan el Projecte estigui realitzat per un únic Projectista (Autor del Projecte), aquest adquireix la consideració de responsable de la integració de la Seguretat en fase de Projecte, a "sens" contrari, quan es doni la circumstància de que en l'elaboració del Projecte intervinguin varis projectistes, el Delegat del Projecte o qui ell designi assumirà la Coordinació de Seguretat i Salut durant l'elaboració del Projecte, en compliment de les prescripcions contingudes en l'Art. 3.1 del RD 1627/1997 de 24 d'octubre. Aquest Coordinador de Seguretat i salut en fase de Projecte serà nomenat per BIMSA a proposta de l'Autor del Projecte.

En l'elaboració del Projecte es tindran en consideració els " Principis Generals de la Prevenció (art. 15 de la L. 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" /art. 8 del RD 1627/1997), amb l'obligació d'"Integrar la Prevenció" en fase de Projecte. La "Integració de la Prevenció" en fase de Projecte haurà d'haver reduït al mínims, el "Treballs amb Riscos Perillosos" és a dir aquells que obliguen inexcusablement a la utilització d'Equips de Protecció Individual per part dels treballadors. O a la instal·lació provisional de Sistemes de Protecció Col·lectiva, per reduir les seves conseqüències. Per avalar aquesta "Integració de la Prevenció", l'Autor del Projecte demostrarà la concepció fiable dels diferents processos constructius, de la feina i condicions de recepció dels materials, mitjans auxiliars i equips, així com de la gestió de les diferents activitats constructives i establiment dels "Procediments o Protocols Operatius dels Treballs", a realitzar, tant en les seves fases d'Execució Material com d'Ús i Manteniment posterior de l'obra construïda.

3.4. Signatures i dates

El Projecte objecte del present encàrrec, haurà d'ésser signat per un tècnic competent.

Pel que fa als plànols, BIMSA subministrarà els caixetins en què s'especifiquen les signatures dels mateixos.

Un representant de BIMSA signarà els documents corresponents en qualitat de Director del Projecte.

Els documents del Projecte que requereixin d'una responsabilitat especial, segons criteri del Director de Projecte, hauran d'ésser signats pel tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà, a més, de l'exactitud de la transcripció del contingut dels esmentats documents.

Es dataran tots els documents del Projecte, expressant el lloc, mes i any de redacció.

4. PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR PEL PROJECTISTA

4.1. Personal

El personal que en cada fase de la realització del Projecte haurà de formar part de l'equip del Projectista, serà l'idoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i la responsabilitat requerida.

BIMSA, a través de l'Equip de Direcció del Projecte, valorarà lliurement la idoneïtat de les persones assignades a la redacció del Projecte i la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, i podrà exigir quan ho consideri oportú, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat a la redacció del Projecte; i el Projectista haurà d'acceptar i complir aquesta substitució en el termini de les dues setmanes següents a la comunicació feta per l'Equip de Direcció del Projecte.

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció del Projecte, haurà d'ésser comunicat i acceptat per l'Equip de Direcció del Projecte

El Projectista nomenarà un Delegat amb la titulació tècnica competent, que serà l'Autor del Projecte, i que haurà d'ésser acceptat per BIMSA. El Delegat del Projectista ha d'estar capacitat suficientment per representar al Projectista davant BIMSA durant el període de vigència del Contracte.

En el document de l'oferta, s'explicitarà amb detall el personal facultatiu que sota la dependència del Delegat, durà a terme els estudis especialitzats. Quan es tracti de col·laboracions externes al Projectista, aquest acceptarà expressament les esmentades col·laboracions.

4.2. Oficina

Des de la signatura del Contracte de l'encàrrec fins a la data de lliurament del treball complet, el Projectista haurà de disposar d'una oficina en la qual es realitzaran les tasques de gabinet i on es durà a terme el seguiment i control dels treballs encarregats. Aquest seguiment i control també es podrà efectuar a la seu de BIMSA.

4.3. Mitjans

El Projectista s'obliga a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessaris (fax, telèfon, correu electrònic, aparells específics, mobiliari, etc.) per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats; especialment els que es refereixen a eines informàtiques, tant de càlcul, com de gestió i disseny gràfic interactiu, així com algun dels perifèrics recomanats per a l'intercanvi d'informació i que s'esmenten en aquest Plec.

5. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

5.1. Inici dels treballs

Es considera com a data inicial dels treballs a tots els efectes la que figura en el Contracte com a data inicial.

Dins dels cinc dies hàbils comptats a partir de la data inicial, el Projectista haurà de recollir la documentació ressenyada en l'apartat 6, aixecant-se acta del lliurament.

5.2. Aclariments i informacions complementàries

En el decurs de la redacció del Projecte, el Projectista podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries, i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a BIMSA.

BIMSA procurarà atendre en la mesura que sigui possible les esmentades comunicacions; ara bé, la manca o el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa de defectes, mancances o retards en la redacció del Projecte, donat que és obligació del Projectista desenvolupar-lo sense més aportacions de BIMSA que les que figuren en aquest Plec.

En cap cas podran servir les normes contingudes en aquest Plec per justificar l'omissió d'estudis o descripcions que a judici del Director de Projecte han d'integrar el projecte.

En cas de divergències en el desenvolupament del treball, el judici del Director de Projecte serà inapel·lable.

5.3. Informe sobre la marxa dels treballs. Seguiment i control

Mensualment, i mentre duri la redacció del Projecte, el Projectista està obligat a informar detalladament i per escrit a BIMSA, de l'estat de desenvolupament del treballs en curs. També facilitarà a BIMSA les dades corresponents a l'actualització del Pla de Treball vigent.

L'informe corresponent es lliurarà a BIMSA dins els cinc primers dies del mes següent.

Als efectes de seguiment i control dels treballs, BIMSA podrà requerir quan ho consideri necessari, al Delegat o a qualsevol dels tècnics que integren l'Equip del Projectista, per a examinar els treballs, rebre les explicacions que se sol·licitin sobre la marxa de les tasques en curs o qualsevol altra qüestió.

Per altra banda, el personal adscrit a la Direcció del Projecte queda facultat, quan es consideri necessari, per a recollir la informació i/o realitzar les comprovacions que s'escaiguin, dels documents conclosos del Projecte (o en elaboració); i el Projectista queda obligat a prestar l'assistència que li sigui requerida per a aquest fi.

De les reunions de seguiment i control convocades per BIMSA, així com dels lliuraments parcials de la feina se n'aixecaran les corresponents actes, que seran redactades pel Projectista i lliurades a BIMSA dins dels cinc dies naturals següents a la data de la reunió realitzada.

5.4. Detecció de disconformitats

Si en una inspecció de l'execució dels treballs per part de BIMSA, o en la documentació lliurada, es detectés i comprovés qualsevol de les següents disconformitats:

- La formulació i redacció del Projecte no es desenvolupa amb el personal i els mitjans ofertats (o amb d'altres alternatives acceptades per BIMSA).
- S'ha produït l'incompliment de qualsevol termini parcial dels indicats en el Pla de Treball vigent i aprovat per BIMSA.
- Es detecta i comprova l'incompliment en el Projecte de normatives vigents i/o l'incompliment de qualsevol apartat d'aquest Plec o del seu Apèndix.

BIMSA, en els esmentats casos, s'atribueix la facultat d'efectuar per ella mateixa o mitjançant tercers, la redacció o repetició de les parts del Projecte afectades per dites disconformitats, descomptant els imports corresponents de la quantitat a abonar al Projectista per la redacció del Projecte sencer.

En especial, BIMSA es reserva el dret de comprovar, per ella mateixa o mitjançant tercers, la bondat dels amidaments obtinguts a través dels plànols; i cas de produir-se desacords en més d'un 4%, per causes atribuïbles al Projectista, les despeses de l'esmentada comprovació seran a càrrec del Projectista, el qual haurà de refer els documents afectats per les disconformitats amb les dades correctes i sense cap càrrec addicional.

La realització de qualsevol de les tasques esmentades no eximirà el Projectista del compliment del terminis pactats i de les penalitzacions en què pugui incórrer.

6. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER BIMSA AL PROJECTISTA

Correspon al Projectista l'obtenció, amb els seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració del Projecte encarregat.

No obstant això, BIMSA posarà a disposició del Projectista la documentació següent:

6.1. A l'inici dels treballs:

- Model de presentació dels plànols i caixetins.
- Manual d'estructuració informàtica dels projectes executius.
- Aquest Plec de prescripcions tècniques per a la redacció de projectes.

6.2. En el decurs de la redacció del Projecte:

- Títols i inscripcions que han de constar als caixetins, cobertes i lloms dels toms que composen el Projecte.

6.3. Edició maqueta del projecte i separates.

Per tal de donar compliment a allò que s'especifica en el protocol per a l'obtenció del Informe Tècnic de Projecte (en endavant ITP), BIM/SA lliurarà al projectista un llistat de responsables municipals designats per a aquell projecte (en endavant, REP's). El projectista resta obligat a elaborar el nombre de separates necessàries, que BIM/SA remetrà als REP's, per tal que aquests puguin elaborar els preceptius informes per a l'elaboració de l'ITP. A més, el Projectista remetrà un exemplar complert de l'edició maqueta del projecte (en format CD i paper) a BIMSA per a la seva revisió i control tècnic del projecte. BIMSA lliurarà al Projectista un informe d'avaluació d'aquesta edició maqueta amb una llista d'afegits, supressions i correccions dins del termini indicat al Programa de Treballs per a la redacció del Projecte.

7. NORMATIVA APLICABLE

Per a la realització del Projecte, el Projectista tindrà en compte la normativa, ordenances i recomanacions existents i vigents en el decurs de la redacció del Projecte, obligatòries o no, que puguin ésser d'aplicació al mateix. A la memòria s'inclourà un llistat complet de la normativa que sigui d'aplicació al Projecte.

8. DOCUMENTS A ELABORAR PEL PROJECTISTA I REQUERIMENTS A TENIR EN COMPTE RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

El Projecte haurà de complir amb la "*Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, derivada del Decret d'Alcaldia sobre contractació Pública sostenible de 24 d'abril de 2017*", publicada a la Gaseta Municipal de Barcelona de 28 de gener de 2021.

D'acord amb l'aplicació i desenvolupament dels criteris especificats a la Instrucció Tècnica, apartat 5.2.I, "*Aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009*"), el Projectista haurà de redactar el document de "*Memòria Ambiental*", que es descriu amb més detall a l'apartat 8.1 .

El projectista també haurà de redactar "l'Informe d'Aplicació de criteris de sostenibilitat i ambientals", que es descriu amb més detall a l'apartat 8.2 d'aquest Plec i que inclou també el Formulari – Resum de la "*Llista de Control per a l'Aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres*", a què fa referència l'esmentada "*Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres*".

Igualment, i d'acord amb l'esmentada Instrucció Tècnica, el Projectista haurà d'aplicar la "*Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta*", i en particular, haurà d'especificar el detall i la quantificació de la fusta emprada en el projecte, segons s'indica a l'apartat 8.3 d'aquest Plec - "*Ús de fusta certificada d'explotacions sostenibles*".

Addicionalment, i també d'acord amb la "*Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres*" el Projectista haurà d'incorporar la documentació corresponent al compliment dels següents criteris:

- "*Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica*", segons s'indica a l'apartat 8.4 d'aquest Plec: "*Compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica*".
- "*Informe de valoració de criteris de sostenibilitat*", segons s'indica a l'apartat 8.5 d'aquest Plec: "*Valoració segons la Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona*".
- Formularis del "*Pla de Manteniment Integral*", segons s'indica a l'apartat 8.6 d'aquest Plec: "*Cicle de vida de la infraestructura. Manteniment*".

Per últim, el Projectista inclourà la documentació relativa als subapartats que siguin d'aplicació de l'apartat 8.7: "Altres requeriments relatius a sostenibilitat i medi ambient".

8.1. Memòria Ambiental

D'acord amb el contingut de la *Instrucció per l'ambientalització de les obres* de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009 (publicada com a Decret d'Alcaldia al número 29 de la Gaseta Municipal de 10 de novembre de 2009) aquells projectes als que els hi sigui d'aplicació hauran d'incorporar a la documentació de projecte una Memòria Ambiental.

El contingut de la Memòria Ambiental abastarà, com a mínim, l'especificat en el MANUAL BÀSIC PER A L'ELABORACIÓ DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL ASSOCIADA ALS PROJECTES D'OBRES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (publicada conjuntament amb el Decret d'Alcaldia abans esmentat) contemplant, com a mínim, els següents vectors ambientals d'impacte:

A. Població.
    a. Utilitat per a la població.
    b. Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses.
    c. Existència de patrimoni cultural a la zona.
B. Residus.
    a. Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció.
C. Materials.
    a. Consum de materials.
    b. Sostenibilitat dels materials.
D. Atmosfera.
    a. Emissió de gasos i pols.
    b. Emissió d'olors.
    c. Emissió de sorolls i vibracions. Impacte acústic.
E. Sòl i subsòl.
    a. Ocupació del terreny.
    b. Existència de capa de terra vegetal.
    c. Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs.
    d. Afectació a les propietats físiques del sòl.

F. Hidrologia.
    a. Afectació dels sistemes de drenatge superficial.
    b. Afectació als sistemes hídrics subterranis.
    c. Consums d'aigua.
G. Energia.
    a. Consum energètic.
H. Flora i fauna.
    a. Existència de comunitats vegetals o animals.
I. Paisatge.
    a. Impacte visual

8.2. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat i ambientals

A més de la Memòria Ambiental, i per tal que BIMSA pugui fer el seguiment i donar compte del grau de desenvolupament i aplicació de la Instrucció Tècnica, el projectista haurà d'elaborar el document "*Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i ambientals*", en què s'especifiquin les respostes i solucions que el projecte dóna per a cadascun dels criteris de la Instrucció Tècnica. Aquest informe haurà de fer servir, com a índex i estructura de numeració, els ítems de la "*Llista de Control per a l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en Projectes d'Obres*", que s'inclou a l'Annex I de la "*Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres*".

D'acord amb la Instrucció, els diferents criteris ambientals a considerar en els projectes d'urbanització, infraestructures i espai públic són:

- Incorporació de tècnics competents en matèria de medi ambient i d'energia en el projecte
- Aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009.
- Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental
- Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
- Aplicació de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta
- Criteris per fer front a l'emergència climàtica
- Criteris de màxima autosuficiència energètica
- Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació.
- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
- Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica
- Criteris relatius a elements urbans
- Criteris a favor de l'economia circular
- Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC
- Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental

Addicionalment, el projectista haurà d'omplir el formulari – resum de la "*Llista de Control per a l'Aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres*", en base a allò especificat al document "Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i Ambientals".

Per tal de poder elaborar la documentació requerida en aquests apartats s'adjunta el material següent:

- Instrucció Tècnica per a l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.
    - Formulari – resum corresponent a l'Annex I - Llista de Control per a l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en Projectes d'Obres. Apartat A: "*Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures*".
- Manual Bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.

- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta.
- Protocol REP de l'Agència d'Energia de Barcelona per a edificis i equipaments municipals
- Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic de 30 de gener de 2020.
- Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona

8.3. Ús de fusta certificada d'explotacions sostenibles.

Tots els elements de fusta que apareguin en el projecte (mobiliari, fusteries, llistons, etc) han de provenir d'explotacions forestals sostenibles, la qual cosa ha de poder ser fàcilment acreditada pels corresponents segells i certificacions que l'han d'acompanyar. Per tant, és obligatori que la l'adquisició i demanda de fusta sigui amb garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles, amb criteris de garantia tècnica. Aquest aspecte ha d'estar correctament indicat en els amidaments i pressupost del projecte, i aquest ha d'incloure (en full Excel model facilitat per BIMSA) detall i quantificació del seu ús en el projecte.

8.4. Compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica.

Per tal de garantir el compliment de les mesures d'autosuficiència energètica per projectes d'espai públic i d'infraestructures (apartat 5.3. II de la Instrucció) el projecte haurà de disposar d'un informe favorable de l'Agència d'Energia de Barcelona en les diferents fases del projecte, d'acord al que estableix el *protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals i la Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic de 30 de gener de 2020.*

8.5. Valoració segons la "*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona*".

El Projectista haurà de fer la valoració de sostenibilitat del projecte en els termes que especifica la "*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona*" i adjuntar el corresponent informe com a documentació de projecte en tots els projectes d'espai públic i d'infraestructures que tinguin un PEM superior a 2.000.000 €.

Aquesta valoració també s'haurà de fer en el cas d e projectes d'espai públic i d'infraestructures de PEM menor que 2.000.000 €, però que BIMSA consideri d'especial singularitat i així s'indiqui en la documentació contractual.

8.6. Cicle de vida de la infraestructura. Manteniment.

El Projectista haurà d'incorporar en aquest apartat els càlculs corresponents als plans de manteniment dels diferents àmbits i elements de la infraestructura, elaborats d'acord amb els models i formularis de proposta de manteniment que es troben a l'adreça:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/documentacio-ambits

8.7. Altres requeriments relatius a sostenibilitat i medi ambient

8.7.1. Ús d'àrids reciclats

El projectista farà servir tot-ú, sorra i/o grava procedents del reciclat de formigó i/o de formigó-ceràmica en les següents famílies de partides:

- Paviments – Subbases de tot-ú i de graves
- Paviments – Bases de tot-ú
- Reblert de pous i rases i estesa de terres

A tal efecte, el projectista farà servir la corresponent informació del Banc BEDEC, tant pel que fa al quadre de preus, com al plec de condicions i a la informació mediambiental.

Aquest requeriment s'aplicarà en cas que el projectista no pugui fer servir àrids d'aportació de la pròpia obra per a formar les partides de les famílies anteriorment llistades.

La no utilització d'àrids reciclats o provinents d'aportació de la pròpia obra en la formació de les partides d'obra de les famílies abans esmentades requerirà la realització d'un informe de justificació de l'autor del projecte i la seva validació per part de BIMSA.

Igualment, el Projectista haurà de justificar el compliment de l'article 147.2 de la "*Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient*", així com de les corresponents ordres vigents sobre aquest tema de l'Agència de Residus de Catalunya.

8.7.2. Requeriments relatius a l'existència d'amiant en via pública on es contempla l'obertura de rases / moviment de terres, etc.

En les actuacions en via pública on es contempla l'obertura de rases i/o moviments de terres, el projectista haurà de fer un informe d'avaluació del risc potencial d'existència d'amiant-ciment (fibrociment) ocult en l'obra a projectar.

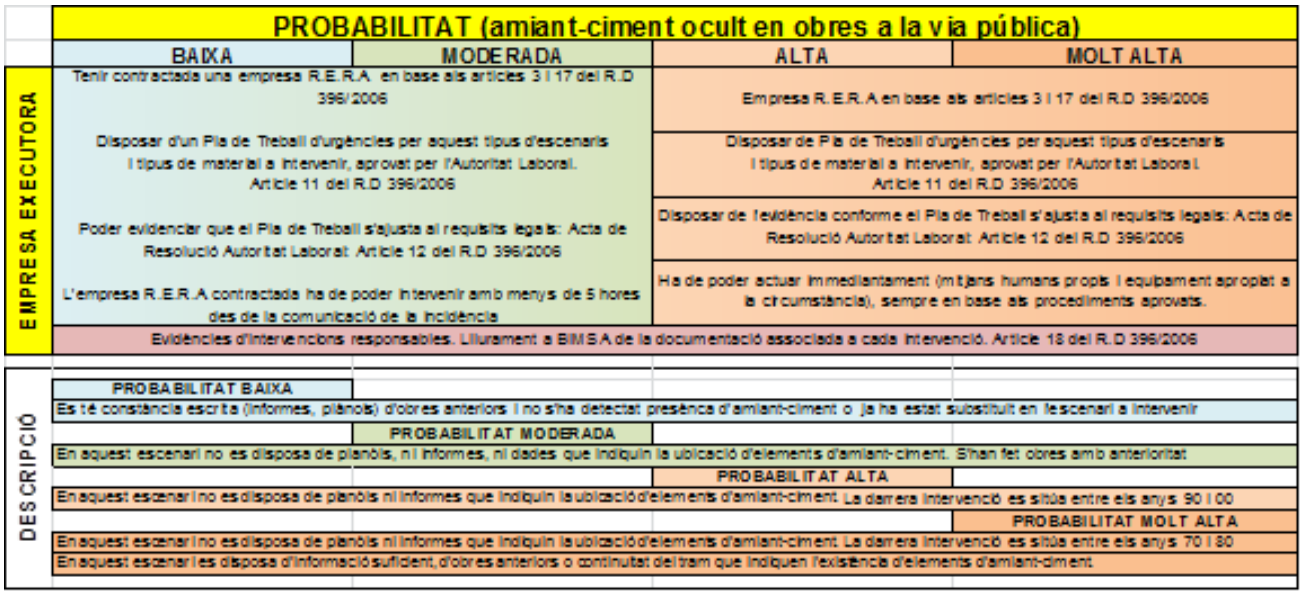
El requeriment de fer aquest informe d'avaluació està contemplat al "*Sistema Integrat de Gestió per als treballs amb Amiant (SIGTA)*" en desenvolupament i implantació per part de BIMSA. El Sistema SIGTA es basa, entre d'altres normatives, en el "*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud aplicables a los Trabajos con riesgo de exposición al amianto*".

L'informe d'avaluació del risc potencial d'existència d'amiant-ciment (fibrociment) ocult, a l'àmbit de les obres a projectar, ha de qualificar aquest risc tot associant-li una probabilitat d'amiant ocult baixa, moderada, alta o molt alta, en base als criteris següents:

- Probabilitat baixa: hi ha constància documentada, com per exemple informes i/o plànols, d'obres anteriors en el mateix àmbit, i o bé no s'hi ha detectat presència d'amiant-ciment, o bé s'hi va detectar i ja ha estat substituït.
- Probabilitat moderada: a l'àmbit de l'actuació no es disposa de plànols, ni informes, ni dades que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. A l'àmbit s'han fet obres amb anterioritat.
- Probabilitat alta: a l'àmbit de l'actuació no es disposa de plànols ni d'informes que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. La darrera intervenció es situa entre els anys 1990 - 2000.
- Probabilitat molt alta:
    - A l'àmbit de l'actuació no es disposa de plànols ni d'informes que indiquin la ubicació d'elements d'amiant-ciment. La darrera intervenció es situa entre els anys 1970 – 1980.

- A l'àmbit d'actuació es disposa d'informació suficient d'obres anteriors, o d'obres en trams continus, que indica existència d'elements d'amiant-ciment.

A partir d'aquesta avaluació de probabilitats, es definiran els requeriments R.E.R.A. de les empreses constructores en fase d'obra (R.E.R.A. = Registre d'Empresas amb Risc d'Amiant) en base a l'esquema següent:



L'Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult haurà de ser incorporat pel projectista a l'Annex de la Memòria del Projecte: "*Annex 12.1.2.26 – Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit de l'actuació*".

Amb la documentació a facilitar a l'adjudicatari, s'adjuntarà la Instrucció I.A.-01: "*Instrucció per conèixer els requisits BIMSA de caràcter higiènics a evidenciar en licitacions / contractes d'obres de via pública on es contempla l'obertura de rases / moviment de terres, etc.*", del "*Sistema Integrat de Gestió per als treballs amb Amiant (SIGTA)*" en desenvolupament i implantació per part de BIMSA

9. REPLANTEJAMENTS PREVIS

Es consideraran inclosos dins els treballs que componen l'encàrrec, els replantejaments necessaris per a comprovar "in situ" les previsions fetes en el Projecte en allò que pertoca a punts d'interès o singulars, i que BIMSA definirà en el seu moment.

En particular caldrà replantejar:

- Tot el que condiciona el traçat de la via, els enllaços i els gàlibs dels punts d'encreuament.
- Vores de calçada existents en les zones de connexió, així com els vorals sota les obres de fàbrica.
- Els caps dels talussos i els límits d'ocupació propers a edificacions, vies de comunicació, serveis, canalitzacions, etc., i la comprovació dels costers amb forts pendents.
- Límits de les zones a expropiar.
- Serveis afectats.

10. EXPEDIENT DEL PROJECTE

El Projectista, simultàniament al desenvolupament del Projecte, generarà un expedient que recollirà la totalitat de les dades, càlculs i operacions que s'hagin emprat en l'estudi i la formulació efectuats.

Aquest expedient estarà sempre a disposició de BIMSA, a efectes de control i comprovació de la qualitat en l'elaboració del Projecte.

L'expedient del Projecte tindrà el contingut següent:

- Dades de camp topogràfiques.
- Fulls de camp referents a recollides de dades i comprovacions fetes "in situ".
- Còpies de tots els plànols utilitzats per a la comprovació, amb les anotacions resultants.
- Detalls sobre els programes informàtics utilitzats.
- Constància dels controls de qualitat d'amidaments, càlculs i operacions realitzats pel Projectista.
- Informació relativa a serveis afectats, Plans Urbanístics, servituds, etc.
- Actes de les reunions celebrades.
- Qualsevol altra informació que BIMSA (o el Projectista) considerin adient.

11. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte contindrà els documents que s'expressen en la següent relació (*):

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS.

- MEMÒRIA
  Resum de dades generals:
  - Fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques)
  - Fitxa de dades del projecte a incloure al Natura
  - Fitxa de dades econòmiques del projecte

- ANNEXOS A LA MEMÒRIA
  Annex núm. 1. Antecedents
  Annex núm. 2. Compliment de Prescripcions
  Annex núm. 3. Cartografia i Topografia
  Annex núm. 4. Traçat, replantejament i definició geomètrica
  Annex núm. 5. Moviment de terres i enderrocs
  Annex núm. 6. Ferms i paviments
  Annex núm. 7. Climatologia, Hidrologia i Drenatge
  Annex núm. 8. Geotècnia i Geologia
  Annex núm. 9. Estructures i murs
  Annex núm. 10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
  Annex núm. 11. Estructuració de les obres projectades
  Annex núm. 12. Senyalització, abalisament i defensa de les obres
  Annex núm. 13. Enllumenat públic.
  Annex núm. 14. Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua
  Annex núm. 15. Serveis existents, Serveis afectats i Implantació de nous serveis. (1)
    - Electricitat
    - Gas
    - Aigua
    - Comunicacions
    - Recollida Pneumàtica de RSU
    - Enllumenat Públic
    - Reg
    - Semàfors

- Clavegueram
- Altres

Annex núm. 16. Elements Urbans Existents i Afectats.
Annex núm. 17. Expropiacions (1)
Annex núm. 18. Estudi de Seguretat i Salut
Annex núm. 19. Pla d'Obres
Annex núm. 20. Justificació de preus
Annex núm. 21. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex núm. 22. Pla de Control de Qualitat, valorat (2)
Annex núm. 23. Accessibilitat
Annex núm. 24. Annex Mediambiental
Annex núm. 25. Reportatge Fotogràfic
Annex núm. 26. Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit d'actuació.

(1) En el mateix tom i independent dels altres annexos.
(2) Enquadernació en unitat a part.

(*) El Director del Projecte podrà autoritzar la no redacció dels annexos a la Memòria i els plànols que per cada projecte en concret no es considerin necessaris. Així mateix, podrà considerar la inclusió d'algun nou annex necessari per a la definició acurada del Projecte.

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

- Plànol índex i de situació general
- Plànol de planejament urbanístic
- Plànol de conjunt a escala 1:5000
- Plànol de planta a escala 1:1000
- Detalls de traçat a escala 1:200 o 1:500 (3)
- Perfils longitudinals 1:1000 horitzontal i 1:100 vertical (3)
- Perfils transversals
- Seccions tipus
- Plantes de clavegueram i drenatge; perfils.
- Drenatge transversal
- Drenatge longitudinal
- Detalls de clavegueram i drenatge
- Obres de fàbrica
  - Definició geomètrica
  - Definició d'armadures
  - Detalls
- Plànols de Túnels (si és el cas)
- Senyalització i seguretat viària
- Enllumenat Públic. Planta i detalls.
- Expropiacions (4)
- Serveis existents, Serveis afectats i Implantació de nous serveis. (4)
  - Electricitat
  - Gas
  - Aigua
  - Comunicacions
  - Recollida Pneumàtica de RSU
  - Enllumenat Públic
  - Reg
  - Semàfors
  - Clavegueram
  - Altres
- Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres
- Desviaments de trànsit
  - Fases de desviament per a trànsit rodat
  - Fases de desviament per a vianants

- Fases de les obres
- Sembra i plantacions. Xarxa de reg.
- Retirada d'arbrat i mobiliari urbà
- Planta de paviments
- Detalls de paviments
- Planta de jardineria
- Detalls de jardineria
- Planta d'enderrocs

(3) O a les escales que consideri adequades el Director del Projecte.
(4) Tot i que aquests plànols s'adjuntaran en el tom corresponent a Expropiacions i Serveis afectats, hauran de figurar en l'índex de plànols.

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals
- Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de les Unitats d'Obra
- Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars dels Serveis Municipals afectats

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOSTOS

- Amidaments
- Estadística de Partides i Conjunts
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupostos Parcials
- Pressupost General

DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

- Memòria Ambiental, d'acord amb allò especificat a l'apartat 8.1 d'aquest Plec.
- Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i Ambientals, d'acord amb allò especificat a l'apartat 8.2 d'aquest Plec.
- Formulari – resum de la "*Llista de Control per a l'Aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres*", d'acord amb allò especificat a l'apartat 8.2
- Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, d'acord amb allò especificat als apartats 8.3 d'aquest Plec.
- Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica, segons s'indica a l'apartat 8.4 d'aquest Plec.
- Informe de valoració de criteris de sostenibilitat, segons s'indica a l'apartat 8.5 d'aquest Plec
- Pla de Manteniment Integral, segons s'indica a l'apartat 8.6 d'aquest Plec.
- Altres requeriments relatius a sostenibilitat i medi ambient, d'acord amb l'apartat 8.7 d'aquest Plec.

12. DIRECTRIUS SOBRE EL CONTINGUT DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

El contingut dels documents del Projecte que hom especifica en aquesta clàusula no és limitatiu, ja que per Projecte s'ha d'entendre el conjunt de documents i plànols que en cada cas es precisen, estudiats i redactats en la forma i amb el detall necessaris perquè l'obra quedi completament definida, i perquè d'acord amb aquests, qualsevol facultatiu amb la titulació requerida pugui dirigir les obres corresponents. En tot cas, caldrà donar compliment en el que s'especifiqui al respecte en el protocol per a l'obtenció de l'ITP.

El Projecte s'estructurarà segons un índex de contingut que figurarà a l'inici dels documents corresponents.

12.1. DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

12.1.1. MEMÒRIA

La memòria inclourà una exposició dels antecedents i l'objecte del Projecte, la situació actual, condicionants, així com la justificació de la solució adoptada en els aspectes tècnics i econòmics; es descriuran les obres projectades de manera clara, concisa, completa i ordenada, així com la seqüència de la seva execució. També hi ha de figurar la manifestació expressa i justificada que el Projecte comprèn una obra completa o fraccionada, segons sigui el cas. S'indicarà també la superfície de l'àmbit del projecte.

També s'inclouran en la memòria el termini proposat per a l'execució de l'obra, el període de garantia, les fórmules de revisió de preus, proposta de classificació del Contractista, etc.

Pel que fa a la proposta de classificació del contractista, aquesta s'haurà de fer d'acord a les especificacions del "*Manual divulgatiu i el nou règim de classificació empresarial*", contingudes a la pàgina web:

http://economia.gencat.cat/ca/70_ambits_actuacio/contractacio_publica/junta_consultiva_de_contractacio_administrativa/classificacio_empresarial/manual_divulgatiu/

Igualment s'indicaran en la memòria les dades recollides i utilitzades, el replantejament, els mètodes de càlcul i els materials a emprar; també es farà referència als serveis afectats, expropiacions, afectacions al trànsit, pla de treballs, pressupostos i qualsevol altre extrem que sigui convenient d'incloure per a una millor comprensió del contingut del Projecte.

La Memòria disposarà d'un índex dels documents que conté.

Després de la Memòria s'inclourà un RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE, amb les principals dades tècniques i econòmiques que donin idea de les característiques de l'obra projectada. Aquest resum de dades inclourà les fitxes següents:

- Fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques)
- Fitxa de dades del projecte a incloure al Natura
- Fitxa de dades econòmiques del projecte

Aquestes fitxes s'inclouran segons els formats següents:

NOTA: Les taules amb la fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques) que es llisten en aquest Plec es mostren només a tall d'exemple. BIMSA facilitarà al Projectista la versió actualitzada d'aquestes taules, així com el corresponent accés a l'Àrea Col·laborativa, per a l'entrada als formularis i emplenament de les dades.

DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES) (1)

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	
NOM PROJECTE	
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	
REDACTOR METRICA	

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFICIES CONSTRUÏDES		Unitat	Observacions
Administratiu		m^2	
Aparcaments		m^2	
Comercial		m^2	
Cultural		m^2	
Educatiu		m^2	
Esportiu		m^2	
Salut		m^2	
Seguretat		m^2	
Social		m^2	
Singular		m^2	
Altres		m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)		Unitat	Observacions
Sostre enderrocat		m^2	
Solar resultant		m^2	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram		m^2	
Energia		m^2	
Infraestructures		m^2	
Parcs		m^2	
Residus		m^2	
Verd urbà i zones forestals		m^2	
Vials		m^2	
Diversos		m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)		m^2	
Vials:	0,00	m^2	
Calçada		m^2	
Vorera		m^2	
Plataforma única (calçada)		m^2	
Plataforma única (vorera)		m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

Previ a l'obra executada		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)		m^2	
Vials:	0,00	m^2	
Calçada		m^2	
Vorera		m^2	
Plataforma única (calçada)		m^2	
Plataforma única (vorera)		m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES) (2)

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m^2
Vials:	0,00	m^2
Calçada	0,00	m^2
Vorera	0,00	m^2
Plataforma única (calçada)	0,00	m^2
Plataforma única (vorera)	0,00	m^2
Plataforma única (Total)	0,00	m^2
TOTALS	0,00	m^2

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		Unitat	Observacions
Obra executada			
Asfalt		m^2	
Formigó		m^2	
Llosa		m^2	
Panot		m^2	
Llambordes		m^2	
Pedra natural		m^2	
Sauló		m^2	
Paviments tous: Altres excepte sauló		m^2	
Zona verda		m^2	
Altres		m^2	
TOTALS	0,00	m^2	
Previ a l'obra executada			Observacions
Zona verda		m^2	
Variació respecte situació preexistent			
Zona verda	0,00	m^2	

ENLLUMENAT I SERVEIS		Unitat	Observacions
Fanals nous		U	
Longitud de línia de serveis soterrada		m	

JARDINERIA		Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)		U	
Arbres retirats (eliminats)		U	
Arbres a conservar (que es mantenen)		U	
Arbres nous		U	

MOBILIARI URBÀ NOU		Unitat	Observacions
Jardineres		U	
Papereres		U	
Pilones		U	
Bancs		U	
Cadires		U	
Pèrgoles		U	
Fonts		U	

ELEMENTS ORNAMENTALS		Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs		U	
Escultures		U	

AREES DE JOCS		Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		U	
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		m^2	
Jocs infantils		U	
Jocs infantils		m^2	
Per a gossos		U	
Per a gossos		m^2	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Vorades		m	
Rigola		m	
Baranes		m	

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE			
Obra executada		Unitat	Observacions
Carril bici		m	
Places aparcament de cotxes		U	
Places aparcament de bicicletes		U	
Places aparcament de motos		U	
Zones de carga i descarga		m	
Previ a l'obra executada		Unitat	Observacions
Carril bici		m	
Places aparcament de cotxes		U	
Places aparcament de bicicletes		U	
Places aparcament de motos		U	
Zones de carga i descarga		m	

DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES) (3)

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Carril bici	0,00	m
Places aparcament de cotxes	0,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	0,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT		Unitat	Observacions
Ascensors		U	
Escales mecàniques		U	

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA			Observacions
Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia)		kW	
Instal·lació d'energies renovables (altres)		kW	

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES			Observacions
Plaques		m2	
Pérgoles		U	

VERD			Observacions
Pressupost verd (reg + jardineria)		€	
Execució de cobertes verdes		m2	
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati		m2	

TIC		Unitat	Observacions
Sensorització per a la mesura de sorolls		U	
Sensorització pel comptatge de persones		U	
Sensorització pel comptatge de vehicles		U	

MEDIAMBIENT		Unitat	Observacions
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)		m^3	

RESIDUS		Unitat	Observacions
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	0,00	m^3	
Replens		m^3	
Àrids		m^3	
Altres		m^3	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)		U	
Xarxa freàtica instal·lada		m	

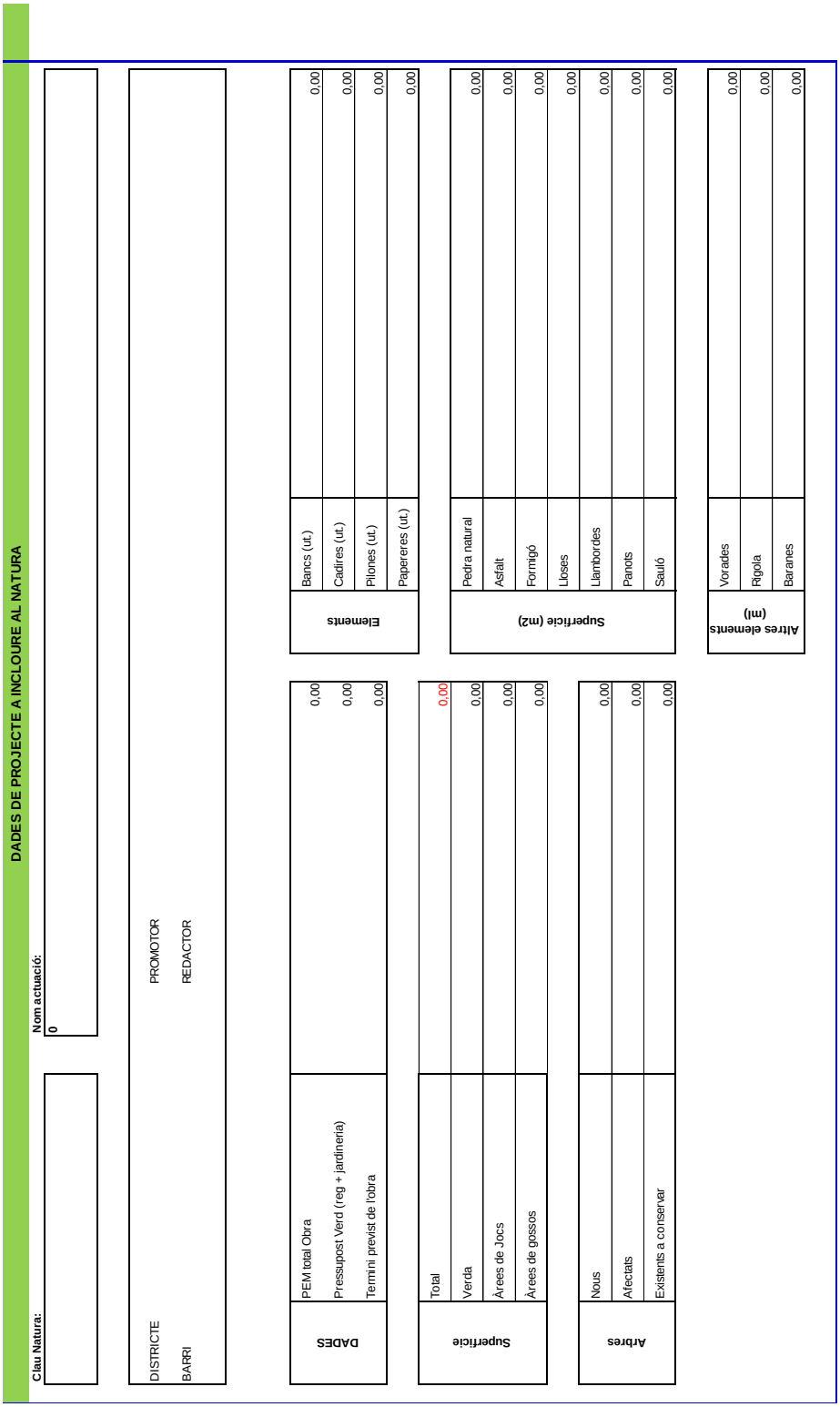
ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY		Unitat	Observacions
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)		U	
Punt recarga vehicles elèctrics		U	
Cable de fibra òptica		m	
Punts d'accés Wifi		U	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans		m	
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans		U	

Observacions

DADES DEL PROJECTE A INCLOURE AL NATURA



DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

CODI PROJECTE	0,00	
NOM PROJECTE	0,00	
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ	0,00	
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE		0,00

PRESSUPOST	ESPAI PÚBLIC IMPORT EN €	EQUIPAMENTS IMPORT EN €	TOTAL IMPORT EN €	%
PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA				
PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT				
PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ				
PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS				
PRESSUPOST ALTRES				
TOTAL PEM	0,00	0,00	0,00	
DESPESES GENERALS	0,00	0,00	0,00	13
BENEFICI INDUSTRIAL	0,00	0,00	0,00	6
IVA	0,00	0,00	0,00	21
TOTAL PEC	0,00	0,00	0,00	
CONTROL DE QUALITAT				
SERVEIS AFECTATS				
ALTRES				
TOTAL PCA	0,00	0,00	0,00	

TERMINI EXECUCIÓ DE L'OBRA		
TERMINI EXECUCIÓ OBRA		mesos

RATIS COST M2		
ESPAI PÚBLIC		
SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT		m^2
RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP. AMBIT)	#DIV/0!	€/m2
EQUIPAMENT		
SUPERFÍCIE ÚTIL		m^2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		m^2
SUPERFÍCIE SOLAR		m^2
RATI EQUIPAMENT (PEC/SUP. CONSTRUÏDA)	#DIV/0!	€/m2

12.1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Els annexos han d'ésser la justificació de qualsevol afirmació feta en la memòria.

12.1.2.1. Annex núm. 1. Antecedents

En aquest annex s'adjuntarà tota aquella documentació considerada convenient per tal d'informar de les diferents fases administratives per les que discorregut el Projecte fins el moment de la seva redacció.

12.1.2.2. Annex núm. 2. Compliment de Prescripcions

S'exposaran totes les prescripcions que s'hagin establert a l'aprovació definitiva del procés informatiu i a la Declaració d'Impacte, si s'escau. Per a cadascuna d'aquestes indicacions, s'informarà detalladament de com s'han tingut compte en la redacció del Projecte.

12.1.2.3. Annex núm. 3. Cartografia i Topografia

En aquest annex s'inclourà la totalitat de les dades recollides específicament per al Projecte Constructiu; la topografia de detall per a la implantació d'estructures i murs; la de les obres de fàbrica i drenatges existents; la de la localització en planta i alçat dels serveis existents, així com qualsevol altra dada que pugui ser necessària per a la completa definició dels treballs que s'han de dur a terme.

Així mateix s'inclouran la comprovació i la implantació de les bases de replantejament, i l'assignació, si s'escau, de noves coordenades: així com les coordenades de les bases més properes dels trams adjacents al de Projecte en el sistema que resulti pel tram propi, de forma que quedi assegurada la coordinació dels replantejaments amb els trams contigus.

Caldrà detallar els mitjans físics i de càlcul emprats, i acompanyar les dades obtingudes amb els plànols i croquis convenients.

S'especificaran tots aquells elements que per causa de les obres d'urbanització sigui necessari enderrocar, tot fent-ne una descripció. En cas que hi hagi elements o edificacions que calgui conservar, també s'especificaran.

En aquest annex es justificaran els tipus de paviment que es preveu tant en la calçada com en la vorera, els tipus de vorades, el tipus d'escossell i de tots els elements d'acabats superficials que serveixin per deixar els vials totalment acabats.

Es farà menció a la senyalització horitzontal i vertical, tot indicant la normativa a què s'acull la seva col·locació, així com l'estudi de prioritats dels carrers i la col·locació de semàfors, en cas que sigui necessari amb esquema de les seqüències de funcionament.

12.1.2.4. Annex núm. 4. Traçat, replantejament i definició geomètrica

A més de la fórmula i diagrames de càlcul dels acords verticals, s'adjuntaran llistats d'alineacions en planta i alçat.

En el llistat d'alineacions en planta hi haurà de constar la longitud de cada alineació, azimut de les rectes i el d'entrada i sortida a les corbes, coordenades (x,y) i PK dels punts de tangència i radi coordenades (x,y) del centre de cada corba.

En el llistat d'alineacions en alçat hi haurà de constar el paràmetre Kv de cada acord vertical, el pendent de cada rasant i les coordenades PK (x,y,z) dels punts de tangència i els vèrtexs dels acords.

Totes les coordenades seran les UTM en base a les quals s'elabora el SITEB.

S'explicitaran les dades per a materialitzar els punts definits en el traçat, a partir de les bases de replantejament existents o que s'han de construir en la zona.

Se subministraran les coordenades (X, Y, Z) dels punts de tots els eixos definits en el traçat, en cada perfil transversal.

Caldrà, així mateix, subministrar qualsevol altra dada que sigui necessària per a definir i replantejar correctament les obres a executar.

12.1.2.5. Annex núm. 5. Moviment de terres i enderrocs

En el present annex, es durà a terme l'estudi de les possibles compensacions de terres i, si s'escau, les necessitats de préstecs i d'abocadors indicant la seva ubicació exacta; ajuntant-se un diagrama de masses que defineixi el moviment de terres amb les compensacions longitudinals i transversals.

A partir dels estudis geotècnics de materials i la geometria del traçat s'estudiaran els sistemes d'excavació, justificant els talussos adoptats.

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

12.1.2.6. Annex núm. 6. Ferms i paviments

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 segons les prospeccions realitzades i l'estudi dels materials procedents de l'excavació i/o de préstecs
- Les característiques geomètriques del traçat
- Consideracions constructives i de conservació-reposició

En tot cas, es tindran també en compte els criteris i experiència de BIMSA.

12.1.2.7. 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, per tal de determinar les seccions hidràuliques necessàries per a desguassar-les.

A l'efecte, es tindrà en compte el Pla Especial de Clavegueram de Barcelona mantenint-se contactes amb l'empresa CLABSA i tenint en compte la informació facilitada per aquesta.

En aquest annex es definiran perfectament, tant en planta com en alçat, totes les obres de clavegueram.

Es justificarà la tipologia escollida analitzant amb els corresponents càlculs la seva capacitat.

Es redactarà; si cal, l'estudi hidrològic de la conca corresponent per tal de justificar el cabal del càlcul.

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

S'adjuntarà també el perfil d'inundació en la zona de l'obra; i els quadres i esquemes que es creguin convenients a fi d'aclarir i concretar les diferents tipologies d'obres de drenatge capacitats, cabals, etc.

12.1.2.8. Annex núm. 8. Geotècnia i Geologia

Inclourà l'estudi geotècnic i geològic efectuat pel propi adjudicatari.

L'esmentat estudi constarà, almenys, de:

- Cartografia geològica-geotècnica
- Estudi dels materials afectats: estructura, fracturació, etc.
- Treballs de geofísica: sísmica de refracció, quan s'escaigui.
- Sondatges mecànics, indicant els emplaçaments i la metodologia de testificació
- Cales
- Estudi hidrogeològic. Piezometria i assaigs efectuats (permeabilitat, etc.)
- Assaigs geotècnics: "in situ" i de laboratori
- Característiques geotècniques dels materials: classificació i propietats mecàniques de sòls i roques. Estudi de discontinuïtats
- Perfil geotècnic del recorregut del traçat
- Estudi de jaciments
- Estudi de la possibilitat de soscavacions en lleres

A partir dels resultats obtinguts, dels quals s'adjuntaran els quadres explicatius convenients, s'arribarà a conclusions i a recomanacions: per exemple per als talussos, dels mètodes d'excavació, fonaments, reblerts i terraplens, tipologia de les obres de fàbrica, utilització dels productes de l'excavació, etc.

També s'haurà d'adjuntar:

- Plànols (cartografia geològica, resultats de la sísmica, perfil geotècnic del traçat, etc.)
- Annexos amb la informació detallada referent a: resultats de la sísmica de refracció; sondatges mecànics i cales (amb els aixecaments topogràfics de la seva ubicació i les columnes litològiques corresponents, fotografies, fulls resum de les proves realitzades etc.); hidrogeologia; cadascun dels tipus d'assaigs efectuats; estudis petrogràfics, etc.

L'estudi geotècnic, que haurà d'ésser realitzat per especialistes, serà signat per l'autor (o autors) i s'especificarà l'empresa especialitzada que l'ha confeccionat. Els treballs encarregats a tercers, si és el cas, seran assumits per l'autor o autors del Projecte.

En cas que es projectin túnels, en aquest annex s'inclouran els estudis preceptius realitzats al respecte.

12.1.2.9. Annex núm. 9. 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.

En la zona de viaductes i un cop definit l'emplaçament s'aixecarà un taquimètric ampli de la zona, així com un perfil longitudinal per cada vora de la calçada i de l'eix de definició.

- 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:

- Descripció de l'estructura (o part) projectada.
- Procés constructiu.
- Definició i característiques de geometria.
- Característiques del terreny i dels materials emprats.
- 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, palesant la seva validació a efectes del compliment de la normativa i/o especificacions corresponents.
- Croquis d'especejament per a cadascuna de les activitats de l'estructura, seguint el mateix esquema utilitzat al 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.

  - 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 es consideren.

  - Com s'ha fet palès, en tom o toms a part s'adjuntaran els llistats dels càlculs que s'hagin realitzat.

  - Projecte de proves de càrrega segons la normativa vigent.

- Per a cadascuna de les obres de fàbrica, referent a la definició geomètrica dels elements que es projecten, es concretarà per separat:

  - Si és el cas, coordenades dels punts bàsics de l'obra existent immediats a l'ampliació 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 gàlibs
  - 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.

12.1.2.10. Annex núm. 10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

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 per a l'usuari, havent-se de preveure unes alternatives per a la circulació de 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, s'inclourà un croquis explicatiu del mateix (quan no requereixi la realització d'obra nova) o un plànol en planta i alçat (en cas contrari).

En aquest estudi es delimitaran les parts (o zones) de l'obra, definint les fases i durada de la seva execució; els accessos, les sortides i la circulació interior en aquestes compatible amb el desenvolupament dels treballs; l'accessibilitat a les esmentades zones de l'obra en cas d'accident, etc. Es procurarà, sempre que sigui possible, segregar la circulació pertanyent a l'obra de la reservada als usuaris.

S'establiran els plànols precisos que reflecteixin les situacions considerades, com les vies reservades als usuaris, si s'escau, les de circulació per l'obra, les d'accés en les diferents fases d'execució de l'obra, etc.

12.1.2.11. Annex núm. 11. Estructuració de les obres projectades

Amb l'objectiu de poder realitzar un adequat seguiment de les mateixes i un millor control dels pressupostos, les obres projectades s'estructuraran de nivell superior a inferior, en:

OBRA
SUBOBRA
CAPÍTOL
OBRA ELEMENTAL
ACTIVITAT

Les ACTIVITATS estan constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

En l'esmentada organització caldrà tenir en compte l'estructuració considerada en el model que facilita BIMSA, i que s'adaptarà a les necessitats que es derivin del desenvolupament de detall del Projecte.

Les partides d'obra hauran d'ajustar-se a la codificació del Banc de Preus de l'ITEC, per tal de fer-les aptes envers al seu aprofitament i tractament informàtic posterior, i en base a la seva metodologia, per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat de les obres que gestiona.

Aquest annex es materialitzarà amb les llistes resultants de l'estructuració de les obres projectades per a cada nivell considerat.

12.1.2.12. Annex núm. 12. Senyalització, abalisament i defensa de les obres

En aquest annex es descriuran els criteris emprats i es justificaran les solucions adoptades per a cobrir les necessitats de senyalització, abalisament i defensa de les obres, tant provisionals com definitives, d'acord amb la Norma 8.2.I.C., l'esborrany de la "Instrucción de Señalización vertical" els criteris continguts en l'esborrany de la "Instrucción 3.1.I.C de Trazado", el "Reglamento General de Circulación", les Ordenances municipals i la resta de normativa aplicable la qual s'haurà de ressenyar.

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

En la descripció s'haurà de fer constar com a mínim la situació i naturalesa dels accessos a l'obra, les eventuals modificacions de les carreteres i camins existents, així com la seva afecció en el decurs de les obres.

Per altra banda s'hauran d'estudiar i exposar les alternatives per a desviar el tràfic en situacions excepcionals.

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

12.1.2.13. Annex núm. 13. Enllumenat Públic

Dit 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 BIMSA al respecte.

En el cas de túnels, caldrà incloure la il·luminació dins la part corresponent a les instal·lacions.

12.1.2.14. Annex núm.14. Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua

En dit annex es justificarà 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.

S'haurà d'indicar l'organisme titular dels desviaments i/o canalitzacions afectats.

L'annex s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels desviaments i/o canalitzacions.

En aquest annex es grafiaran els serveis existents en l'àmbit del projecte, tot indicant la distància entre cadascun d'aquests, així com la profunditat a què hauran d'anar, i s'estudiarà el creuament entre sí i les noves posicions que assoliran en els de calçada.

S'estudiaran els serveis existents que resultin afectats per projecte, amb pressupostos desglossats per companyies.

Es justificarà la necessitat o no d'instal·lar algun tipus de galeries de serveis i la recollida pneumàtica d'escombraries.

Aquest estudi s'ha de realitzar per a tots els vials i per a cada situació. En cada cas s'haurà de justificar que la connexió del clavegueram de les parcel·les compleixi amb rasant i pendent amb relació als altres serveis.

S'inclouran els informes favorables de les companyies de serveis i dels Serveis Municipals implicats respecte de les solucions adaptades.

12.1.2.15. Annex núm. 15. Serveis afectats

Per a elaborar aquest annex, caldrà desenvolupar els apartats següents:

- Memòria
- Plànols generals
- Projectes de reposició dels serveis i instal·lacions afectats
- Taula-resum dels serveis i instal·lacions afectats
- Expropiacions i servituds per a la reposició de serveis

Tant pel que fa a la reposició de serveis afectats, com a la implantació de nous serveis, la documentació del projecte haurà d'incorporar:

- Comprovació dels càlculs de dimensionament.
    - Seccions
    - Cabals
- Identificació de les escomeses de servei o instal·lacions d'enllaç a xarxes de serveis necessàries:
    - Aigua
    - Gas
    - Electricitat
    - Telecomunicacions
    - Amb comprovació de la valoració tècnica i econòmica per a cadascuna d'elles.
- Justificació de la valoració econòmica de cada apartat.
- Justificació del compliment de les prescripcions tècniques de les diferents companyies de serveis i de les seves normatives particulars.
- Anàlisi de la xarxa de precedències dels processos d'obra i tramitació amb les companyies de serveis.
- Xarxes de terra. Identificació i comprovació de càlculs.
- Viabilitat del procés de construcció. Compatibilitat amb la definició de l'Obra Civil/Edificació:

- Interferències.
- Passos de conductes i canalitzacions.
- Muntants i patis de serveis.
- Ubicació de quadres de distribució.
- Emplaçament d'escomeses, comptadors de companyia, ERM's de gas, CT's/CM's, etc.

12.1.2.15.1 Memòria

Es concretaran i detallaran amb exactitud les incidències més significatives.

Els punts a desenvolupar en la memòria seran:

- Objecte del projecte
- Descripció i generalitats
- Normatives i Reglaments aplicats
- Relació d'Entitats i/o Empreses afectades

12.1.2.15.2 Plànols generals

Els serveis i les instal·lacions es grafiaran en els plànols de planta a escala 1:500, que defineixin l'obra que s'ha de construir, d'acord amb la cartografia digitalitzada facilitada per BIMSA.

Caldrà grafiar els serveis afectats de forma nítida, indicant clarament en cadascun d'ells el tipus de servei que es tracti i un número d'ordre identificatiu.

En la definició de traçat, és recomanable, que les corbes de nivell estiguin grafiades en color negre; i que els serveis afectats i les llegendes que els identifiquin siguin de colors diferents. Als efectes, l'electricitat es grafiarà de color vermell, el gas de color groc, l'aigua de color blau i les comunicacions de color verd.

També s'inclourà una col·lecció de plànols de planta a escala 1:1000 amb les solucions adoptades per a la reposició dels serveis afectats.

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

Els plànols es lliuraran en paper i en suport informàtic.

12.1.2.15.3 Projectes de reposició dels serveis i instal·lacions afectats

Per a cada servei en particular es desenvoluparan els següents apartats:

- Descripció i motiu de l'afecció, indicant si ha de ser solucionada abans, durant o després de l'execució de les obres a la zona afectada.
- Descripció de la solució adoptada.
- Respecte a l'obra civil derivada de la reposició del servei afectat:
  - els càlculs precisos pel seu correcte dimensionament
  - els plànols de detall a escala adient que siguin necessaris per definir-la acuradament
  - els amidaments detallats corresponents en funció del Quadre de Preus del Projecte Constructiu
  - el pressupost (els pressupostos corresponents a l'obra civil de cadascun dels serveis afectats formaran part del pressupost de l'obra, dins d'un capítol que s'anomenarà "Reposició de Serveis Afectats").
- Respecte a l'obra mecànica derivada de la reposició del servei afectat:
  - la seva valoració, en forma de pressupost de igual forma que per l'obra civil, per part de l'entitat o empresa que correspongui en cada cas. Aquesta valoració, afectada per tots els percentatges que li siguin aplicables, es farà constar en el pressupost per al coneixement de l'Administració.

- Respecte a la supervisió i vigilància de les obres per part de la companyia que correspongui , aquesta es valorarà en forma de partida alçada.

Aquest apartat s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels serveis afectats.

12.1.2.15.4 Taula-resum dels serveis i instal·lacions afectats

S'adjuntarà una taula-resum amb la relació dels serveis i d'instal·lacions afectats, ordenats per punts quilomètrics, amb el seu corresponent pressupost d'obra civil i la valoració de l'obra mecànica, agrupats per entitats i/o empreses.

12.1.2.15.5 Expropiacions i servituds per a la reposició de serveis

En aquest apartat es desenvoluparan els punts següents:

- Relació de les entitats i/o empreses que queden afectades per les expropiacions i servituds per a la reposició de serveis
- Criteris adoptats
- Relació de béns i drets afectats i els seus titulars, complementari de l'apartat d'expropiacions

Les expropiacions i servituds per a la reposició de serveis es grafiaran també, en els plànols d'expropiacions, diferenciant-se les expropiacions de les servituds i de les ocupacions.

12.1.2.16. Annex núm. 16. Elements Urbans Existents i Afectats.

S'elaborarà un recull de tots els elements urbans afectats i el tractament necessari per a cadascun d'ells.

12.1.2.17. Annex núm. 17. Expropiacions

Per a confeccionar aquest annex, caldrà desenvolupar els apartats següents:

- Memòria
- Plànols
- Relació de béns i drets afectats
- Relació de serveis afectats

12.1.2.17.1 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
- Valoració dels Terrenys (especificant que no tenen caràcter vinculant)

Es realitzarà 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".

Aquesta valoració tindrà aplicats els percentatges que li corresponguin, i és la que es considerarà en el Pressupost per al coneixement de l'Administració.

12.1.2.17.2 Plànols

Els plànols d'Expropiacions es grafiaran (com que és imprescindible el màxim nivell de definició, seria desitjable que la planimetria fos en color gris i les Expropiacions en color negre) d'acord amb el model que s'adjunta. No portaran les corbes de nivell com a fons i només apareixerà la planimetria, en base a la qual s'indicaran clarament els límits de la parcel·la, sub-parcel·la, núm. de polígon, límit de Termes Municipals, límit d'Expropiacions i el núm. de finca afectada.

Els plànols a incloure en aquest apartat seran:

- Una col·lecció de plantes d'Expropiacions a escala 1:1000
- En cada plànol, apareixerà la simbologia utilitzada i es grafiaran els Serveis Afectats a títol informatiu

A continuació de l'índex general del Projecte i particular del volum d'Expropiacions i Serveis Afectats s'inclouran els següents plànols comuns amb la definició del traçat en planta i en alçat:

- Plànols de situació de l'obra a E=1:5000 en planta i en alçat
- Col·lecció de plantes i perfils longitudinals del traçat a E=1:1000

Els plànols, a més a més, es lliuraran en suport informàtic.

12.1.2.17.3 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:

- Nom i domicili del titular
- Nom i domicili dels arrendataris, si és el cas
- Núm. de finca afectada
- Polígon
- Parcel·la
- Sub-parcel·la
- Superfície ocupada
- Naturalesa, aprofitament i classe dels béns afectats

Totes les dades anteriors han d'haver-se obtingut necessàriament i sense excepció mitjançant la conjunció de dades cadastrals obtingudes en: els Ajuntaments i centres de gestió cadastrals, Registres de la Propietat mitjançant consulta dels llibres (no és necessari certificacions) i dades obtingudes sobre el terreny.

S'estendran fitxes parcel·làries de cadascuna de les propietats afectades per tal de facilitar en el Servei d'Expropiacions la confecció de les actes prèvies a l'ocupació.

Aquest imprès s'agruparà necessàriament per termes municipals, i es diferenciaran les Expropiacions de les ocupacions temporals i de la reposició dels Serveis Afectats.

Caldrà adjuntar la relació de béns i drets afectats i els seus titulars en el pertanyent a serveis afectats, tot descrivint l'afecció que s'estableix per a la reposició del servei, amb els mateixos requisits establerts anteriorment.

Nota

La documentació tant gràfica com escrita haurà d'ésser subministrada a part amb suport informàtic, amb disquets independents de la resta dels del projecte. Pel que fa a la part gràfica es lliurarà amb format DXF i per l'escrita amb disquets amb format Word per a Windows o compatible.

12.1.2.18. Annex núm.18. Estudi de Seguretat i Salut

Aquest annex es redactarà sempre, independentment de l'import total de les obres a executar.

Aquest annex contindrà l'Estudi de Seguretat i Salut (o Estudi Bàsic) preceptiu (ESS o EBSS) amb tots els documents que es requereixen segons el RD 1627/1997.

En particular disposarà dels Quadres de Preus Unitaris i del Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut. L'esmentat Pressupost d'Execució Material es recollirà com a "Partida Alçada d'abonament íntegre de Seguretat i Salut", figurant com a tal en els Quadres de Preus Unitaris i en el Pressupost del Projecte.

L'estudi justificarà els sistemes constructius proposats en base als elements de seguretat i salut necessaris considerats per a les obres realment projectades, tenint en compte el seu emplaçament, les fases d'execució considerades i les mesures de senyalització i abalisament de les obres definides en el Projecte.

El Coordinador de Seguretat en fase de Projecte, haurà de tenir en consideració els "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la L. 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" (art. 8 del RD 1627/1997); assegurant que la Coordinació de Seguretat en fase de Projecte duta a terme, compleix la comesa d'"Integrar la Prevenció" en fase de Projecte.

La responsabilitat de l'ESS recau en el Tècnic Competent en matèria de Seguretat i Salut en construcció, el qual signarà i es responsabilitza plenament del contingut de l'ESS i de l'adequació a la normativa d'aplicació i, concretament als Arts. 5 i 6 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pels quals s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

El Tècnic Competent per a la redacció de l'ESS que no actuï com a Coordinador de Seguretat en fase de Projecte, haurà de verificar i informar a BIMSA, amb anticipació a l'assumpció de l'encàrrec professional, que l'Autor del Projecte ha tingut en consideració els "Principis Generals de la Prevenció" (art. 15 de la L. 31/1995) i els "Principis Generals Aplicables al Projecte d'Obra" (art. 8 del RD 1627/1997), i que la Coordinació de Seguretat en fase de Projecte, realitzada pel Projectista ha complert amb la seva obligació d'integrar la Prevenció en fase de Projecte.

L'Estudi de Seguretat i Salut haurà de contenir:

- Memòria
  - Memòria informativa
  - Memòria descriptiva
  - Memòria organitzativa i de gestió
- Plec de Condicions
- Plànols i documentació gràfica.
  - Situació
  - Emplaçament
  - Senyalització i circulació
  - Proteccions col·lectives
  - Instal·lació de xarxes provisionals
  - Instal·lacions d'higiene i benestar
  - Organització de l'obra i les seves fases
  - Zones d'aplec i treball
  - Mètodes, sistemes o seqüències del procés d'execució
  - Pla de seguretat per l'ús i manteniment posterior
- Amidaments i Pressupost

12.1.2.19. Annex núm.19. Pla d'Obres

El Projectista elaborarà un Pla de Treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades en el Projecte, que pugui servir de base al que ha de presentar el Contractista.

Dit Pla resultarà de la resolució d'una xarxa de precedències, a partir de la definició d'unes activitats (i una durada d'acord amb uns rendiments que cal justificar), dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat.

Caldrà definir també la correspondència entre les unitats d'obra del pressupost i les activitats del Pla de Treballs.

- Del Pla de Treballs confeccionat, s'adjuntarà la documentació següent:

  Una Memòria que exposi els procediments a emprar en l'execució de les obres, així com l'estudi detallat dels mitjans humans i materials a utilitzar.

  Es descriuran els possibles punts singulars o les parts d'obra que puguin esdevenir conflictius i les alternatives que es proposen per a atenuar o eliminar la conflictivitat.

  En obres amb afectacions importants, caldrà estudiar la possibilitat de treballar tots els dies de la setmana i amb 2 o 3 torns.

- Els documents escrits i gràfics, següents:

  - Relació d'activitats.
  - Lligams entre les activitats: definició i durada.
  - Llista de la correspondència de les unitats d'obra del pressupost amb les activitats definides.
  - Resultat de l'anàlisi efectuada: camí crític obtingut, folgances i d'altres dades que es creguin adients.
  - Previsió de certificacions, d'acord amb els resultats obtinguts.
  - Diagrama de barres resultant i dibuix de la xarxa de precedències.

S'aplicarà la metodologia utilitzada per BIMSA per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat.

12.1.2.20. Annex núm. 20. Justificació de Preus

El Projectista treballarà amb el Banc de Preus de l'ITEC i amb la seva Justificació, la qual haurà de complementar amb la dels preus nous que siguin necessaris, però sempre prèvia consulta a la Direcció del Projecte.

Per a la confecció de la Justificació de Preus, s'emprarà la metodologia adoptada per BIMSA per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de cost, temps i qualitat.

12.1.2.21. Annex núm. 21. Pressupost per al coneixement de l'Administració

El Pressupost per al coneixement de l'Administració estarà constituït per:

- El Pressupost d'Execució per Contracta de l'obra (IVA inclòs).
- El Pressupost del Control de Qualitat (IVA inclòs).
- La valoració dels Serveis Afectats (IVA inclòs).
- La valoració de les Mesures correctores d'Impacte Ambiental (IVA inclòs).

12.1.2.22. Annex núm. 22. Pla de Control de Qualitat valorat

Referent a l'esmentat annex s'hauran d'elaborar els documents que s'enumeren tot seguit:

- Relació entre partides d'obra i àmbits de control.
- Plec del Control de Qualitat.
- Pressupost del Control de Qualitat, estructurat per àmbits de control i per activitats del Pla de Treballs.

El Pla de Control de Qualitat, s'elaborarà d'acord amb a la metodologia aplicada per BIMSA per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat.

12.1.2.23. Annex núm. 23. Accessibilitat

L'estudi d'accessibilitat haurà de justificar els diferents paràmetres usats en el disseny de la solució projectada (rampes, amplades, paviments...), basant-se en els criteris descrits en la normativa vigent.

12.1.2.24. Annex núm. 24. Annex Mediambiental

Per a aquelles actuacions en què sigui preceptiu, aquest annex inclourà un estudi mediambiental, que incorpori un estudi del medi, una avaluació dels impactes previstos i les mesures correctores a aplicar. Caldrà justificar econòmicament el conjunt de mesures adoptades.

12.1.2.25. Annex núm. 25. Reportatge Fotogràfic

Es presentarà un reportatge fotogràfic de l'àmbit objecte del projecte.

12.1.2.26. Annex núm. 26. Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit de l'actuació.

Aquest annex del projecte incorporarà l'informe d'avaluació de riscos del projectista respecte de les possibilitats de l'existència d'amiant-ciment ocult a l'àmbit de l'actuació, susceptible de ser posat a la vista per moviments de terres i/o obertura de rases.

12.1.2.27. Annex núm. 27. Pla de treballs d'auscultació topogràfica, geotècnica i mediambiental.

Si el projecte preveu un Pla d'Auscultació, caldrà que s'ajusti a les directrius del *Manual Bàsic per a l'elaboració del Pla d'Auscultació,* de l'Ajuntament de Barcelona, així com a la *Instrucció relativa a la Auscultació de les obres de promoció municipal*, també de l'Ajuntament de Barcelona.

Pel que fa a la referència de preus i instruments, el projecte en prendrà com a referència allò que determinen el *Plec de Prescripcions Tècniques d'Auscultació Mediambiental* i el *Plec de Prescripcions Tècniques d'Auscultació Topogràfica i Geotècnica de BIMSA*, així com els quadres de preus associats a aquests dos plecs.

12.1.2.28. Altres annexos

El Projectista podrà incloure en la Memòria altres annexos que consideri necessaris per a una justificació més completa del Projecte.

12.2. DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

S'inclouran tots els plànols necessaris per a la completa definició de les obres projectades, havent-se de confeccionar expressament la totalitat dels plànols per al present Projecte.

Els plànols hauran d'ésser en nombre suficient i 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 a facilitar la seva interpretació.

Tots els plànols es lliuraran en paper i en suport informàtic, tal i com s'indica en l'apartat 15 d'aquest Plec.

L'índex de plànols s'ajustarà a les llistes i continguts que s'expliciten en aquest apartat; en particular, els plànols d'Expropiacions i Serveis Afectats hauran d'aparèixer referenciats en l'esmentat índex, tot i que s'adjuntaran en les annexes respectius.

12.2.1. Plànols de situació general, de conjunt i de planta

S'inclouran les col·leccions de plànols següents:

- Plànol índex i de situació general (1:2000)
- Plànol de conjunt (1:2000)
- Plànol de planta (1:500) / (1:250 detalls de planta)

Les obres projectades es dibuixaran sobre la cartografia lliurada per BIMSA 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 i dels serveis afectats. I s'indicarà també la superfície de l'àmbit del projecte.

Planta topogràfica

Ha d'incloure el llistat de les BR (x,y,z), indicant si les cotes i coordenades són relatives o UTM. S'ha d'indicar el nord.

Planejament vigent

En aquest plànol s'indicarà la qualificació urbanística del sòl d'acord amb les figures de planejament aprovades.

Planta d'enderroc i jaciments arqueològics

En aquest plànol es grafiaran els elements de tot tipus a enderrocar. S'indicaran les espècies vegetals que s'hauran de talar o trasplantar. S'ha d'indicar el nord. També s'indicaran els jaciments arqueològics existents, si s'escau.

Planta general

En aquest plànol es grafiarà la planta viària del projecte, incorporant la zonificació i parcel·lació del planejament, tot indicant els ajustos que respecte d'aquest proposi el projecte. En aquest plànol s'acotaran els vials, les illes, les parcel·les i, en general, tots aquells elements necessaris per a la perfecta aplicació i compressió dels criteris emprats al planejament.

Planta definició d'eixos

Amb el dibuix dels eixos i les coordenades (x,y,z) i punt quilomètric dels inicis i acabaments de les alineacions, intersecció d'eixos i punts de tangència de les corbes. S'especificaran el radi i les coordenades del centre en les corbes circulars i el paràmetre de les clotoides, si n'hi ha. S'indicaran de manera general els pendents dels carrers. Cal indicar el nord. S'hi situaran els perfils transversals.

12.2.2. Pavimentació

Planta definició geomètrica

S'indicaran les amplades de carrers (calçada i voreres, així com totes les que siguin necessàries per situar les parcel·les, definició de cantonades, illetes, etc.). S'ha d'indicar el nord.

Planta pavimentació

Reflectirà els diferents tipus d'elements i paviments superficials de què està formada la calçada i la vorera i els elements lineals que delimiten (vorades, rigoles d'aparcament, etc.). S'hi grafiaran els escossells, guals, espais per a contenidor d'escombraries, etc. i en general, qualssevol elements que conformi l'acabat superficial, tant de la calçada com de les voreres.

Detalls constructius

Es faran detalls a l'escala més convenient de tots els entroncaments dels diferents paviments entre si i, en general, de qualsevol solució constructiva que il·lustri i aclareixi la seva posada en obra.

Detalls pavimentació

S'inclouran tots els detalls necessaris, i a l'escala adient, per il·lustrar amb precisió les solucions constructives de la pavimentació que composen el projecte.

12.2.3. Perfils longitudinals

Per als perfils longitudinals, s'utilitzarà l'escala 1:1000 en horitzontal i l'escala 1:100 en vertical.

Per a cada calçada/carrer, i cada vint metres (20 m) es referenciarà el punt quilomètric (PK) de Projecte i la cota de l'eix de definició; cota de les vores; peralts i alineacions.

Es dibuixaran els perfils longitudinals de tots els eixos dels ramals i variants projectats, precisant la continuïtat en els perfils longitudinals dels eixos amb el que enllacen en els seus dos extrems.

Caldrà també, referenciar les obres de drenatge i les obres de fàbrica.

Els perfils longitudinals de ramals es dibuixaran en fulls a part, incloent esquemes amb la disposició i denominació d'aquests.

12.2.4. Perfils transversals

Els perfils transversals definiran detalladament l'obra a executar en cadascun, incloent tot el que sigui necessari, per a la millor comprensió de l'obra projectada.

Amb les superfícies de desmunt de terra vegetal (DTV), desmunt (D) i terraplè (T), amb indicació del punt quilomètric, cota de rasant i del terreny a l'eix de definició. Dibuix del terreny natural, excavació de terra vegetal, ferm existent, caixa i rasant.

12.2.5. Seccions tipus

Per a cada cas diferent es dibuixaran, a escales diverses, seccions tipus: 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 d'acceleració o de desacceleració, sota cada obra de fàbrica (incloent gàlibs), ramals, sobre estructures, en vials, vies de servei, etc.

Es representaran clarament, a cada secció tipus, amb indicació del valor i del sentit de les seves 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.

En les seccions tipus, s'identificarà la situació de voreres, rigoles, canalitzacions, cunetes, drenatges, col·lectors, reblerts filtrants, barreres flexibles i/o rígides, murs de contenció, defenses de vorals, bàculs i columnes d'il·luminació, etc.

Tots els elements s'acotaran horitzontalment (referint-los als eixos definits en l'annex de Traçat, 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 de què ho són.

El Projectista estudiarà les diferents seccions tipus que es puguin presentar i prepararà una distribució i un quadre en què cada punt del traçat haurà de correspondre a una secció tipus.

12.2.6. Plantes de drenatge

Es dibuixaran els drens, drens-col·lectors, pericons, pous, embornals, baixants, canaletes, etc., identificant les característiques de cadascun. També es dibuixaran les canonades i tubs de drenatge.

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

12.2.7. Drenatge transversal

Es representaran la planta i l'alçat de l'obra de drenatge i de l'explanació de l'entorn immediat, a escala 1:100, indicant els punts de replantejament 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, grafiant les aletes i els detalls necessaris per a la total definició de les obres.

12.2.8. Drenatge longitudinal

A l'escala 1:1000 es representaran les alineacions de drens i col·lectors amb totes les arquetes intercalades, indicant els elements de d'abocament i extracció d'aigua, i la tipologia de les arquetes i dels col·lectors.

A peu de plànol i amb distribució tipus "guitarra", 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.

12.2.9. Detalls del drenatge. Clavegueram

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, rebliments filtrants, pous, pericons, embornals, reixes, etc.

En cas que sigui separatiu, les pluvials i les residuals aniran a plànols separats. En les plantes es grafiaran tots els elements que intervinguin en les xarxes amb llegenda d'aquests. S'especificarà el diàmetre o tipus de secció de cada segment. En cas que sigui tot igual es podrà especificar amb unes notes. Els pous estaran numerats i tindran una simbologia diferent segons el seu tipus. Es dibuixaran els embornals amb els seus tubs de connexions, així com les parcel·les i les seves connexions.

S'indicaran les xarxes, regs... existents que s'han de desviar amb el seu nou traçat. Es projectaran els drenatges de les zones enjardinades i es preveuran les dels equipaments.

S'indicaran tots aquells que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar: tipus de pous, tapes, reixes, embornals, seccions dels conductes, etc.

Planta de la xarxa de l'aigua

Es grafiarà la xarxa d'aigua amb tots els seus elements, tot indicant diàmetres i tipus de material de la conducció. S'especificaran les xarxes existents que cal desviar amb el seu nou recorregut, i les que es projectin.

Tots els elements, així com el disseny de la xarxa, es faran sota l'assessorament de la companyia subministradora.

Planta de la xarxa de reg

Es grafiarà la xarxa de reg amb tots els seus elements, tot indicant diàmetre i tipus de material de la conducció.

Detalls de la xarxa d'aigua i de reg

S'indicaran tots aquells detalls que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar: vàlvules, automatismes, hidrants per a bombers, etc.

12.2.10. Obres de fàbrica

12.2.10.1. 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'obre de fàbrica (O.F.) 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 la O.F. i els ramals o eixos de les plataformes, grafiant els PK i angles corresponents.

S'acotaran les longituds de mòduls, així com les dimensions de fonaments, alçats, aletes i taulers, etc.

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.

12.2.10.2. 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 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'O.F. seguint la mateixa estructuració del pressupost i s'inclouran als plànols corresponents.

12.2.10.3. Detalls

A escales adequades (1:10,1:20, etc.) es dibuixaran tots els detalls necessaris per a 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, etc.

12.2.11. Túnels

Si és el cas, a escales adients, s'adjuntaran els plànols, una relació dels quals sense que sigui limitativa és:

- Plantes, alçats i seccions tipus
- Perfils geotècnics del traçat
- Plantes i alçats del traçat
- Plantes topogràfiques d'embrocament
- Definicions geomètriques dels perfils transversals
- Seccions. Excavació i sosteniments
- Plantes de drenatge
- Impermeabilització i drenatge

12.2.12. Senyalització i seguretat viària

A escala 1:1000 es representaran les diferents marques viàries; els senyals, els pòrtics i les banderoles; les barreres rígides i/o flexibles; i la paret de tancament. Les marques viàries s'identificaran pel seu tipus segons denominació en la Norma 8.2.IC.

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

12.2.13. Energia elèctrica i il·luminació

Constarà almenys dels plànols següents:

- Canalitzacions
- Línies generals
- Enllumenat de ramals (ramificacions) i línies
- Enllumenat de plataformes i línies
- Quadres elèctrics
- Detalls

Tots aquests plànols es dibuixaran a les escales convenients.

Planta de la xarxa de MT

Es grafiaran les ET noves i existents, amb la seva numeració de companyia, que serveixin per alimentar el sector amb el seu número de traços, així com les conversions aèries soterrades o soterrades/aèries, tot indicant els punts de connexió amb pals o torres existents que per al nou traçat s'hauran de desmantellar. S'especificarà el tipus de cable de connexió entre les ET i la resta d'elements necessaris. Tots els elements, així com el disseny de la xarxa, es faran sota l'assessorament de la companyia subministradora i dels Serveis Tècnics Municipals implicats. S'indicaran les instal·lacions existents que resultin afectades per l'obra.

Planta de la xarxa BT

S'indicarà el recorregut d'alimentació de les parcel·les en BT, tot indicant l'ET que subministrarà la corrent. Es grafiaran tots els elements necessaris de connexió de la xarxa, com ara basaments d'armari, arquetes… Es tindrà cura d'alimentar les edificacions que per motius de l'obra se'ls modifiquin l'alimentació actual. Tots els elements, així com el disseny de la xarxa, es faran sota l'assessorament de la companyia subministradora i dels Serveis Tècnics Municipals implicats. S'indicaran les instal·lacions existents que resultin afectades per l'obra.

Planta de la xarxa d'enllumenat públic

S'especificaran el nombre de centres de comandament, els tipus de bàculs o columnes amb la seva alçada, tipus de lluminària, així com la potència i tipus de làmpada. Es grafiaran els tipus de cable, marcant els trams de canvis de secció, així com la resta d'elements necessaris. Es dibuixaran els escossells i els punts de llum per poder veure la idoneïtat de la implantació.

Detalls enllumenat públic

S'indicaran tots aquells que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar: nivells d'il·luminació, canalitzacions, columnes, bàculs, lluminàries, etc.

12.2.14. Expropiació i Serveis afectats

Com s'ha indicat en els annexos respectius.

12.2.15. Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres

A escala adient, s'inclouran:

- Plantes esquemàtiques de senyalització
- Seccions
- Detalls

Planta de senyalització

Es preveurà la senyalització de trànsit, tant horitzontal com vertical, indicant el sentit de circulació dels carrers. S'incorporarà, si s'escau, la senyalització informativa.

En cas que es prevegi la semaforització de carrers, s'incorporarà en aquest plànol la planta semafòrica amb l'esquema de les seqüències de funcionament.

Detalls de senyalització

S'indicaran tots aquells que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar.

12.2.16. Serveis. Altres

Planta de la xarxa de telecomunicacions

Pel que fa a la xarxa telefònica, se seguiran els assessoraments de la companyia i es grafiaran tots els elements necessaris com ara cambres, arquetes, tipus de cable, armaris, etc. S'haurà de preveure els punts de connexió amb els pals de conversió.

Per a altres tipus de xarxes de telecomunicacions se seguiran els criteris tècnics propis de cada xarxa.

Es presentarà el plànol de la xarxa telefònica independents de les altres xarxes de telecomunicacions.

Detalls de la xarxa de telecomunicacions

S'indicaran tots aquells que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar.

Planta de la xarxa de gas

Es demanarà l'assessorament a la companyia i es grafiaran tots aquells elements que siguin propis de la xarxa, d'acord amb els convenis vigents. S'indicaran les afectacions a la xarxa existent.

Detalls de la xarxa de gas

S'indicaran tots aquells que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar.

Planta de creuament dels serveis

Es relacionaran els creuaments de serveis en la zona de vials, tot indicant la seva profunditat. S'indicarà el fitxer de formalització corresponent a cada vorera.

Seccions orientatives dels serveis

Estudi per carrer dels serveis que passin amb la seva acotació en (x,y). El nombre de seccions a incorporar serà el suficient per entendre tots els possibles casos que resultin.

Conduccions especials de serveis

Es definirà geomètricament en planta i perfil el traçat de les conduccions especials de serveis. Es dissenyaran les seccions tipus, encreuaments, obres singulars, i altres detalls, així com la distribució dels serveis en el seu interior. També es definiran els accessos, registres, elements i instal·lacions de seguretat i el drenatge de tota la xarxa.

Planta d'enjardinament

S'especificarà el tipus d'arbre de les voreres i l'enjardinament de les superfícies que el projecte desenvolupi amb el grau de precisió necessari per a la seva posada en obra. Si hi ha obra civil es dissenyarà amb el mateix nivell de detall que la resta del projecte. En general, s'incorporaran la definició geomètrica de la zona, els perfils i els detalls necessaris per a la perfecta definició de l'obra a executar, inclòs el mobiliari: bancs, jocs, papereres, fonts, etc.

Planta elements urbans

Es grafiarà, sobre la base de la definició geomètrica i la parcel·lació, la seqüència de gual, escossell, punt de llum, espai de contenidor, amb relació a l'espai de vorera i la parcel·lació. Així mateix, s'incorporaran tots els detalls del mobiliari urbà que s'hagin previst amb la seva posició en l'obra.

Accessibilitat

Amb indicació dels passos i itineraris i mobiliari adaptats per a persones amb la mobilitat reduïda.

Altres

S'inclouran els plànols de detalls constructius complementaris que a criteri del Director de Projecte sigui convenient incorporar.

12.3. DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El Projectista aportarà tant un Plec de Prescripcions Tècniques Generals com el un Plec de Prescripcions Tècniques Particulars associat a les unitats d'obra emprades en el pressupost.

El Projectista aportarà també els Plecs de Prescripcions Tècniques dels serveis municipals involucrats en el desenvolupament del projecte.

12.4. PRESSUPOST

El Projectista haurà de realitzar el pressupost amb el programa TCQ2000, del qual el projectista n'haurà de disposar.

En relació a la part econòmica s'haurà d'adjuntar:

- Els amidaments detallats, incloent els amidaments auxiliars, de totes les unitats d'obra.
- Estadística de Partides i Conjunts.
- Els Quadres de Preus núm. 1 i núm. 2.

- El Pressupost General (i els parcials, si s'escau), estructurat d'acord amb l'exposat en l'annex d'Estructuració de les obres projectades.

Per a la confecció dels esmentats documents, s'aplicarà la metodologia adoptada per BIMSA per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de cost, temps i qualitat.

El Projectista utilitzarà el Banc de Preus de referència de l'ITEC (BEDEC Construcció), així com els altres Bancs de Preus específics o temàtics que BIMSA posi a la seva disposició (Banc Ampliat de BIMSA; Banc de Preus d'auscultació mediambiental i d'auscultació topogràfica i geotècnica; Banc de Preus de treballs de retirada d'amiant, etc.) . Els elements d'aquests Bancs estan codificats segons una estructura determinada, la qual el Projectista haurà de conservar. En cas que el Projectista consideri oportú afegir al pressupost elements que no figurin en aquests Bancs o fer qualsevol modificació en els existents, aquest haurà d'elaborar una relació amb les descripcions dels nous elements, junt amb una proposta de justificació, que es lliurarà a la Direcció del Projecte. Un cop informada, la Direcció del Projecte consensuarà amb el Projectista la necessitat o no de dits preus i/o modificacions, així com la corresponent codificació i justificació.

Totes les unitats d'obra es desenvoluparan amb el detall suficient com per poder elaborar un preu unitari desglossat. Així, no es podrà utilitzar cap partida alçada, ni a justificar, ni d'abonament íntegre, llevat en determinats i justificats casos en que el Director del Projecte ho autoritzi.

Al Pressupost d'Execució Material obtingut se li aplicarà el 13% en concepte de despeses generals , el 6% de benefici industrial i el percentatge que pertoqui corresponent a l'Impost sobre el Valor Afegit (I.V.A.) vigent, obtenint, d'aquesta forma, el Pressupost d'Execució per Contracta.

BIMSA fixarà, a la presentació del Programa de Treballs per al desenvolupament del Projecte, la freqüència temporal en què el Projectista haurà de lliurar, en suport informàtic i en versió actualitzada, la part del pressupost corresponent al Projecte desenvolupat, a fi de supervisar el procés de confecció del mateix.

12.5. DOCUMENTS RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

El projectista presentarà, els següents documents, agrupats sota el títol: "*Sostenibilitat i Medi Ambient*":

- Memòria Ambiental, d'acord amb allò especificat a l'apartat 8.1 d'aquest Plec.
- Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i Ambientals, d'acord amb allò especificat a l'apartat 8.2 d'aquest Plec.
- Formulari – resum de la "*Llista de Control per a l'Aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres*", d'acord amb allò especificat a l'apartat 8.2
- Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, d'acord amb allò especificat als apartats 8.3 d'aquest Plec.
- Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica, segons s'indica a l'apartat 8.4 d'aquest Plec.
- Informe de valoració de criteris de sostenibilitat, segons s'indica a l'apartat 8.5 d'aquest Plec
- Pla de Manteniment Integral", segons s'indica a l'apartat 8.6 d'aquest Plec.
- Altres requeriments relatius a sostenibilitat i medi ambient, d'acord amb l'apartat 8.7 d'aquest Plec.

13. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

El Projectista tindrà en compte el contingut de la documentació subministrada per BIMSA pel que fa referència a les mesures correctores per l'obra civil a què obliga la Declaració d'Impacte, a efectes de la seva inclusió en el Projecte.

La resta de mesures correctores es tindran en compte en fer el Pressupost per al coneixement de l'Administració.

14. PLA DE TREBALL PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

El Projectista proposarà a BIMSA un Pla de Treball per a la redacció del projecte, d'acord amb el termini d'execució dels treballs contingut en la seva oferta; aquest Pla de Treball haurà de ser presentat en el termini màxim de 3 dies, a partir de la comunicació de l'adjudicació.

El Projectista s'obliga a complir el calendari proposat que servirà de document base per a establir les penalitzacions que s'expressen en el contracte.

Les durades de les activitats s'indicaran en dies naturals i s'hauran de justificar, amb el detall necessari, en base als mitjans que el Projectista assigni en cada moment a la realització dels treballs.

15. PRESENTACIÓ DELS TREBALLS

El lliurament dels treballs enquadernats es farà en format DIN A-3.

15.1. Textos escrits

Tots els textos escrits que integrin el Projecte encarregat es redactaran en català. No obstant això. BIMSA podrà exigir la traducció i edició d'una part, o de la totalitat del projecte, en castellà i/o anglès.

En tots els casos caldrà utilitzar processadors de textos.

S'adjuntaran les sortides pròpies dels programes informàtics - pressupostos, plec de condicions, planificació d'obra i pla de control de qualitat – que suporten la metodologia emprada per BIMSA.

15.2. Plànols

Els plànols originals, la totalitat dels quals s'hauran de realitzar expressament per a aquest Projecte, es dibuixaran en format DIN tipus A-1 a les escales convenients.

Les reproduccions en format DIN A-3 destinades a l'enquadernació, referents a les plantes topogràfiques amb traçat, es faran en dos colors i amb un nivell de definició similar al d'una reproducció fotogràfica del DIN A-1 original.

Tots els plànols hauran d'ésser elaborats per mitjà d'eines informàtiques que permetin el lliurament dels mateixos en fitxers d'extensió *.DWG i *.DGN; havent-se de lliurar els plànols en suport informàtic (d'acord amb les esmentades extensions) i seguint les especificacions del Manual d'estructuració informàtica de BIMSA..

Es lliuraran també, en suport de paper, format DIN-A1, únicament els plànols de planta referits a les EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS, així com tots els plànols de definició en planta del traçat.

15.3. Documentació a lliurar

El projectista esta obligat a lliurar el nombre de separates necessàries, segons s'especifica al punt 6.3 d'aquest plec.

El Projectista està obligat a lliurar, de manera predeterminanda, un mínim de 6 exemplars del projecte executiu en paper, complets i numerats, tot i que BIMSA podrà incrementar o reduir raonadament aquest nombre.

Els volums que composin el treball tindran un gruix no superior a quatre (4) centímetres.

Els títols i inscripcions que hauran de constar sobre tapes i lloms dels volums que configurin el Projecte i la seva presentació general, seran determinats per BIMSA, la qual facilitarà el model.

A requeriment de BIM/SA, es lliuraran un mínim de dos exemplars en suport informàtic amb tota la informació, degudament classificada, que s'hagi generat per a la redacció del Projecte al utilitzar qualsevol de les eines informàtiques esmentades en aquest Plec.

Així mateix, el Projectista lliurarà un mínim de quatre CD-ROM amb els fitxers informàtics corresponents al contingut del Projecte, segons les especificacions del Manual d'estructuració informàtica de BIM/SA.

Tota la documentació que se lliuri es farà constar a una carta, la qual ha de rebre la conformitat per part de BIMSA. Sense aquesta carta no es considerarà recepcionat el treball.

La recepció reiterada de suports informàtics incomplets o que no responguin a la normativa vigent donarà lloc a l'aplicació de les clàusules de penalització previstes en la qualificació dels projectes.

16. ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS

La supervisió i aprovació de cadascuna de les unitats de treball, per part de BIMSA, és condició obligada perquè el Projectista pugui desenvolupar d'altres unitats de treball que depenguin de les primeres.

En qualsevol lliurament parcial, BIMSA revisarà la documentació corresponent, indicant, si és el cas, els arranjaments a realitzar pel Projectista.

En particular, en la data prevista, el Projectista remetrà un exemplar de l'esborrany complet del Projecte a BIMSA per a la seva revisió i control tècnic del Projecte; i en funció del resultat d'aquesta, BIMSA indicarà al Projectista la realització de les correccions i/o modificacions que s'hagin de considerar, o si s'escau, n'autoritzarà l'edició.

Si la citada revisió de l'esborrany complet es porta a terme dins el període de temps reservat a tal fi dins el Pla de Treball per a la redacció del projecte, el lliurament definitiu del Projecte no sofrirà cap variació respecte a la data prevista; però si passat aquest termini, no estigués efectuada dita revisió, la data de lliurament s'ajornaria el període de temps transcorregut des del lliurament de l'esborrany.

El Projectista, un cop acceptat l'encàrrec s'obliga a realitzar-lo sota les directrius contingudes en el present Plec i seguint la metodologia i els procediments que en aquest s'indiquen, i no s'acceptarà per part de BIMSA, cap unitat de treball que no estigui elaborada d'acord amb els extrems esmentats.

17. COHERÈNCIA ENTRE PROJECTES

Degut a la tramificació dels encàrrecs, cal dedicar especial cura a les tasques de normalització i coherència del Projecte resultant.

El Projectista facilitarà al màxim l'esmentada coherència, atenent-se als criteris unificats que s'estableixin, disposant de la convenient coordinació amb els projectistes d'altres trams.

Particularment s'haurà de coordinar amb els projectistes dels trams adjacents, per tal d'aconseguir una perfecta continuïtat en el traçat i en els replantejaments.

Aquesta coordinació entre els diferents projectistes de trams adjacents serà supervisada pel Director del Projecte.

18. PLA D'ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DEL PROJECTE

El Projectista presentarà, a l'inici dels treballs, el desenvolupament del Pla d'Assegurament de la Qualitat del Projecte que hagi ofertat, on s'han de reflectir les disposicions i mesures que pensa prendre per tal d'assegurar que el Projecte objecte d'aquest encàrrec compleix amb els requisits i especificacions exigides.

L'esmentat Pla d'autocontrol, haurà de contemplar, a títol orientatiu i no limitatiu, el control de les dades emprades (origen, validesa, etc.), el control dels càlculs (verificació, consistència amb la normativa, etc.), la revisió dels plànols (presentació adequada, escales, detalls necessaris, etc.) i la revisió exhaustiva del pressupost (amidaments, quadres de preus i pressupost).

Així mateix caldrà fer el control de les interfases entre les diferents especialitats que intervenen en la redacció del Projecte, de l'aparició d'incoherències, dels possibles oblits i de la generació d'errades de tota mena.

El control intern que el Projectista ha d'efectuar mitjançant el Pla d'Assegurament esmentat és independent de la supervisió que BIMSA durà a terme en el decurs de la redacció del Projecte.

BIMSA durà a terme per ell mateix, o mitjançant tercers, un seguiment de la redacció del projecte, i una supervisió del mateix un cop acabat.

El Projectista s'obliga, sense cap cost addicional sobre l'ofertat,, a participar en les reunions de seguiment (d'acord al calendari que BIMSA fixarà) aportant la documentació que s'estableixi, i a efectuar les esmenes, aclariments o justificacions , sobre el contingut del projecte que li siguin demanades per BIMSA, en base a la supervisió efectuada.

Ignasi de Moner i de Castellarnau
Director de Gestió de Projectes
BIMSA

Barcelona, data signatura electrònica