

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ARE SANT CRIST DEL MUNICIPI DE BADALONA

II.- Contingut documental dels projectes

Contingut dels projectes

L'estructura dels documents dels projectes a redactar objecte del present plec serà la mateixa, però el grau de detall i de desenvolupament de cada apartat serà diferent en cada cas:

Projecte de les obres d'urbanització de l'ARE SANT CRIST:

Aquest projecte concreta les línies bàsiques d'urbanització proposades amb un nivell de definició precís que permeti l'execució de les obres per a la completa urbanització de l'àmbit de l'ARE de Sant Crist

Caldrà considerar els resultats del procés de participació ciutadana en relació al tractament de l'espai públic.

La documentació i informació que contingui serà, com a mínim, la que es descriu en els apartats que segueixen.

Document I. Memòria

Aquest document està format per la memòria descriptiva i els annexos.

(Cal respectar els estils de text de les plantilles de redacció del document)

1. Memòria descriptiva

Describeix els antecedents del projecte, assenyala les necessitats a satisfer, exposa i justifica les solucions que s'adopten, indicant els criteris de tot ordre que s'han de tenir en compte en la redacció del projecte.

La memòria descriptiva ha de tenir la suficient claredat i ha d'arribar fins a una concreció tal, que la seva sola lectura doni un coneixement exacte del que es vol executar i com s'ha d'executar.

1.1 Antecedents

En l'apartat d'antecedents es farà referència a les dades prèvies a la redacció del projecte d'urbanització, pel que fa al procés urbanístic, tot fent menció expressa dels instruments de planejament que el projecte desplega.

(Els apartats 1.2 al 1.10 tindran com a base la documentació continguda al planejament incorporant les aportacions i esmenes que pertorquin fruit del procés, d'informes posteriors a l'aprovació del pla i tota la informació que es cregui oportuna per a completar el projecte d'urbanització)

1.2 Informació sobre l'estat actual del terreny, topografia i serveis urbanístics existents

Es descriuran amb precisió tots aquells elements que conformen i caracteritzen la zona objecte de transformació, complementant la base topogràfica, caldrà situar els següents paràmetres sobre la proposta que fa el planejament, amb la finalitat d'identificar la seva possible interacció amb aquest:

- Identificació de Xarxes de serveis i elements amb possibilitat i capacitat d'evacuació d'aigües pluvials i definició de zones inundables.
- Identificació de línies d' AT, MT i BT amb les seves corresponents àrees d'afectació a l'edificació.
- Identificació de línies telefòniques i telegràfiques.
- Identificació de xarxes generals d'abastament d'aigua.

- Identificació de xarxes de gas amb les seves corresponents àrees d'afectació a l'edificació.

Elements existents a protegir o d'interès (arbres aïllats, àrees de vegetació a conservar, etc.) expressats a la documentació ambiental i del patrimoni cultural associada al projecte.

- Elements patrimonials a conservar, segons indiqui l'estudi corresponent (estudi històric, informe ambiental).
- Zones de servitud, de domini públic i d'afectació de carreteres i ferrocarrils.
- Fotografies dels elements que identifiquen el territori en què s'intervé.
- Gasoductes, oleoductes, etc.
- Llistat bases coordenades del topogràfic.

Es definiran els límits geogràfics del sector de la manera més detallada possible i s'incorporarà la superfície del sector i de la fase a desenvolupar en hectàrees.

1.3 Característiques urbanístiques

En aquest apartat es farà referència al pla a partir del qual es redacta el projecte, tot fent esment a les etapes en què el pla divideix l'execució de l'obra.

Es definiran les característiques dels sistemes i les zones segons es determina al pla.

En la descripció de les característiques del pla s'haurà de fer esment a l'ús, tipus edificatori, edificabilitat, parcel·la mínima, ocupació, dotacions mínimes segons el pla, alçades reguladores, nombre de plantes, etc. i els elements característics que es defineixin al projecte d'urbanització bàsic, com ara obres de fàbrica, obres de drenatge, dipòsits, depuradores, etc.

1.4 Proposta sobre la solució adoptada

En aquest apartat es descriurà i justificarà la proposta del projecte d'urbanització, donant continuïtat als criteris seguits en el planejament i d'acord als resultats del procés de participació ciutadana, així com les solucions tècniques adoptades. Hi ha continguts que es preveu desenvolupar de manera més extensa en l'annex corresponent.

1.4.1. Espais lliures públics

Es farà una breu descripció i justificació dels criteris i proposta del projecte en relació a la concepció dels espais lliures públics de l'àmbit que hauran de seguir els criteris establerts en el planejament i els resultats del procés de consulta municipal, que es desenvoluparà més en l'annex corresponent.

1.4.2. Enderrocs i serveis urbanístics afectats

S'especificaran tots aquells elements que per causa del disseny dels traçats dels carrers i les interferències amb les parcel·les dels serveis tècnics i les zones verdes sigui necessari enderrocar, tot fent-ne una descripció. Els elements o edificacions que cal conservar, també s'especificaran, així com aquells elements singulars (arbres, murs, etc.). Per aquest darrer propòsit, caldrà considerar les mesures indicades a la documentació ambiental associada al projecte i a la normativa del planejament, on s'indica la necessitat o no de conservar determinats elements naturals o patrimonials.

En el cas que es reutilitzin materials procedents dels enderrocs caldrà indicar-ho. Aquests materials podran ser reciclats dins de la pròpia obra per al seu ús posterior (pavimentació, execució de voreres, rebliment del terreny, rebliment de talussos, etc.), tenint en compte que es farà segregació de residus a l'obra i que s'aplicaran les bones pràctiques en les tasques de desconstrucció per facilitar el reciclatge de materials. Els que siguin rebutjables es portaran als abocadors corresponents indicant la seva ubicació i s'especificarà al corresponent annex de gestió de residus.

1.4.3. Moviment de terres i geotècnia

Caldrà especificar el tipus de terreny, segons les dades generals obtingudes de l'estudi geotècnic, les relacions òptimes desmunt/terraplè segons la tipologia del terreny, el gruix d'excavació (terra vegetal, etc.) i d'acord amb l'annex corresponent.

Les rasants s'ajustaran a les preexistents, tenint en compte la normativa d'accessibilitat, intentant que aquestes no superin mai el 8% de pendent i un mínim de 0,5%.

Es procurarà equilibrar el balanç de terres de l'obra i, considerant la informació de l'estudi geotècnic, es farà una valoració de la necessitat d'aportació de terres de préstec i del transport de les terres al lloc de deposició o abocador. Per aquesta valoració es tindrà en compte la possibilitat de tractaments in situ o en la zona d'aplec corresponent, per tal de minimitzar l'entrada i sortida de terres.

1.4.4. Estudi d'inundabilitat

Caldrà explicar la incidència de la inundabilitat en l'àmbit del projecte i fer referència a l'annex on figura l'informe corresponent. Així mateix, caldrà explicar, i justificar en l'annex corresponent si escau, que les actuacions proposades en zona inundable o de flux preferent, no incrementen de manera significativa la inundabilitat de l'entorn immediat ni aigües avall.

1.4.5. Vialitat, afermat i pavimentació

En el projecte es fa una aposta clara pels modes de transport sostenible, especialment pel que fa a la mobilitat activa (vianants i bicicletes), en detriment de l'ús del vehicle privat. L'àmbit del projecte presenta unes distàncies i una orografia, suavitzada en les rasants estudiades en el planejament, adients per als desplaçaments a peu.

En el projecte caldrà justificar les solucions adoptades, els tipus de paviments que es preveuen per cada carrer tant en la calçada com en la vorera, els tipus de vorades, el tipus d'escocells i de tots els elements d'acabats superficials que serveixin per a la completa urbanització dels carrers.

S'haurà de donar compliment a tot allò que determina l'*Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats*.

Per tal de determinar el tractament dels carrers i les característiques de la pavimentació, es consideraran els criteris inclosos en el planejament, els resultats del procés de participació ciutadana, i els condicionants tècnics i criteris de disseny de projecte com:

- Tipus de trànsit rodat pels diferents carrers proposats (lleuger, pesant, de vianants, trànsit restringit, carrils bici, etc.)
- Velocitat prevista del traçat del carrer, a partir de la definició precisa de les seves rasants.
- Amplades de carrers i seccions tipus, incorporant l'espai suficient pels corresponents talussos dels terraplens o excavacions. Incloent també, dins del sector, els espais necessaris per l'execució de cunetes de desguàs, del cap i del peu dels talussos.
- Materials i peces d'acabat de les voreres i paviments per a cadascú dels carrers en projecte, considerant també els materials reciclats de residus de la construcció i demolició (RCD), de dins de l'obra o d'una planta de tractament de RCD propera, d'acord, pel cas de vials, al tipus, al trànsit previst pel mateix i l'ús al que es destina.

L'afermat es definirà seguint les directrius de la taula de fers d'INCASÒL (vegeu Annex de pavimentació), i tenint en compte l'estudi geotècnic realitzat sobre el terreny.

S'haurà de tenir en compte que el gruix de l'asfalt, de la capa de rodadura, no serà inferior a 6 cm.

Caldrà tenir en compte que totes les capes de fermes de la calçada (asfalt, base, subbase, esplanada) tindran un pendent transversal de 2%.

Per a reduir l'impacte acústic del trànsit de vehicles s'utilitzarà paviment sonoredutor.

Es tindrà en compte en rotondes i accessos o en qualsevol intervenció en carreteres de la Generalitat, Diputació i Ministeri les recomanacions de ferm d'aquests organismes.

Paràmetres mínims funcionals pels carrers:

Segons el decret de mobilitat es tindran en compte els següents paràmetres:

- Carrers de zona 30 amplada mínima 10 metres.
- Carrers xarxa bàsica amplada mínima 11 metres.
- Carrers xarxa bàsica més carril bici 13 metres.
- Carres xarxa bàsica més itinerari exclusiu transport públic amplada mínima 16 metres.
- Els pendents longitudinals dels carrers tindran com a màxim un 6% i el transversal serà $\leq 2\%$
- Els pendents del carrils bici tindran com a màxim un 5% i de forma ocasional i justificada el pendent pot arribar fins al 6%.

Segons criteris de l'INCASÒL es tindran en compte els següents paràmetres:

- Els passos de vianants seran elevats per donar prioritat als recorreguts de vianants. En cas que no sigui possible s'estudiaran altres estratègies per reduir la velocitat dels vehicles en els punts de creuament.
- Vorera mínima amb arbrat, si el pas de vianants no pogués ser elevat:
 - amb orelles a l'aparcament per als guals de vianants 3,00 metres.
 - sense orelles a l'aparcament per als guals de vianants 3,60 metres.
- Vorera mínima sense arbrat 3,30 metres.
- Vorera mínima per encabir tots els serveis 2,50 metres.
- Carril bici de dos sentits l'amplada mínima serà de 3,00 metres quan estigui en calçada i de 2,5 metres quan sigui una pista en un espai verd.
- Carril bici d'un sol sentit l'amplada mínima serà d'1,50 metres, preferiblement d'1,75 metres.
- Si hi ha mitjana, al mig d'un carrer de quatre carrils, aquesta ha de tenir una amplada mínima en el pas de vianants de 1,5 metres i a nivell de calçada.
- Si s'ha de col·locar una parada d'autobús preveure una separació de 0,9 metres a la vorada, una amplada mínima per la parada de 1,4 metres, i permetre el pas suficient per a vianants (mínim 1,5 metres). Si hi ha aparcament es preferible situar la parada d'autobús en aquest espai.
- Radi mínim en els atzacacs per vehicles de bombers serà de 15 metres.
- Calçada de dos carrils amb dos sentits de circulació, els carrils seran de 3,5 metres, mínim 3 metres i màxim 4 metres però no aconsellable doncs afavoreix la velocitat.
- Aparcament de vehicles serà de 2,20 metres a 2,5 metres.
- Calçada de quatre carrils amb dos sentits de circulació, els carrils seran de 3 metres, si ha de passar autobús es preferible que el seu carril tingui una amplada mínima de 3,50 metres.
- Radi mínim a les cantonades serà de 3 metres preferible 5 metres.
- Radi mínim en els atzacacs pels cotxes serà de 6 metres.

1.4.6. Xarxes de serveis:

Per a cada un dels següents serveis caldrà una definició bàsica de necessitats i consums, en relació al planejament i de possibilitats de subministrament, mitjançant les xarxes exteriors existents, o ampliant aquestes.

1.4.7. Clavegueram

La xarxa de clavegueram prevista en els estudis del planejament és separativa. Les aigües pluvials es recolliran mitjançant Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS), amb la previsió de la definició de seccions i pavimentacions que permetin conduir-les fins a les zones d'infiltració. Les aigües pluvials de les parcel·les es canalitzaran, si no són emmagatzemades en dipòsits per al seu aprofitament, fins a la xarxa existent a la vialitat.

En les zones d'aparcament es disposarà d'un paviment tou i permeable que permetrà el filtratge de l'aigua de pluja al subsòl. En les zones verdes s'estudiarà la possibilitat de crear basses de laminació.

Les diferents zones d'infiltració estaran connectades mitjançant una canonada de polietilè de 500mm de diàmetre, de manera que el cabal excedent del sistema d'infiltració es conduirà per gravetat per l'acumulació d'aigua.

Les aigües residuals de les parcel·les es connectaran a la xarxa de residuals existent sota la vialitat, i es conduiran mitjançant canalització de polietilè de 315mm de diàmetre fins al col·lector receptor.

Per tant, per tal de definir la xarxa de clavegueram, s'hauran de concretar per a la seva execució els següents conceptes:

- Xarxes existents (pluvials i/o fecals): posició, secció estimativa i materials.
- Sistema separatiu per acomplir els criteris de l'ACA.
- Caldrà col·locar arquetes de control a les voreres, alineades amb les columnes d'enllumenat, excepte indicacions pròpies de l'Ajuntament.
- Punt d'abocament.
- Depuradora existent o de nova construcció i empresa concessionària (tenint en compte la possible reutilització de les aigües reciclades).
- Materials a utilitzar i diàmetres.
- Separadors d'hidrocarburs, dipòsits de contenció d'aigua de pluja i/o d'aigües grises, etc.
- SUDS
- Estudis de basses de laminació, drens francesos o d'altres sistemes per controlar l'abocament de les aigües.
- Altres.

1.4.8. Aigua potable

La xarxa d'aigua potable ha de connectar a la xarxa existent d'aigües de Badalona. Caldrà definir els punts de connexió per tal de garantir el subministrament d'aigua potable en cas d'avaría d'una de les conduccions, facilitar el manteniment i garantir la continuïtat a la trama urbana.

Els disseny de la xarxa interior es farà amb canonada de polietilè de 10 atm, es preveuran les vàlvules de seccionament en els diversos nusos, per garantir l'aïllament de les diferents canonades de distribució, així com les vàlvules de descàrrega necessàries per al buidatge de la xarxa.

Per al disseny de la xarxa d'aigua potable, caldrà tenir en compte els següents conceptes:

- Dades de la companyia subministradora (avant projecte de la companyia subministradora).
- Consum previst tenint en compte el consum amb 2 hidrants mínim.
- Dades de subministrament: secció, cabal i pressió.
- Punt de connexió a la xarxa existent.
- Necessitat de construcció d'un nou dipòsit o ampliació de l'existent.
- Necessitat d'un grup de pressió.
- Altres.

Els tubs seran de polietilè i només es posaran canonades de fossa si les demana la companyia subministradora.

1.4.9. Reg

Per dissenyar la xarxa de reg es seguiran els criteris definits en fase de planejament, tenint en consideració el resultat i les propostes derivades del procés de participació ciutadana i els criteris dels serveis tècnics municipals.

En general, la transformació efectiva d'usos, comporta un increment de la impermeabilització del sòl, i per tant, un increment de l'escolament superficial. En aquest sentit, cal ajustar els consums en els espais lliures, al volum d'aigua derivat d'aquest canvi de les condicions del sòl, és una estratègia que tendeix a tancar el balanç d'ús de l'aigua.

Es preveu l'aprofitament de les aigües pluvials, procedents de l'escorrentiu de carrers i l'espai públic, mitjançant la bassa existent com a dipòsit d'acumulació. A més, es pot plantejar l'execució de pous de captació d'aigua freàtica i/o, excepcionalment, la connexió a la xarxa d'aigua amb comptador per al cabal que calgui d'acord amb les necessitats de reg.

Caldrà realitzar el disseny i els càlculs hidràulics del grup d'impulsió de l'aigua des del dipòsit i/o el pou per dotar del cabal i la pressió necessària a la xarxa de reg.

El tipus de reg podrà ser automàtic o manual per als sistemes d'aspersió, difusió, degoteig o qualsevol altre que estigui justificat. Si el sistema de reg és automàtic, la planta arbustiva i l'arbrat es regarà mitjançant reg per degoteig i la gespa mitjançant aspersors, difusors o degoters en funció de les dimensions dels parterres. Caldrà definir, d'acord amb els serveis tècnics municipals, el tipus de programadors.

En tot cas, caldrà vetllar per minimitzar els requeriments de reg de les plantacions amb una correcta tria de les espècies a implantar.

S'instal·laran boques de reg com a suport de la instal·lació de reg automàtic i per altres usos de manteniment de l'espai públic.

S'empraran els següents materials:

- Les canonades a utilitzar seran de polietilè de baixa densitat amb una pressió nominal de 10 atmosferes.
- Les canonades de distribució de diàmetre inferior que s'utilitzaran sota paviment seran de 32 mm de diàmetre exterior.
- Els degoters utilitzats s'enterraran i seran degoters autocompensants integrats, i amb un laberint interior per evitar obturacions i amb un cabal nominal de 2 a 3 litres per hora.
- Per al reg de l'arbrat s'utilitzarà una anella de degoteig de 2 metres que contingui degoters cada 30 cm o bé dos degoters de botó de 8 l/h de cabal nominal cadascun.

1.4.10. Subministrament elèctric

Es preveu que els projectes d'urbanització d'ambdós polígons incorporaran un estudi energètic que prevegi les mesures que garantiran el balanç net energètic de les actuacions. Aconseguir el balanç net implica la producció amb energies alternatives de les necessitats

energètiques previstes en els polígons i poder implantar criteris fonamentals com la generació distribuïda.

Les xarxes de mitja tensió (MT) i baixa tensió (BT) es dissenyaran d'acord amb l'assessorament de la companyia Endesa Distribución Eléctrica, SLU (EDE), que d'acord amb la informació facilitada per la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, haurà de ser la responsable del subministrament elèctric del sector.

La nova xarxa de MT s'ha previst en forma mallada, i es connectarà a la conducció soterrada existent.

A la vegada, totes les parcel·les disposaran de subministrament en BT, d'acord amb l'ITC-BT-10, tot i que es limitarà a una potència màxima en BT de 50kW per a les parcel·les d'equipament – amb l'excepció de l'equipament escolar situat a l'Av. dels Països Catalans, que disposarà de 100kW en BT – i es garantirà l'accés a la xarxa de MT en cas que la parcel·la requereixi del subministrament d'una potència superior a aquesta. Aquesta potència en BT es distribuirà des dels sis nous centres de transformació, de dos transformadors de 630kVA cadascun, que s'ubicaran dins de parcel·la privada i en vialitat, garantint en tot moment l'accés per part de la companyia distribuïdora.

Així mateix, s'ha previst la instal·lació elèctrica específica per a la recàrrega dels vehicles elèctrics, d'acord amb les dotacions establertes en l'ITC-BT 52.

L'estesa de línies serà sempre subterrània, d'alumini dins de tub de polietilè, i amb cinta senyalitzadora de polietilè. Els creuaments seran protegits amb dau de formigó.

Per tant, per tal de dissenyar la xarxa de subministrament elèctric, caldrà considerar en el projecte els següents aspectes:

- Determinacions de l'Estudi energètic que prevegi les mesures que proposin un balanç energètic
- Companyia subministradora.
- Conveni d'inversió conjunta amb la companyia (si existeix).
- Línies existents a eliminar o modificar.
- Punts de connexió MT.
- Tipus de CT (aeri, soterrat o en locals d'edificis). Transformadors de 630KVA.
- Desviaments provisionals per a l'execució de l'obra.
- Altres.

Els materials utilitzats compliran el Reglament vigent de BT i les Normes Tècniques Particulars de la companyia subministradora.

1.4.11. Enllumenat públic

Es definirà l'enllumenat públic d'acord amb els criteris dels tècnics municipals de l'Ajuntament de Badalona i d'acord amb les normatives vigents aplicables, seguint els criteris de baix consum, eficiència energètica i protecció de la contaminació lumínica. Es tindran en compte les recomanacions d'*Alumbrado de vías públicas* de la Comissió internacional de l'enllumenat (CIE).

Les instal·lacions hauran de contemplar des de la seva fase de projecte, el compliment de Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi. Molt especialment s'haurà de tenir la cura de comprovar que no es superen els valors màxims d'il·luminació, enlluernament i llum intrusa previstos per a cada cas.

D'acord als estudis previs del planejament, s'instal·laran dos quadres de comandament, un per a cada PAU i propers a dos dels centres de transformació previstos. Un cop fet l'estudi luminotècnic i el de distribució de potències, els nous circuits es connectaran als dos nous

quadres d'enllumenat ubicats a la façana dels edificis, a prop del centre de cadascun dels Polígons d'Actuació Urbanística, i a les línies existents.

L'estesa de línies serà sempre subterrània, de coure dins de tub de polietilè i amb cinta senyalitzadora de polietilè. Es disposarà d'una arqueta de 30x30cm a cada punt de llum en el que s'hi localitzarà la pica de connexió a terres i una arqueta de 40x40cm en els encreuaments de calçada per facilitar-ne l'estesa i reposició dels conductors.

Contingut Bàsic enllumenat

Per tal de projectar la xarxa d'enllumenat públic caldrà tenir en compte els següents conceptes:

- Amb caràcter orientatiu, cal projectar una distribució unilateral si l'amplada de la via és menor que l'alçada de les lluminàries; una distribució bilateral al portell si està compresa entre 1 i 1,5 vegades l'alçada; i una distribució bilateral enfrontada si és més gran d'1,5 vegades.
- Caldrà prioritzar la il·luminació dels espais públics destinats a vianants i bicicletes, respecte al trànsit de vehicles.
- Estalvi energètic. (Cal consultar a l'Ajuntament el tipus de reducció que volen). Per permetre que a mitja nit, o quan el tràfic sigui menor, hagi menys flux lluminós a cada punt de llum i per tant l'energia elèctrica consumida sigui menor, mantenint-se la uniformitat, es projectarà el sistema d'encesa mitjançant reactàncies de doble flux a cada punt de llum, en instal·lacions de menys de 20 kW.
- Per a instal·lacions de potència superior es considerarà el sistema d'encesa mitjançant un equip de reducció de tensió en capçalera.
- Tipus de columna: alçada, materials (metàl·liques, plàstic) disseny específic, etc..
- Tipus de làmpada: Es projectarà amb llums LED, amb preferència les que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K (llum groga) sobre les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K (llum blanca). Si es desitja un altre tipus de llum blanca, aquesta només es podrà instal·lar en els casos que ho permeti el Decret 190/2015, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. Per aquests casos es considerarà l'opció de les làmpades d'halogenurs amb cremador ceràmic, o altres que puguin haver en el mercat si el seu funcionament permet una reducció del nivell lumínic a la mitja nit o als horaris que marqui la llei.
- Tipus de lluminària: tancades, esfèriques, decoratives, projectors, balises.
- Condicionaments especials dels quadres d'enllumenat (reductor tensió en capçalera o reducció 50% lluminàries, comandament via radio/mòdem, etc.)
- Tipus d'armari (polièster o acer inoxidable). Es col·locarà 1 armari per cada 6 línies
- De forma general, s'ha de donar compliment al Decret 190/2015, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. Aquest Decret contempla una sèrie de criteris que condicionen l'enllumenat de les obres d'urbanització.

Concretament, cal tenir en compte el següent:

Capítol 2, article 5. La classificació de les zones en funció de la seva protecció enfront la contaminació lluminosa. Les actuacions de l'INCASÒL acostumen a trobar-se a la zona E3 (àrees urbanes o urbanitzables), encara que en algun cas, podrien estar properes a zones E1, (coincidents amb espais naturals protegits).

Capítol 2, articles 11, 12, 13 i 14. Les característiques que han de presentar les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior segons la classificació de l'àrea on es troba l'actuació (que, per actuacions de l'INCASÒL, acostuma a ser E3).

1.4.12. Telecomunicacions (telefonía, àudio, vídeo, TV i altres comunicacions per cable)

La xarxa de telefonía es connectarà a la xarxa soterrada municipal existent i es dissenyarà d'acord amb els criteris de la companyia concessionària d'aquest servei.

La canalització anirà soterrada per la vorera amb arquetes de connexió a peu de cada parcel·la.

Per tal de projectar la xarxa de telecomunicacions caldrà tenir en compte els següents conceptes:

- Verificar si l'Ajuntament està o estarà adherit o consorciat a Localret.
- Companyia concessionària de l'Ajuntament ó núm. de companyies a preveure.
- Convenis amb companyies i/o Localret.
- Punts de connexió a la xarxa existent.
- Inclusió a la nova xarxa del desplaçament de xarxes preexistents.
- Convenis previs.
- Telègrafs – Caldrà deixar un conducte enterrat des de l'inici fins al final de l'actuació.
- Esquema de xarxa.
- Altres.

1.5 Elements urbans (Mobiliari urbà, marquesines bus, contenidors, escombraries, etc.)

S'explicarà en detall el mobiliari urbà escollit i els criteris per la seva elecció, s'haurà de tenir en compte els criteris inclosos a l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada, les especificitats que determini l'Ajuntament de Badalona i els resultats del procés de participació ciutadana.

1.6 Semaforització

La xarxa semaforica es realitzarà sempre i quan l'Ajuntament o altres organismes ho sol·licitin per escrit. (Les dades tècniques es posaran a l'annex corresponent).

1.7 Obres de fàbrica i obres de drenatge

S'argumentarà la seva construcció i es justificarà la tipologia escollida en relació a altres possibles solucions. Es detallarà la idealització de l'estructura i les hipòtesis de càlcul. En cas que facin servir programes informàtics, s'especificarà el nom del programa i el de l'entitat que l'hagi desenvolupat. Es faran plànols específics de detall de les obres de fàbrica.

Quan es tracti d'una obra que sigui de drenatge, es realitzarà l'estudi hidrològic de la conca corresponent per tal de justificar el pas del cabal de càlcul sota l'obra en qüestió.

Es farà esment de l'annex corresponent.

1.8 Enjardinament

D'acord als criteris i plantejament del planejament, les propostes ciutadanes i els condicionants tècnics, caldrà fer la descripció de l'ordenació vegetal adoptada amb descripció del tipus d'espècies vegetals i la seva conveniència.

L'arbrat i la planta arbustiva així com les barreges de llavors de les sèmres s'adaptaran a les condicions edafo-climàtiques de la zona, a la seva ubicació concreta (orientació) i al programa d'usos previst en cada espai.

Pel que fa a l'arbrat, la definició de les espècies es farà tenint en compte la secció dels carrers, triant arbres de copa estreta per a voreres estretes i de copa i mides superiors per als espais de més amplada.

Fruit del procés participatiu previ, es preveu la restauració del torrent d'en Bosc per reforçar la vegetació de ribera.

S'haurà d'incloure la previsió de tasques de manteniment a dur a terme durant l'any següent a la implantació.

Es farà esment de l'annex corresponent d'enjardinament.

1.9 Connexions exteriors i desplaçaments de serveis existents

En aquest apartat es farà referència a tots aquells elements exteriors que incideixen en la definició constructiva del projecte.

S'ha de fer esment a: la vialitat exterior a la qual s'ha de connectar la del polígon; la situació, característiques i punts de connexió exteriors al sector de les xarxes de serveis, a les quals hauran de referir-se les pròpies del sector; i. en general, tot allò que, tot i estant fora de l'àmbit, -com clavegueram d'aigües residuals i plujaes- tingui incidència, poca o molta, en la definició constructiva del projecte.

Com a conseqüència de la proposta, i un cop identificats els punts dels apartats anteriors, serà necessari proposar, coordinadament amb les diferents companyies, el desplaçament de les línies de serveis que afectades.

En cas que el cost de les obres de fora de l'àmbit del sector hagi de ser assumit per altres organismes o persones físiques distintes a l'INCASÒL, es descriuran i es consignarà el seu import, de tal manera que sigui fàcilment independitzable del conjunt.

1.10 Expropiacions i ocupacions temporals

En aquest apartat s'ha de fer referència a tots aquells terrenys fora de l'àmbit del sector de planejament que es desenvolupa, la disponibilitat dels quals, bé sigui permanentment, bé temporal, sigui necessària per al bon fi de l'obra.

Caldrà tenir en compte si són necessaris terrenys fora de l'àmbit per l'execució dels talussos dels terraplens o excavacions, tenint en compte també, l'ocupació temporal per a la seva execució.

1.11 Normativa vigent aplicable al projecte

S'inclourà un llista de normativa vigent aplicable al projecte, tenint en consideració els criteris i aportacions de l'INCASÒL i els serveis tècnics municipals de l'Ajuntament de Badalona.

1.12 Termini d'execució de les obres

S'indicarà la durada prevista de l'obra en mesos.

1.13 Classificació del contractista

S'indicarà la classificació mínima (generalment les 3 corresponents als capítols amb pressupost més elevat) que necessàriament haurà de tenir el contractista per a poder participar en l'execució de les obres, d'acord amb el que estableix la llei de Contractes de les Administracions Públiques, tot detallant-ne els articles que la regulen.

1.14 Fórmula de revisió de preus

S'indicarà la fórmula de revisió de preus que pertorqui, d'acord amb el que estableix l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

1.15 Seguretat i salut

Es justificarà la inclusió de l'estudi de seguretat i salut i es relacionaran l'articulat i la llei que ho regula.

1.16 Gestió de residus

Es descriuran els aspectes més significatius de la gestió de residus plantejada posant-la en relació, si escau, amb els treballs d'enderrocs i moviments de terres.

S'haurà de fer referència a l'Annex d'estudi de gestió de residus

1.17 Medi Ambient

Es farà menció a la incorporació de l'annex Estudi Ambiental. En aquest, cal haver contemplat tots els criteris ambientals determinats en la fase de planejament, així com la indicació d'on es troba cada un d'ells dins el projecte d'urbanització.

També, en l'annex esmentat, s'indicarà la metodologia per al seguiment ambiental en la fase d'obres i els criteris a tenir en compte per evitar danys en el medi ambient.

1.18 Pressupost

Pressupost de contracta

Es detallarà amb números i lletres el pressupost d'execució material, el pressupost de contracta i el pressupost global per a contracta que resulta de l'aplicació de l'IVA corresponent, tot especificant els percentatges que s'apliquen per arribar a cada pressupost.

Pressupost per al coneixement de l'administració

Es detallarà amb números i lletres el pressupost que s'especifica en el full de Pressupost per coneixement de l'Administració.

1.19 Documents que integren el projecte

En aquest apartat es farà una relació dels documents que integren el projecte. En la majoria dels casos seran els següents:

Document I. Memòria

Document II. Plànols

Document III. Plec de prescripcions tècniques

Document IV. Amidaments i pressupost

1.20 Declaració d'obra completa

(Al final de la memòria descriptiva anirà la signatura gràfica de l'autor del projecte segons l'Empresa redactora del projecte)

2. Annexos

2.1. Adaptació planejament

En aquest annex s'especificaran les diferències que hi pugui haver entre el planejament i el projecte d'urbanització, com a resultat lògic de la concreció que suposa aquest respecte del primer, tot justificant que aquestes variacions s'ajusten al que estableix el planejament.

En aquest annex s'incorporaran els quadres de superfícies de totes les zones i sistemes, en conjunt i per illes, tot indicant el tipus edificatori, l'edificabilitat, l'alçada reguladora màxima, el nombre de plantes i el nombre d'habitatges. S'especificaran, si es dona el cas, els possibles ajustos que incorpori el projecte.

En aquest annex s'inclouran els plànols de vialitat, zonificació, d'ordenació de l'edificació i parcel·lació del planejament, de manera que la caràtula pròpia d'aquests plànols es distingeixi clarament. Aquests plànols seran els del planejament aprovat definitivament. També s'inclourà un plànol comparatiu del planejament i del projecte, en el cas d'haver modificacions.

2.2. Fotogràfic

Recull de fotografies de l'àmbit del sector en el seu estat inicial, així com de la resta d'infraestructures i serveis del seu entorn que pugin interferir en el desenvolupament de l'obra.

2.3. Estudi geotècnic

En aquest annex s'inclourà tota la documentació aportada per l'empresa encarregada de l'estudi, la contractació de la qual i el pagament dels seus serveis aniran a càrrec de l'INCASÒL.

2.4. Estudi d'inundabilitat

En aquest annex s'inclourà tota la documentació de l'estudi d'inundabilitat de la Modificació puntual del POUM de Badalona en l'àmbit centre . En el cas que sigui necessari projectar alguna actuació en zona inundable o zona de flux preferent, que requereixi de l'estudi i justificació del compliment del Reglament de Públic Hidràulic, s'incorporarà en aquest annex, com a apartat independent.

Així mateix, s'incorporarà l'estudi hidràulic de les basses de laminació en les zones verdes vinculades al Torrent d'en Bosc.

2.5. Expropiacions, servituds i ocupacions temporals

Per a cada parcel·la afectada en terrenys fora sector, s'haurà d'especificar:

- Expropiació de la propietat
- Servitud (pot ser de pas, d'aqüeducte, de vol, ...)
- Ocupació temporal, 5 m a cada costat de l'eix de la canonada

A l'hora d'amidar les superfícies de les zones d'afectació, cal tenir en compte que aquestes no es poden solapar (per exemple, com a ocupació temporal no s'haurà de considerar la franja afectada per l'expropiació de la propietat i de la servitud).

Per a cada parcel·la afectada s'especificarà la identificació de la parcel·la, el polígon cadastral, la parcel·la cadastral, el nom del propietari i la superfície per a cadascuna de les figures d'afectació.

S'inclourà una relació d'aquestes parcel·les numerades en un quadre resum amb la superfície total per a cada figura d'afectació.

S'inclourà un plànol amb les zones afectades dades sobre la topografia o cartografia, seguint els criteris del plànol de planta d'expropiacions.

2.6. Càlculs de traçat

A més de la fórmula i diagrames de càlcul dels acords verticals, s'adjuntaran llistats d'alineacions en planta i alçat; així com, els punts deduïts dels vials existents (en planta i alçat).

En el llistat d'alineacions en planta hi haurà de constar la longitud de cada alineació, l'azimut de les rectes i el d'entrada i sortida a les corbes, coordenades (x,y) i PK dels punts de tangència i radi i coordenades (x,y) del centre de cada corba. En cas d'enllaç amb carreteres, s'haurà de definir el tipus de clotoide a emprar; així com tots els punts singulars, interseccions, etc.

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 de les interseccions, dels enllaços i de les rotondes).

S'inclourà també un llistat de les bases de replanteig amb llurs coordenades (x,y,z).

2.7. Pavimentació

En aquest annex es justificaran, tenint en compte l'estudi geotècnic, el PG3 i la taula de fermes d'INCASÒL, els tipus de paviment que es preveu per cada vial tant en la calçada com en la vorera, els tipus de vorades, el tipus d'escocell, el tipus de gual i de tots els elements d'acabats superficials que serveixin per deixar els vials totalment acabats.

Inclourà la taula del reglament de fermes que s'hagi aplicat en cada cas (INCASÒL, Carreteres de Generalitat, Ministeri, Diputació, etc.)

2.8. Xarxa d'aigua potable

En aquest annex s'especificaran els sistemes de càlcul emprats per a la xarxa d'aigua potable, indicant si el diàmetre dels tubs és interior o exterior, i es llistaran els resultats obtinguts. Tindrà com a base els càlculs de la MpPDU de les Àrees Residencials Estratègiques de l'àmbit de Barcelonès en relació a l'ARE Sant Crist de Badalona i correccions que és derivin dels informes posteriors a l'aprovació inicial i tota la informació que es cregui oportuna per a completar aquest annex

A més, s'hauran de seguir els següents criteris per al dimensionat de la mateixa:

Dotacions recomanables per a la xarxa d'aigua en actuacions residencials, considerant 3 habitants (hab) per habitatge:

- Habitatges = 200 l/hab/dia
- Comercials = 0,3 l/s/ha
- Zones verdes = 0,1 l/s/ha.
- Equipaments = 0,3 l/s/ha

Dotacions recomanables per a la xarxa d'aigua en actuacions industrials:

- Parcel·les industrials = 0,3 l/s/ha
- Zones verdes = 0,1 l/s/ha.
- Equipaments = 0,3 l/s/ha

S'inclourà el plànol original facilitat per la companyia subministradora.

2.9. Xarxa de reg

Es descriurà la xarxa de reg projectada i tots els seus components.

Aquest annex ha d'incloure els càlculs detallats realitzats per al dimensionat de la xarxa de reg, indicant quina ha estat la fórmula emprada per al càlcul de les pèrdues de càrrega.

2.10. Xarxa de clavegueram

En aquest annex s'especificaran els sistemes de càlcul emprats per a la xarxa de clavegueram, i es llistaran els resultats obtinguts. Caldrà tenir en compte els següents determinants:

- Aportacions exteriors en superfície i d'altres xarxes existents.
- Les fases del sector o polígons
- Per a $\varnothing$ (exterior) ≤ 1200 mm s'utilitzaran canonades de polietilè d'alta densitat (PEAD) o polipropilè (PP), sempre i quan els condicionants del projecte ho permetin. Per a aquests tubs el cabal de càlcul no superarà el 70% de la secció plena.
- Per a $\varnothing$ (exterior) > 1200 mm s'utilitzaran canonades de formigó armat ASTM classe III. El cabal de càlcul d'aquests tubs no superarà el 70% de la seva secció plena.
- Es recomana que els diàmetres exteriors mínims per als tubs de PE i PP siguin de 315 per a la xarxa de residuals i 450 per a la de pluvials.
- La dotació per a el càlcul d'aigües residuals en polígons industrials serà de 0,1 l/s/ha.
- La dotació per a el càlcul d'aigües residuals en polígons residencials, serà de 200 l/hab/dia, considerant 3 habitants per habitatge.
- La dotació per al càlcul d'aigües pluvials s'utilitzarà el mètode racional, per un període de retorn de 10 anys en casc urbà i 500 anys en rieres.
- La limitació de velocitat serà de 6 m/s en pluvials i xarxa unitària, i de 3 m/s en residuals i com a mínim serà de 0,6 m/s.

Diàmetres mínims orientatius per a connexions a parcel·les i embornals:

		$\varnothing 200$	$\varnothing 250$	$\varnothing 315$
Pluvials	Residencials unifamiliars		•	•
	Residencials plurifamiliars			•
	Equipaments			•
	Embornals	•	•	
Residuals	Residencials unifamiliars	•		
	Residencials plurifamiliars		•	
	Equipaments		•	
	Industrials		•	

S'inclourà el plànol de conques, els fulls de càlcul de les conques i de les xarxes de pluvials i residual per trams.

2.11. Xarxa elèctrica

En aquest annex s'especificaran els sistemes de càlcul emprats per a la xarxa elèctrica, i es llistaran els resultats obtinguts. Tindrà com a base els càlculs del a MpPDU de les Àrees



PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ARE SANT CRIST, DEL MUNICIPI DE BADALONA

Residencials Estratègiques del Àmbit de Barcelonés en relació a l'ARE Sant Crist de Badalona, les determinacions de l'Estudi energètic i tota la informació que es cregui oportuna per a completar aquest annex.

Potència de consum prevista per illes:

Totes les parcel·les disposaran de subministrament en BT, d'acord amb l'ITC-BT-10, tot i que es limitarà a una potència màxima en BT de 50kW per a les parcel·les d'equipament – amb l'excepció de l'equipament escolar situat a l'Av. dels Països Catalans, que disposarà de 100kW en BT – i es garantirà l'accés a la xarxa de MT en cas que la parcel·la requereixi del subministrament d'una potència superior a aquesta.

La dotació per al càlcul de la xarxa elèctrica en parcel·les d'equipament serà de 100 W/m² de sòl.

Tanmateix les parcel·les tindran un subministrament en BT ≤ 100 kW. Les parcel·les que per càlcul necessitin una potència superior a 100 kW tindran, a més de la BT, subministrament en MT.

Segons el nou reglament de BT les potències a preveure en edificis residencials seran: 5.750 W potència mínima a contractar.

Quan es tracti de subministrar BT a parcel·les unifamiliars no s'aplicarà cap coeficient de simultaneïtat.

La dotació recomanable per a locals comercials en polígons residencials serà de 100 W/m², amb un mínim de 3.450 W per local.

La dotació recomanable per a aparcaments d'ús públic o privat en polígons residencials serà de 10 W/m² quan aquests disposin de ventilació natural o de 20 W/m² si aquesta es realitza amb mitjans mecànics. La dotació mínima, en qualsevol dels casos serà de 3.540 W per aparcament i planta.

També es tindran en compte les zones comunitàries, escales, ascensors, etc.

2.12. Xarxa d'enllumenat públic

En aquest annex s'especificaran els sistemes de càlcul emprats per a la xarxa d'enllumenat públic, i es llistaran els resultats obtinguts. Tindrà com a base els criteris del Projecte bàsic d'urbanització incorporant les esmenes i correccions que es deriven dels informes posteriors a l'aprovació inicial de la a MpPDU de les Àrees Residencials Estratègiques de l'Àmbit de Barcelonés en relació a l'ARE Sant Crist de Badalona i tota la informació que es cregui oportuna per a completar aquest annex.

Cal projectar una distribució unilateral si l'amplada de la via és menor que l'alçada de les lluminàries; una distribució bilateral al portell si està compresa entre 1 i 1,5 vegades l'alçada; i una distribució bilateral enfrontada si és més gran d'1,5 vegades.

En el cas de trams rectes de vies amb dos o més calçades separades per una mitjana, es poden col·locar les lluminàries damunt la mitjana o considerar cada calçada de manera independent. Si la mitjana és estreta es poden col·locar columnes de doble braç.

A les carreteres sense mitjanes o voreres no poden anar columnes, excepte si estan protegides (*new jersey*).

A les rotondes es posaran els punts de llum al seu exterior per il·luminar millor els accessos i les sortides. L'alçada de les columnes i el nivell d'il·luminació serà com a mínim el del carrer més important que hi arribi. Les columnes aniran reculades 3,00 m o protegides si formen part d'una carretera.

En els passos de vianants els punts de llum s'hi posaran abans dels mateixos i en el sentit de la marxa, per fer-los ben visibles tant per als vianants com per als conductors.

Als encreuament els punts de llum es disposaran al costat dret de la calçada i després de l'encreuament. Si aquest té forma de «T» es posarà un punt de llum al final del carrer que en ell acaba.

- Nivell d'il·luminació (lux/m²) pels diferents tipus d'espai (vialitat principal, vialitat secundària, carrers de trànsit restringit, zones verdes, rotondes, etc.)
- El nivell d'il·luminació dels encreuaments serà superior al de les vies que hi conflueixin.
- S'inclouran els Estudis luminotècnics per cada tipologia de carrer de manera que compleixin les següents recomanacions:

A. Tipus de làmpades segons la classificació de la zona on s'ubica l'actuació (taula 1 Annex 2 Decret 190/2015):

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3	Tipus III	Tipus III
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.		

B. Percentatge màxim de flux d'hemisferi superior d'un pàmpol d'un llum:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1%	1%
E2	5%	1%
E3	10%	5%
E4	15%	10%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL		

C. Il·luminació intrusa màxima en superfícies verticals

(taula 3a Annex 2 Decret 190/2015):

Zona de protecció	Horari de vespre (lux)	Horari de nit (lux)
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL La il·luminació intrusa seria la llum artificial que rebria un edifici sense que li correspongui. Aquesta dada seria necessària sempre que hi hagin edificacions existents o d'altres molt properes al sector on es projecta la urbanització.		

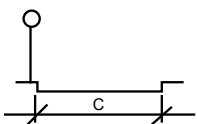
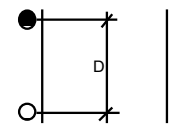
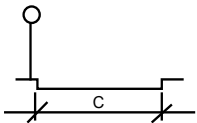
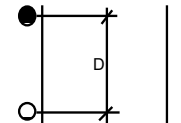
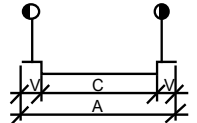
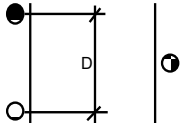
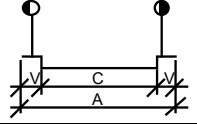
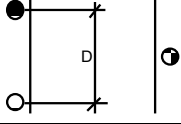
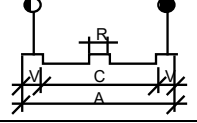
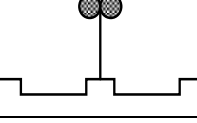
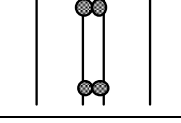
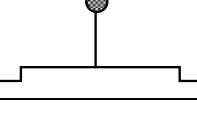
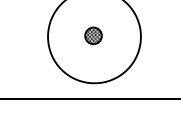
D. Intensitat lluminosa màxima emesa en direcció a àrees protegides

(taula 3b Annex 2 Decret 190/2015):

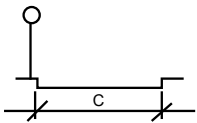
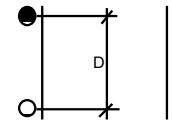
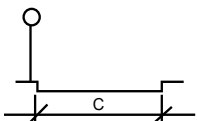
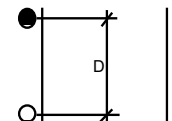
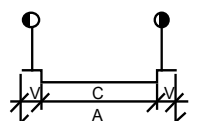
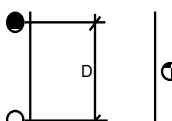
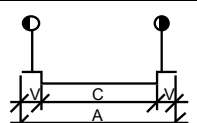
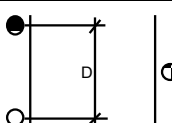
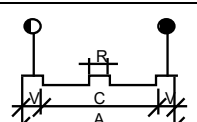
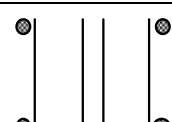
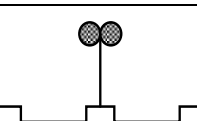
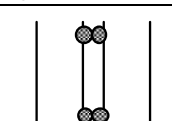
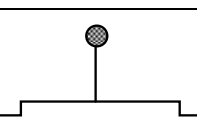
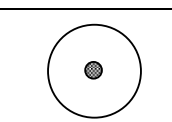
Zona de protecció	Horari de nit cd (candeles)
E1	2.500
E2	7.500
E3	10.000
E4	25.000
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL Aquest paràmetre s'hauria de tenir en compte sempre que l'àmbit d'actuació s'ubiqui proper a àrees protegides (Parcs Naturals, Espais del PEIN, Xarxa Natura 2000, espais protegits pel POUM, etc.), doncs les làmpades podrien emetre flux lluminós cap a elles.	

Es seguiran les taules de recomanacions que hi a les següents pàgines.

TAULA DE ORIENTATIVA PER A L'ENLLUMENAT PÚBLIC EN ACTUACIONS INDUSTRIALS

Tipus de carrer	Alçat	Planta	Amplada "C" (m)	Interdistància "D" (m)	Disposició	Tipus de Il·luminària	Alçada columna (m)	Luminància mitjana Em (lux)	Uniformitat mitjana (Um)
Pas vianants (5km/h)			3 a 6	12 a 20	Unilateral	Pròpia d'enllumenat públic	4 a 6	5 a 10	20 a 40
Pas restringit (≤ 30km/h)			6 a 9	20 a 35	Unilateral o bilateral	Pròpia d'enllumenat públic	6 a 9	6 a 15	20 a 40
Vial tipus secundari (≤ 40km/h)			7 a 12	20 a 35	Portell	Pròpia d'enllumenat públic	6 a 9	10 a 20	40 a 50
Vial tipus primari (≤ 50km/h)			7 a 12	20 a 50	Unilateral o portell	Pròpia d'enllumenat públic	7 a 9	10 a 25	50 a 60
Rambla			15,5 a 21	20 a 50	Bilateral o portell	Pròpia d'enllumenat públic	7 a 12	10 a 25	40 a 60
Rambla			15,5 a 21	20 a 35	Unilateral	Pròpia d'enllumenat públic	9 a 12	10 a 25	40 a 60
Rotonda						Projectors	9 a 16	20 a 35	50 a 60

TAULA ORIENTATIVA PER A L'ENLLUMENAT PÚBLIC EN ACTUACIONS RESIDENCIALS

Tipus de carrer	Alçat	Planta	Amplada "C" (m)	Interdistància "D" (m)	Disposició	Tipus de Il·luminària	Alçada columna (m)	Luminància mitjana Em (lux)	Uniformitat mitjana (Um)
Pas vianants (5km/h)			3 a 6	12 a 20	Unilateral	Pròpia d'enllumenat públic	4 a 5	7,5 a 10	20 a 40
Pas restringit (≤ 30 km/h)			6 a 10	20 a 35	Unilateral o bilateral	Pròpia d'enllumenat públic	6 a 9	6 a 15	20 a 40
Vial tipus secundari (≤ 40 km/h)			6 a 12,4	20 a 35	Unilateral o portell	Pròpia d'enllumenat públic	7 a 9	10 a 20	40 a 50
Vial tipus primari (≤ 50 km/h)			10,4 a 14	20 a 50	Bilateral o portell	Pròpia d'enllumenat públic	7 a 12	10 a 25	50 a 60
Rambla			14,4 a 22	20 a 50	Bilateral o portell	Pròpia d'enllumenat públic	7 a 12	15 a 25	40 a 60
Rambla			14,4 a 22	20 a 35	Unilateral	Pròpia d'enllumenat públic	7 a 11	15 a 25	40 a 60
Rotonda						Projectors	9 a 16	20 a 35	50 a 60

S'indicarà el total de la potència a contractar i la potència de cada línia.

Es calcularan totes les línies

La longitud de les línies i el nombre de punts per línia haurien de permetre que la secció dels cables no fos més gran de 16 mm² per permetre la còmoda connexió a la placa de fusibles de les columnes.

Projectar els finals de línia amb cable de 4 conductors per permetre futures ampliacions.

No projectar la mateixa línia a les dues voreres per mantenir una vorera il·luminada en cas que s'apagui la línia de l'altre vorera.

Malgrat que el Reglament la fixa en un 3%, la caiguda de tensió màxima hauria de ser de 2,7% en les instal·lacions de doble flux per permetre possibles ampliacions futures, i del 2,4% en les de reducció de tensió en capçalera per garantir, a més, el correcte funcionament de l'estabilitzador.

Tenir en compte les ampliacions futures al calcular les seccions dels cables, incorporant la reserva de potència estimada i les longituds esperades.

Per al càlcul de seccions, la interdistància entre punts ha d'acumular els tres metres de cable de pujada i baixada a la caixa de connexions.

Les derivacions s'han de projectar a les columnes i no a les arquetes segons consta al Reglament.

Es posaran les proteccions indicades per l'INCASÒL

2.13. Xarxa de telecomunicacions

Aquest annex contindrà la memòria de l'estudi fet per l'Ajuntament o les diferents companyies subministradores.

Cal mencionar on es farà la connexió amb la xarxa o xarxes existents.

2.14. Senyalització i semaforització

Es farà menció a la senyalització horitzontal i vertical específica per l'obra objecte del projecte, així com l'estudi de prioritats dels carrers i la col·locació de semàfor, en cas que sigui necessari amb esquema de les seqüències de funcionament.

Tant la senyalització, com la semaforització, sentit dels carrers, etc. es consensuaran amb els Ajuntaments.

2.15. Espais lliures públics

En aquest annex s'hauran d'explicar els següent punts:

- Estat actual de l'àmbit dels espais lliures

Es descriuran amb precisió tots aquells elements que conformen i caracteritzen la zona objecte de transformació, com ara els elements morfològics del terreny, tipus de terreny, ús, edificacions, xarxes existents, arbrat, etc. S'esmentaran els elements singulars a conservar (edificacions, arbrat, etc.).

- Descripció de l'ordenació

Es descriuran quins han estat els criteris que han portat a la proposta d'ordenació tenint en consideració el resultat i les propostes derivades del procés de participació ciutadana. Es farà esment al programa d'usos i a la relació d'aquest espai amb la resta de l'actuació o a altres espais públics amb els que estigui relacionat.

2.16. Jardineria

Descripció de l'ordenació vegetal adoptada amb descripció del tipus d'espècies vegetals, la seva conveniència, segons emplaçament i característiques edafo-climàtiques de la zona; i la seva evolució al llarg de les estacions (s'inclourà un diagrama cromàtic).

Es concretaran els següents aspectes:

- Preparació del terreny

S'indican les operacions de preparació i condicionament del terreny per a les sembres i plantacions.

- Sembres

Caldrà indicar quin serà el mètode de sembra a emprar, així com la dosi de sembra i la composició de la barreja de llavors. Les barreges de llavors de les sembres s'adaptaran a les condicions edafo-climàtiques de la zona.

- Plantacions

En aquest apartat es descriuran les mides dels clots de plantació de les diferents espècies, així com les especificacions que calgui per a definir la correcta execució d'aquesta operació com la substitució de les terres, aportació de fertilitzants,... Així mateix es descriuran altres elements o materials auxiliars en les operacions de plantació que apareguin en projecte: aspres, encoixinaments,...

- Manteniment de la jardineria

En aquest apartat es descriuran les operacions de manteniment que caldrà dur a terme durant l'any de conservació que segueix a l'acabament de l'obra. Aquestes, a més, hauran d'aparèixer recollides en una taula on s'indiqui, de manera orientativa, el mes de l'any en el que s'hauran de realitzar.

2.17. Formigons i estructures auxiliars

Es descriuran els elements constructius de formigó i les estructures auxiliars (com baranes, pèrgoles,...) i se situaran dins l'àmbit del Projecte.

S'inclouran els càlculs del dimensionat d'aquests elements.

2.18. Equipament i mobiliari urbà

S'indicarà quins són els elements de mobiliari urbà i equipament tipus, proposats en el projecte tenint en consideració el resultat i les propostes derivades del procés de participació ciutadana.

2.19. Obres de fàbrica i obres de drenatge

En aquest cas es definiran perfectament, tant en planta com en alçat, amb coordenades (x,y,z), així com amb un quadre detallat de tots els ferros emprats i de les característiques dels materials, ferro i formigó.

Es detallaran únicament i es justificaran tots els elements estructurals de l'obra de fàbrica o drenatge.

Es justificarà la tipologia escollida amb relació a altres possibles solucions. Es detallarà la idealització de l'estructura i les hipòtesis de càlcul, tenint en compte l'Estudi d'inundabilitat i les possibles indicacions i condicionants de l'Agència Catalana de l'Aigua. En cas que facin servir programes informàtics, s'especificarà el nom del programa i el de l'entitat que l'hagi desenvolupat. Sempre que sigui possible, els resultats dels càlculs es representaran en esquemes que facilitin la seva interpretació (diagrames d'esforços, deformades, esquemes de dimensionament d'armadures, etc.).

Quan es tracti d'una obra que sigui de drenatge, es realitzarà l'estudi hidrològic de la conca corresponent per tal de justificar el pas del cabal de càlcul sota l'obra en qüestió.

2.20. Coordinació de serveis

En aquest annex es posaran les fitxes (fitxer de formalització) que s'adaptin al projecte. Es farà referència al plànol del projecte on figurin les seccions orientatives dels serveis.

2.21. Programació d'obra

En aquest annex quedarà reflectit el planning d'obra en la seva execució, en funció del pressupost i dels mesos de durada.

La seqüència del promig coincidirà amb la de l'execució de l'obra i es calcularà la inversió prevista sense IVA i de manera mensual.

També hi haurà els esquemes d'ordre d'execució de les activitats i programa de control.

En aquest apartat s'inclourà el programa de control de qualitat on, per cada treball, s'especificarà el tipus d'inspecció i d'assaigs a realitzar, d'acord amb els criteris de l'INCASÒL, a partir de les directrius que aquest organisme té fixades per a aquesta qüestió.

2.22. Justificació i descomposició de preus

Aquest annex es dividirà en els següents capítols:

- Preus unitaris d'elements simples i compostos.
- Preu cost de la ma d'obra, segons la província on es troba el sector.
- Preu cost de la maquinària, segons la província on es troba el sector.

En aquest annex s'incorporarà la descomposició de les partides incloses en el projecte de la base de preus de l'ITEC, en el cas que no hi constin en el quadre de preus núm. 2.

2.23. Avaluació de la mobilitat generada

Es farà un resum de les conclusions de l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada del planejament i s'explicaran les propostes d'actuació que proposa l'estudi, i aquelles derivades dels resultats del procés de participació ciutadana, i com aquestes s'inclouen dins el projecte d'urbanització. Estudi de gestió de residus

Es seguirà la plantilla establerta per a la seva redacció, en la que només s'hauran de complementar els apartats o apèndix marcats en groc, que fan referència a:

- Volum de residus procedents de les tasques d'enderroc: A partir de les valoracions realitzades en el propi projecte, cal incloure el volum de residus generats en les obres d'enderroc.
- Volum de residus generats en les obres (exceptuant els procedents de les tasques d'enderroc): A partir del cost de cada un dels subcapítols del pressupost total, multiplicant per un factor de conversió indicat per a cada un d'ells, s'obté el volum de residu, segons tipologies, generat per a cada subcapítol.
- Gestors de residus: Per a les tipologies de residus que es preveu que es generaran, cal indicar el centres gestors de residus (autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya) més propers a l'àrea d'actuació.

Per al càlcul de la previsió dels residus generals en les obres, es pot emprar la taula interactiva (en modalitat full de càlcul) que s'inclou a l'annex o, si es prefereix, la quantitat de residus pot ser estimada a partir d'aplicacions específiques de programes de pressupostos que permetin analitzar les dades ambientals associades als bancs de preus de l'INCASÒL.

S'han d'incloure plànols on s'especifiqui la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra

2.24. Estudi ambiental

Es seguirà la plantilla establerta per a la seva redacció, en la que només s'hauran de complementar els apartats o apèndix marcats en groc, que fan referència a:

- Criteris ambientals aplicables al projecte d'urbanització.

Ens poden trobar en 2 situacions:

Que el planejament i la documentació ambiental associada hagin seguit les directrius del Sistema de Gestió Ambiental (SGA), i que, per tant, incorporin l'avaluació de criteris proposada al SGA.

En aquest cas, s'ha d'incorporar directament la taula amb els criteris a considerar al projecte d'urbanització (annexada al document de planejament) indicant la part del projecte on s'incorpora cada un d'ells.

Que el planejament i la documentació ambiental associada siguin anteriors a l'aplicació complerta del Sistema de Gestió Ambiental.

En aquest segon cas, cal fer una revisió de l'informe de sostenibilitat ambiental o informe ambiental i llistar en una taula les mesures que es proposen en aquests documents, indicant la part del projecte d'urbanització on s'incorporen.

Igualment, cal seguir el mateix procediment amb els informes emesos per organismes implicats (DMAH, ACA, DAR, etc.), llistar les mesures requerides i indicant la part del projecte d'urbanització on s'incorporen.

- Informe tipus per al seguiment ambiental

Només cal indicar:

El cost de l'actuació i, a partir d'aquest.

La periodicitat dels informes, seguint les directrius indicades

- Pressupost de les mesures preventives, correctores i/o compensatòries i de les actuacions per a la gestió ambiental de les obres.

Del pressupost total del projecte, cal indicar en aquest annex l'import total del capítol i el de cadascun dels subcapítols.

2.25. Estudi de seguretat i salut

Inclourà l'estudi de seguretat i salut de l'INCASÒL adaptat al projecte en redacció i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Sempre que el pressupost de contracta sigui superior als 45.780,00 €, es recomanable incloure l'estudi de seguretat i salut.

Contindrà una memòria, els plànols de situació, planta i detalls corresponents (seran una còpia de la planta i detalls de seguretat i salut que figuren en el document plànols), el plec de condicions de seguretat i salut i el pressupost (també seran una còpia del plec i pressupost que figuren en els corresponents documents del projecte).

2.26. Pla de control de qualitat

S'elaborarà una proposta de Pla d'assaigs de control de qualitat de les obres i que es correspon amb als treballs que ha de realitzar el Laboratori de control de qualitat. El Pla contindrà una relació valorada dels assaigs a realitzar, i un resum de pressupost d'aquest.

Aquest pressupost no s'incorporarà al Document IV. Pressupost del projecte, atès que serà objecte d'una licitació independent.

2.27. Informes

En aquest annex s'inclouran els informes emesos, pels diferents organismes i companyies, respecte a la MpPDU de les Àrees Residencials Estratègiques del Àmbit de Barcelonés en relació a l'ARE Sant Crist de Badalona.

Document II. Plànols

Aquest document inclourà tots els dibuixos i croquis necessaris per al perfecte enteniment i execució de l'obra. Contindran la descripció gràfica de totes les obres objecte del projecte (situació, replanteig, planta general, perfils longitudinals, perfils transversals, plantes i perfils longitudinals de xarxes de serveis, planta de paviments, planta de jardineria, obres especials, plànols de detall, etc.).

L'ordre dels plànols serà el mateix que figura en aquest plec.

La numeració dels plànols serà la que calgui en cada projecte però tenint en compte que quan hi hagi més d'un full per cada planta de serveis caldrà una planta de conjunt a escala reduïda. Aquesta planta reduïda correspondrà al full 0 de X. (Vegeu Plec redacció PU III. Organització informàtica dels arxius gràfics)

Sempre que calgui una llegenda es col·locarà preferentment al costat dret de tots els fulls. També s'inclouran els esquemes de situació dels fulls dels plànols.

El nom dels vials figurarà a totes les plantes.

A totes les plantes de serveis apareixerà la parcel·lació.

Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta.

(En tots els plànols, a l'espai destinat a la caràtula, hi haurà la signatura gràfica de l'autor del projecte)

Índex

Com a primer full d'aquest capítol s'incorporarà l'índex de tots els plànols que componen el projecte, amb l'escala corresponent i el número de fulls..

L'ordre dels plànols serà al mateix que figura en aquest plec

Situació

En aquest plànol se situarà l'àmbit d'actuació amb relació a la comarca. L'escala de presentació de l'original (A1) serà d'1:50.000, utilitzant com a base la informació el mapa cartogràfic 1:50.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya..

Emplaçament

En aquest plànol s'emplaçarà l'actuació en relació al municipi més proper. L'escala de presentació de l'original (A1) serà d'1:5.000, utilitzant com a base la informació el mapa cartogràfic 1:5.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Planta del planejament vigent

Cal posar una planta del "Planejament vigent" amb el límit del sector i del projecte en el cas que no coincideixin, els vials acotats, la parcel·lació i la zonificació amb les superfícies.

Planta topogràfica

Ha d'incloure el llistat de BR (x,y,z), indicant el sistema de referència geodèsic (ETRS89) i que les cotes i coordenades són UTM. S'ha d'indicar el nord. Es dibuixaran els eixos de coordenades.

Planta d'expropiacions

Inclourà una planta de les parcel·les afectades que quedin fora del sector, sobre la topografia o cartografia segons:

- Expropiació de la propietat (color gris)

- Servitud (color taronja)
- Ocupació temporal (color groc)

En cada un dels plànols, apareixerà una taula resum amb: la identificació de la parcel·la, el polígon cadastral, la parcel·la cadastral, el nom del propietari i la superfície afectada de cadascun del tipus d'afectació.

Es dibuixarà, sobre la base de la definició geomètrica (sense cotes), amb els talussos i la parcel·lació de dins del sector.

En principi, les superfícies a considerar són:

Expropiacions de la propietat

- Torres elèctriques: Segons la dimensió de la base (mínim 3x3 m).
- Pous 2x2 m.
- Zones fora del límit del sector ocupades pels talussos dels vials, de les zones enjardinades i dels serveis tècnics, inclòs l'espai de les cunetes del peu del talús.

Ocupacions temporals:

- 5 m a cada costat de l'eix de la canalització
- 5 m al peu o al cap del talús que estigui al límit de la propietat del sector.

Servituds de pas:

- Canalitzacions soterrades: 4 m des de l'eix de la canalització a un costat i 1 m des de l'eix a l'altre costat, fent un total de 5 m de franja de servitud..
- Línies aèries de AT (110Kv): mínim 16 m. (cal tenir en compte el gàlib i l'oscil·lació de vol)
- Línies aèries de AT (220Kv): mínim 37 m. (cal tenir en compte el gàlib i l'oscil·lació de vol)
- Línies aèries de MT (25Kv): mínim 5 m. (cal tenir en compte el gàlib i l'oscil·lació de vol)

En tot cas, cal tenir en compte que aquestes distàncies no es poden solapar (per exemple, com a ocupació temporal no s'haurà de considerar la franja afectada per l'expropiació de la propietat i de la servitud) i que caldrà verificar aquestes distàncies amb la companyia corresponent que s'hagi de cedir el servei.

Planta serveis afectats

En aquest plànol es dibuixaran totes les instal·lacions de serveis (aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc.) que afectin el desenvolupament de les obres dins de l'àmbit de l'actuació.

Detalls serveis afectats

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

Planta d'enderrocs

En aquest plànol es dibuixaran els elements de tot tipus a traslladar, demolir, enderrocar i protegir. S'indiquen també les espècies vegetals que s'hauran de talar o trasplantar. S'ha d'indicar el nord.

També s'indica la situació dels abocadors.

Planta general amb zones verdes

Es reproduirà la planta de paviments amb les zones verdes, la parcel·lació i les columnes (enllumenat). Per a l'execució de les obres però, caldrà considerar el conjunt de plànols del projecte.

Aquest és l'únic plànol que s'haurà d'imprimir en format A1 plegat a format A3 o A4, segons correspongui, i enfundat en sobre de plàstic per ser inclòs en l'enquadernació.

Planta de definició d'eixos

Amb el dibuix dels eixos sobre la topografia (sense els vials) s'indicaran 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 els paràmetres de les clotoïdes, si n'hi ha. S'indicaran de manera general els pendents dels carrers. Cal indicar el nord i incloure una quadrícula de coordenades.

Planta de 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, guals, aparcaments encastats a la vorera, etc.) S'ha d'indicar el nord.

Cal tenir en compte que:

Les dimensions dels vials per a complir les condicions de seguretat en cas d'incendis:

Alçària dels edificis	Amplada lliure de calçada	Amplada del vial (mínima)	Amplada vorera + aparcament	Atzucac (Ø mínim)
< 8 m	3 m	8 m		15 m
	6 m	12 m		
>8 m	4 m	8 m	< 10m	
	6 m	12 m		

Segons el decret de mobilitat es tindran en compte els següents paràmetres tant pels sectors residencials com industrials:

- Carrers de zona 30 amplada mínima 10 metres.
- Carrers xarxa bàsica amplada mínima 11 metres.
- Carrers xarxa bàsica més carril bici 13 metres.
- Carres xarxa bàsica més itinerari exclusiu transport públic amplada mínima 16 metres.
- Els pendents longitudinals dels carreres tindran com a màxim un 6% i el transversal serà $\leq 2\%$
- Els pendents del carrils bici tindran com a màxim un 5% i de forma ocasional i justificada el pendent pot arribar fins al 6%.

Segons criteris de l'INCASÒL es tindran en compte els següents paràmetres tant per sectors residencials com industrials:

- Vorera mínima amb arbrat:
 - amb orelles a l'aparcament per als guals de vianants 3,00 metres.
 - sense orelles a l'aparcament per als guals de vianants 3,60 metres.
- Vorera mínima sense arbrat 3,30 metres (1.80 metres del gual més 1.50 metres pel gir de la cadira de rodes).
- Voreres més petites de 3,30 metres els guals hauran de ser rebaixats i preferiblement a les cantonades.

- Vorera mínima per encabir tots els serveis 2,50 metres.
- Carril bici de dos sentits l'amplada mínima serà de 3,00 metres quan estigui en calçada i de 2.5 metres quan sigui una pista en un espai verd.
- Carril bici d'un sol sentit l'amplada mínima serà d'1,50 metres. preferiblement d' 1.75 metres.
- Si hi ha mitjana, al mig d'un carrer de quatre carrils, aquesta ha de tenir una amplada mínima en el pas de vianants de 1.5 metres i a nivell de calçada.
- Si s'ha de col·locar una parada d'autobús preveure una separació de 0.9 metres a la vorada, una amplada mínima per la parada de 1.4 metres, i permetre el pas suficient per a vianants (mínim 1.5 metres). Si hi aparcament es preferible situar la parada d'autobús en aquest espai.
- Radi mínim en els atzacacs per vehicles de bombers serà de 15 metres.

Segons criteris de l'INCASÒL es tindran en compte els següents paràmetres pels sectors residencials:

- Calçada de dos carrils amb dos sentits de circulació, els carrils seran de 3.5 metres, mínim 3 metres i màxim 4 metres però no aconsellable doncs afavoreix la velocitat.
- Aparcament de vehicles serà de 2.20 metres a 2.5 metres.
- Calçada de quatre carrils amb dos sentits de circulació, els carrils seran de 3 metres, si ha de passar autobús es preferible que el seu carril tingui una amplada mínima de 3.50 metres.
- Radi mínim a les cantonades serà de 3 metres preferible 5 metres.
- Radi mínim en els atzacacs pels cotxes serà de 6 metres.

Segons criteris de l'INCASÒL es tindran en compte els següents paràmetres pels sectors industrials:

- Calçada de dos carrils amb dos sentits de circulació, els carrils seran de 3.5 metres i màxim de 4 metres però no aconsellable doncs afavoreix la velocitat.
- Aparcament de vehicles pesats serà de 2.5 metres a 3 metres.
- Calçada de quatre carrils amb dos sentits de circulació, els carrils seran de 3 metres però preferiblement de 3.5 metres.
- Radi mínim a les cantonades serà de 10 metres preferible de 15 metres.
- Radi mínim en els atzacacs serà de 12 metres.
- Radi mínim d'accés de vehicles pesats a parcel·les serà de 8.5 metres preferible de 10 metres; els aparcament entre els carrils de circulació i les voreres faciliten el gir en canvi les mitjanes amb aparcament dificulten l'accés a les parcel·les.

Planta de talussos i situació de perfils

En aquest plànol es dibuixaran els talussos on es destaquï la situació de les parcel·les amb relació als carrers que la delimiten; així mateix s'indicarà la situació dels perfils.

A continuació del cap i peu dels talussos cal que aparegui la topografia existent.

Quadrícula coordenades, bases replanteig, cunetes provisionals.

Quan algun vial del sector finalitzi amb una zona no urbanitzada i la seva rasant estigui per sobre del terreny natural, caldrà tenir en compte que el talús fins el terreny natural ha de quedar dins del límit del sector.

Tant la cuneta i el sobreample, com els talussos i l'espai necessari per executar-los hauran d'estar dins del límit de l'actuació.

Perfils longitudinals

Cal adaptar les rasants al terreny natural sempre que no impedeixi el desguàs per escorrentia de les aigües plujanes.

Es faran perfils longitudinals de tots els carrers (vials de trànsit rodat, restringit i de vianants), en els que estarà dibuixada la línia de rasant i la del terreny natural, la situació dels perfils transversals i dels eixos dels carrers que travessa, i la definició dels acords verticals

També s'indicaran les distàncies parcials i a l'origen, així com la distància entre el perfil i l'eix del carrer més proper, les cotes de la rasant i del terreny natural de cada perfil transversal, les corresponents a les entrades i sortides dels acords verticals i qualsevol altre cota necessària per poder realitzar el moviment de terres i la rasant a l'obra. Diagrama de curvatures i de peralts, si s'escau.

Si el final del longitudinal correspon a un encreuament en T o vial de trànsit restringit, el longitudinal s'ampliarà fins completar l'amplada del vial interceptat (per exemple, límit parcel·la).

Quan algun vial del sector finalitzi amb una zona no urbanitzada i la seva rasant estigui per sobre del terreny natural, caldrà tenir en compte que el talús fins el terreny natural ha de quedar dins del límit del sector.

Els longitudinals dels vials s'identificaran amb el nom que figura a les plantes.

Perfils transversals amb superfícies resultants

Amb indicació del punt quilomètric, cota de rasant i del terreny a l'eix de definició, i superfícies resultants (SDTV, SD, ST, STEM). Dibuix del terreny natural, excavació de terra vegetal, caixa i rasant.

Els perfils tindran 1 metre de sobreample quan estiguin en terraplè i una cuneta de terres d'1 metre d'ample quan estiguin en desmunt.

Tant la cuneta i el sobreample, com els talussos i l'espai necessari per executar-los hauran d'estar dins del límit de l'actuació

La línia d'esplanació de la calçada, la de la rasant i la de la vorera tindran un pendent del 2%

Planta de pavimentació

Reflectirà els diferents tipus d'elements singulars i paviments que donen l'acabat superficial a l'espai públic (tant l'espai de vianants com de calçada).

En totes les plantes apareixeran dibuixades les parcel·les. Si en el moment de redactar el projecte l'Ajuntament ha posat nom als carrers, també s'haurà de reflectir als plànols. En cas contrari, els carrers s'anomenaran amb el mateix criteri utilitzat al planejament.

Tots els elements hauran d'estar diferenciats gràficament per trames i símbols no numèricament. Quan l'escala del dibuix no permeti diferenciar els elements lineals de les trames es faran dues plantes de pavimentació.

Detalls constructius del paviment en planta

Es faran detalls a l'escala més convenient de tots els entroncaments dels diferents paviments entre si i, en general, de qualsevol solució constructiva especial o no que il·lustri i aclareixi la seva posada en obra.

Detalls de pavimentació

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

Cal tenir en compte que:

- Les voreres sempre tindran una capa de subbase.
- El ferm dels enllaços amb carreters acompliran l'establert pel PG3.
- Quan calgui posar base asfàltica serà del tipus AC 32 base B 60/70 S/G calcari

- Si la situació dels guals de vehicles està definida es col·locarà malla Ø 6 cada 15 cm en el formigó de les voreres, sempre i quan l'Ajuntament no ho contraindiqui per escrit

Seccions (tipus).

Defineix el tractament en secció dels difunts espais públics (carrers, places,...), amb la seva caixa, definició de les capes que formen els paviments i referència dels detalls que hi intervinguin, inclosos els elements verticals com arbrat, fanals o altres que col·laborin a una millor interpretació de l'espai projectat.

Les seccions tipus tindran 1 metre de sobreample quan estiguin en terraplè i una cuneta de terres d'1 metre d'ample quan estiguin en desmunt.

El pendent de l'esplanada i de totes les capes de ferm, tant de calçada com de vorera, serà del 2%.

El pendent de la rasant dels aparcaments encastats a la vorera serà el mateix que el de les voreres.

Cal indicar els límits de parcel·la.

Cal indicar la situació dels punts de replanteig en planta i alçat.

Cal acotar la situació de les columnes i la dimensió del seu fonament.

Cal acotar l'escocell amb l'arbre i dibuixar tots els elements que el componen.

Plantes de pluvials i residuals

En cas que sigui separatiu les pluvials i les residuals aniran en plànols separats a més d'un plànol de conjunt en format A3, en tots ells hi haurà la parcel·lació. La planta sobre la que es dibuixaran les xarxes tindrà els vials amb els noms dels carrers i amb la parcel·lació, també es dibuixaran tots els elements que intervinguin en les xarxes amb una llegenda d'aquests. En cas que sigui tot igual es podrà especificar amb unes notes. S'especificarà el diàmetre de cada segment. Si un mateix diàmetre es repeteix en més de tres trams tan sols sindicaran el d'inici i final on es produeixi el canvi. (Vegeu diàmetres mínims a l'annex de càlcul de la xarxa de clavegueram).

Els pous estaran numerats i tindran una simbologia diferent segons els seu tipus. S'intentarà que els pous d'ambdues xarxes estiguin agrupats, amb una separació entre ells d'1 m (cal tenir en compte els diàmetres dels tubs, les dimensions dels pous i les connexions de les parcel·les i dels embornals).

Es dibuixaran els embornals amb els seus tubs de connexió així com les parcel·les i les seves connexions.

Els tubs de connexió de les parcel·les i dels embornals que no vagin a pou es connectaran a la xarxa amb una peça especial o una arqueta cega. Aquests tubs entraran 1 metre dins de la parcel·la i es senyalitzarà la seva situació amb una fita.

Quan la xarxa sigui separativa, per poder comprovar el tipus d'abocament de cada parcel·la a la xarxa corresponent, es col·locarà un registre per a cada connexió a prop de la vorada (a ser possible alineat amb les columnes d'enllumenat). La tapa durà impresa una F per les fecals i una P per les pluvials

S'indicaran les xarxes, regs, etc. existents on es connectarà la xarxa de l'actuació i les que s'han de desviar amb el seu nou traçat. Es preveuran els drenatges de les zones enjardinades i d'equipaments.

Es dibuixaran els Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS), amb la definició de seccions i pavimentacions que permetin conduir-les fins a les zones d'infiltració.

Caldrà incloure la situació i definició geomètrica del dipòsit d'acumulació, per al seu aprofitament per a la xarxa de reg, així com les seves connexions amb la xarxa de clavegueram i punts d'abocament i desguàs al medi.

Perfils longitudinals de clavegueram.

Per a cada pou s'hi dibuixaran la cota de tapa i la cota de fons dels tubs que hi concorren, numeració del pou i distància a l'origen i entre pous. Per a cada tram s'indicarà el diàmetre, longitud i pendent. S'indicaran els encreuaments amb xarxes o els entroncaments amb altres ramals i el paral·lelisme entre la xarxa de pluvials i la de residuals. S'especificaran les zones de protecció.

Es tindrà en compte la possibilitat de que els pous de la xarxa de residuals siguin el més estancs possibles (Pous de PP, pous prefabricats de formigó amb interior base recoberta de material plàstic,....).

Detalls de clavegueram.

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

Els pous seran preferentment de base quadrada o rodona amb marc quadrat i tapa rodona.

Quan la xarxa sigui unitària els embornals seran sifònics i quan sigui separativa .seran senzills.

L'abocament de les aigües pluvials al mar o llera pública anirà precedida d'una arqueta de decantació tipus pou "Coulbert" per evitar l'abocament de les primeres partícules superficials (olis, taques de gasolina, etc.).

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Planta de la xarxa d'aigua

Es dibuixarà la xarxa d'aigua (sobre una planta amb els vials i els seus noms i amb la parcel·lació) 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. Tots els elements, així com el disseny de la xarxa, es faran sota l'assessorament de la companyia subministradora.

Els hidrants es connectaran a tubs de diàmetre exterior ≥ 110 , preferentment seran soterrats, la seva tapa serà de color vermellós per la cara superior i aniran senyalitzats amb una fita vertical o placa. Cada hidrant abastarà la superfície compresa en un radi de 100m.

Planta de la xarxa de reg

Es dibuixarà la xarxa de reg amb tots els seus elements (conduccions, arquetes, punts de connexió, grups d'impulsió, ...), tot indicant diàmetre interior i tipus de material de la conducció.

Es diferenciarà el tipus de reg amb colors de línia (degoters, degoters integrats, aspersors, difusors,...)

Les boques de reg es situaran cada 50 m.

S'inclouran els esquemes de les arquetes amb els capçals de reg i programació.

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. Caldrà incloure la definició del grup d'impulsió de l'aigua des del dipòsit d'acumulació i/ o el pou per dotar del cabal i la pressió necessària a la xarxa de reg.

Les vàlvules seran amb eix elastomèric sempre i quan la companyia subministradora no especifiqui un altre tipus de vàlvula.

Els degoters utilitzats s'enterraran i seran degoters autocompensats integrats, i amb un laberint interior per evitar obturacions i amb un cabal nominal de 2 a 3 litres per hora. (tipus Tech-Line o similar). Per al reg de l'arbrat s'utilitzarà una anella de degoteig de 2 metres que contingui degoters cada 30 cm o bé dos degoters de botó de 8 l/h de cabal nominal.

Planta de la xarxa d'AT

Tots els elements, així com el disseny de la xarxa, es faran sota l'assessorament de la companyia subministradora i dels tècnics d'aquesta matèria de l'INCASÒL.

La xarxa es dibuixarà sobre una planta de vialitat amb els noms dels carrers i amb la parcel·lació. Es dibuixaran tant els pals o torres existents que per al nou traçat s'hagin de desmantellar com els nous del projecte. S'especificarà el tipus de cable.

En els trams fora de sector es dibuixarà sobre la topografia o la cartografia.

Planta de la xarxa de MT.

Es dibuixarà la xarxa de tensió mitjana (MT) sobre una planta amb els vials i els seus noms i amb la parcel·lació.

Es dibuixaran els centres de transformació (CT) nous i existents (amb la seva numeració de companyia) que serveixin per alimentar el sector amb el seu número de transformadors, es diferenciaran els aeris dels soterrats (sempre que es pugui es col·locaran prefabricats aeris), així com les conversions aèries/soterrades o soterrades/aèries, tot indicant els punts de connexió, i els pals o torres existents que per al nou traçat s'hauran de desmantellar. S'especificarà el tipus de cable, els encreuaments de calçada amb 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 tècnics d'aquesta matèria de l'INCASÒL.

Planta de la xarxa de BT

Es dibuixarà la xarxa de baixa tensió (BT) sobre una planta amb els vials i els seus noms i amb la parcel·lació.

S'indicarà tots els circuits d'alimentació de les parcel·les en BT, tot indicant el CT que subministrarà el corrent. S'especificarà el tipus de cable, els encreuaments de calçada i la resta d'elements necessaris.

Es col·locaran armaris ADU només en els punts de derivació.

A cada parcel·la es col·locarà un armari que permetrà instal·lar en el seu interior la caixa general de protecció (CGP) i/o la caixa de seccionament (CS).

Es tindrà cura d'alimentar les edificacions existents 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 tècnics d'aquesta matèria de l'INCASÒL.

Planta de variants de línies elèctriques existents

Les variants de línies elèctriques existents es dibuixaran sobre una planta amb els vials i els seus noms i amb la parcel·lació.

S'indicarà totes les línies existents i es dibuixaran les variants corresponents a les esmentades línies.

Detalls de la xarxa de MT i BT.

S'indicaran tots aquells que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar, així com el detall en planta i secció de la situació dels CT referida a les vorades a l'escala convenient i detalls del tipus de CT.

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 llum, així com la potència i tipus de làmpada. Es dibuixaran els tipus de cable, marcant els trams de canvis de secció (les derivacions es faran sempre als punts de llum), així com la resta d'elements necessaris (protecció sota calçada, arquetes...).

A cada llum se li assignarà un codi únic, de manera que es distingeixi la línia a la qual pertany.

La xarxa es dibuixarà sobre una planta amb els vials i els seus noms, la parcel·lació, els escocells, guals i el mobiliari urbà.

- Cal projectar una distribució unilateral si l'amplada de la via és menor que l'alçada de les columnes; una distribució bilateral al portell si està compresa entre 1 i 1,5 vegades l'alçada; i una distribució bilateral enfrontada si és més gran d'1,5 vegades.
- En el cas de trams rectes de vies amb dos o més calçades separades per una mitjana, es poden col·locar les lluminàries damunt la mitjana o considerar cada calçada de manera independent. Si la mitjana és estreta es poden col·locar columnes de doble braç
- A les rotondes es posaran els punts de llum al seu exterior per il·luminar millor els accessos i les sortides. L'alçada de les columnes i el nivell d'il·luminació serà com a mínim el del carrer més important que hi arribi.
- En els passos de vianants els punts de llum s'hi posaran abans dels mateixos i en el sentit de la marxa, per fer-los ben visibles tant per als vianants com per als conductors.

Si la interdistància supera els 40 metres s'han de projectar arquetes intermèdies tal com ordena el Reglament.

S'han de projectar arquetes als canvis de direcció dels cables tal com ordena el Reglament.

No projectar la mateixa línia a les dues voreres per mantenir una vorera il·luminada en cas que s'apagui la línia de l'altre vorera.

Les derivacions s'han de projectar a les columnes i no a les arquetes segons consta al Reglament.

Projectar els finals de línia amb cable de 4 conductors per permetre futures ampliacions.

Projectar el centre de comandament al costat del CT evitant, per qüestions estètiques, que quedin aïllats. Si no és possible ubicar l'armari al costat del CT, es preveurà un armari amb el mòdul addicional per contenir la Caixa General de Protecció (CGP) i la Caixa de Seccionament (CS). Projectar el mínim possible d'armaris, col·locats el més centràticament possible per reduir al màxim les esteses de cable.

Projectar entre 4 i 6 línies per armari. S'intentarà que quedin sempre dues línies de reserva per ampliacions futures.

Si es preveu la instal·lació d'un mòdul de comandament a distància des d'un centre d'operacions centralitzat, caldrà afegir el preu d'aquest mòdul específic de l'obra a realitzar.

Detalls enllumenat públic

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

Els armaris es projectaran d'acer inoxidable pintats amb pintura rugosa normalitzada RAL 7002, amb un màxim de 25 kW per permetre petites ampliacions futures.

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Planta de la xarxa de telecomunicacions

Pel que fa a la xarxa telefònica, se seguiran els criteris de l'Ajuntament i de les companyies subministradores, i es dibuixaran tots els elements necessaris com ara cambres, arquetes, tipus de tub, armaris, etc. S'hauran de preveure els punts de connexió a les xarxes existents. En el cas de que la connexió es faci a una línia aèria caldrà posar un pal de conversió.

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

Si, a més de la xarxa de telefonia, cal realitzar alguna altra xarxa de telecomunicacions es dibuixarà cadascuna d'elles per separat; i una, de conjunt.

La xarxa es dibuixarà sobre una planta de vialitat amb els noms dels carrers i amb la parcel·lació

Detalls de la xarxa de telecomunicacions

Es posaran tots els indicats per les companyies subministradores i els facilitats per l'Ajuntament

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Planta xarxa semafòrica

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

Detalls semafòrics

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

Planta d'encreuament dels serveis

Es relacionaran els encreuaments de serveis en zona de vials. S'indicarà el fitxer de formalització corresponent a cada vorera i/o la referència de la secció tipus orientativa dels serveis.

Seccions orientatives dels serveis

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

Planta de senyalització

Es preveurà la senyalització de trànsit, tant horitzontal com vertical, consensuada amb els organismes que intervinguin, indicant el sentit de circulació dels carrers. En els polígons industrials s'incorporarà la senyalització informativa.

Sempre que l'Ajuntament ho demani, es col·locaran reductors de velocitat en aquells punts on es prevegi un excés de velocitat o que pugui suposar un risc per al vianant

Detalls de senyalització

S'indican tots aquells que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar, tant de la senyalització horitzontal com vertical.

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Obres de fàbrica

En aquest plànol es definiran geomètricament totes les estructures.

Detalls obres de fàbrica

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

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Planta d'enjardinament

S'especificarà el tipus d'arbre, arbustives, barreges de llavors i diferents tipus de materials que calguin per a l'enjardinament dels espais lliures públics que el projecte desenvolupi amb el grau de precisió necessari per a la seva posada en obra.

En cas de parterres amb plantacions de diferents espècies s'inclouran els esquemes de plantació amb la identificació de les espècies i les distàncies.

Planta de mobiliari urbà i estructures auxiliars

S'indiquen tots aquells elements de mobiliari urbà (bancs, papereres, parades de bus, jocs infantils,...) i estructures auxiliars (baranes, pèrgoles, jocs infantils,...) que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar.

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Detalls de mobiliari urbà i estructures auxiliars

S'indiquen tots aquells detalls d'elements de mobiliari urbà (bancs, papereres, parades de bus, jocs infantils,...) i estructures auxiliars (baranes, pèrgoles, jocs infantils,...) que siguin propis del projecte i necessaris per il·lustrar amb precisió l'obra a executar.

A banda dels detalls acotats en CAD es poden incloure imatges.

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Planta d'elements urbans

Es dibuixarà, sobre la base de la definició geomètrica (sense cotes) i la parcel·lació, el tractament de pavimentació superficial complet així com tots aquells elements que formin part de l'espai públic (punts de llum, senyalització, arquetes, hidrants, espais de contenidors, mobiliari urbà, estructures auxiliars,...).

Planta de gestió de residus

S'inclouran els plànols de l'annex *Estudi de gestió de residus*, en els que s'especifica la proposta d'ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Planta de seguretat i salut

En aquesta planta es dibuixaran tots els elements de tancament i protecció de l'obra, així com els pòrtics de protecció de línies elèctriques aèries, la situació de la zona de barraques d'obra i d'amassament de material i parc de maquinària d'obra. És obligatori el tancament perimetral de l'obra i els senyals de desviament i prohibició de pas.



PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ

En cas d'interseccions amb carreteres, es farà una planta més detallada, tot seguint les instruccions dels organismes competents, amb totes les distàncies i senyals obligats, així com la senyalització prevista durant l'execució de l'obra.

En cas que convingui el desviament del trànsit existent, es dibuixaran les alternatives necessàries per garantir-lo, d'acord amb els criteris dels tècnics municipals corresponents.

Detalls de seguretat i salut

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

(Els detalls mai es dibuixaran en el plànol de la planta)

Document III. Plec de prescripcions tècniques

Plec de prescripcions tècniques generals

Condicions generals

Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització

Plec de prescripcions tècniques particulars

Redactat específicament per a cada projecte. Defineix les condicions que han de complir els materials, l'execució, les condicions d'acceptació i el mesurament i abonament de les unitats d'obra no definides al Plec de Condicions Tècniques Generals i de les que presentin alguna variació.

Document IV. Pressupost

Amidaments

Aquest apartat es dividirà en capítols i partides, de manera que s'assenyalin amb tota claredat les parts de l'obra objecte d'aquests amidament, que faran referència a dades existents als plànols.

L'ordre dels capítols serà:

Enderrocs i moviment de terres
Pavimentació
Xarxa de clavegueram
Xarxa d'aigua potable
Xarxa de reg
Xarxa elèctrica (AT, MT i BT)
Enllumenat públic
Xarxa de telecomunicacions
Xarxa de gas
Xarxa de semafòrica
Obres de fàbrica
Enjardinament i espais lliures públics
Senyalització i abalisament
Equipament i mobiliari urbà
Depuradora
Estació de bombament d'aigües fecals
Grup de pressió d'aigua potable
Medi Ambient / Gestió de residus
Seguretat i salut

Les partides dins de cada capítol aniran ordenades alfabèticament.

L'amidament de cada partida anirà detallada per carrers o per trams

L'ordre de l'amidament serà: unitat, longitud, amplada i alçària.

També s'inclouran els llistats previs als mesuraments, com ara els de terra, ferros, etc..
Aquests llistats es col·locaran a l'inici del capítol corresponent

En cas que hi hagi parts de l'obra a executar a càrrec de terceres persones (Ajuntaments, altres organismes, comunitats de veïns, etc.), es crearà un apartat d'obres fora d'àmbit amb el mateix criteri.

Quadre de preus núm. 1

En aquest capítol s'inclouran tots els preus de les unitats d'obra que s'hagin d'utilitzar a la formació del pressupost i els preus que s'hi hagin utilitzat i que es consideri que cal incloure'ls en qualitat d'auxiliars.

En el Quadre de preus 1 figuraran en lletres i en xifres els preus que serviran per a l'abonament de les unitats acabades, numerades correlativament.

Quadre de preus núm. 2

En aquest quadre figuraran els mateixos preus del quadre número 1, descomposats d'acord amb els preus unitaris que figuren a la justificació de la memòria.

En el Quadre de preus 2 s'incorporarà la descomposició de les partides incloses en el projecte de la base de preus de l'ITEC.

Pressupost

Pressupost parcial

Aquest apartat serà destinat a obtenir l'import total de cadascuna de les partides com a resultat del producte del seu amidament pel preu unitari de la mateixa.

Les quantitats totals de cada partida i de cada capítol s'arrodoniran a dos decimals.

En el cas que hi hagi un apartat d'obres fora d'àmbit s'aplicarà el mateix criteri.

Resum de pressupost

En aquest apartat sortirà la suma total de cada capítol, s'inclourà el valor en EUROS i el percentatge respecte al total.

En el cas que hi hagi un apartat d'obres fora d'àmbit, la quantitat de cada capítol serà el resultat de la suma del capítol del sector i de les de fora d'àmbit.

També s'indicarà el total obtingut de la suma de tots els capítols que anomenarem Pressupost total d'Execució Material (PEM).

Pressupost per contracte

S'indiquen els següents conceptes amb el seu import corresponent:

- El total del Pressupost d'Execució Material (PEM),
- La quantitat que esdevingui de l'aplicació del percentatge vigent per despeses generals.
- La quantitat que esdevingui de l'aplicació del percentatge vigent per benefici industrial
- El total del Pressupost d'Execució per Contracte sense IVA (PEC), que és el total obtingut de la suma del PEM + les despeses generals + el benefici industrial. (el total d'aquest pressupost ha de figurar en números i en lletres).
- L'import que esdevingui de l'aplicació de l'IVA vigent.
- El total del pressupost per contracte amb IVA, que és el total obtingut del PEC+IVA. (el total d'aquest pressupost ha de figurar en números i en lletres).

(Al final del Pressupost per contracte anirà la signatura gràfica de l'autor del projecte segons l'Empresa redactora del projecte)

Pressupost per al coneixement de l'Administració

Estarà format pel:

- Pressupost per contracte sense IVA (PEC), excloent les obres fora d'àmbit no repercutibles al sector
- Pressupost per a connexions de xarxes, no incloses en el projecte.
- Pressupost per a projectes complementaris (dipòsit, captació d'aigua, depuradora, zones verdes no incloses)
- Despeses de la Distribuidora Elèctrica en concepte de la portada d'energia elèctrica fins al sector.
- Cànon ACA per a la connexió en alta i abocament a l'EDAR.
- Cànon per al dèficit d'explotació del transport públic de superfície.
- Qualsevol altre criteri que estimi oportú el Consorci

L'import total del pressupost per al coneixement de l'administració haurà de figurar en números i en lletra, tot indicant que es tracta d'un pressupost sense IVA. S'arrodonirà amb dos decimals.