

TEMARI PER A LA REDACCIÓ D'ESTUDIS O AVANT PROJECTES

Ajuntament de Barcelona , Ecologia Urbana

20 de juny de 2013
Revisat: desembre 2016

INDEX:

PREAMBUL: PRINCIPIS DELS PROJECTES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

INTRODUCCIÓ: PROJECTES URBANS

TEMES:

1. ABASTAMENT
2. ACCESSIBILITAT I MOBILITAT
3. ARQUEOLOGIA
4. BOMBERS
5. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
6. ELEMENTS URBANS
7. ENLLUMENAT PÚBLIC
8. ESPAIS VERDS I BIODIVERSITAT
9. INTEGRITAT ESTRUCTURAL
10. JOCS INFANTILS
11. NETEJA URBANA
12. PAVIMENTACIÓ
13. SANEJAMENT
14. SEGURETAT I GÈNERE
15. SEMÀFORS
16. SENYALITZACIÓ
17. TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I DE LA COMUNICACIÓ (tic's)

PRINCIPIS QUE HAN DE REGIR ELS PROJECTES QUE ENCARREGA L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

L'Ajuntament de Barcelona impulsa el desenvolupament del Protocol de Projectes amb la finalitat d'aconseguir una millor gestió dels recursos i realitzar una coordinació de la informació de tots els projectes arquitectònics, urbans o d'infraestructures que es desenvolupen a la ciutat.

Barcelona té en el disseny de l'espai públic i en l'arquitectura un dels seus signes d'identitat, que la fan recognoscible i apreciada tant pels seus ciutadans com a les persones que la visiten.

La tradició de Barcelona ens mostra que en qualsevol circumstància de la seva història passada i recent ha sabut desenvolupar els seus potencials, afrontant nous reptes en la transformació de la ciutat, utilitzant sempre "el projecte" com un mecanisme en el que s'integren les diverses voluntats i potencials que es poden desenvolupar entorn a qualsevol millora de la ciutat.

Per aquest motiu, en la contínua transformació de la ciutat, cal fixar una sèrie de criteris generals, que hauran d'aplicar-se a tots els projectes que s'impulsin des de l'Ajuntament que seran consensuats per tots els agents implicats.

CRITERIS / PROJECTES I ESTRATÈGIES.

- 1.- Els projectes d'arquitectura, espai públic i infraestructures, hauran de trobar un equilibri entre l'excel·lència en el disseny, el seu ús social, la seva funcionalitat i la seva facilitat en el manteniment.
- 2.- Qualsevol oportunitat de transformació urbana és una oportunitat per fer un bon projecte que millori la qualitat de la ciutat. Per aquest motiu es buscarà l'excel·lència en el projecte tant en les actuacions de petita, com de mitjana, o gran escala.
- 3.- Els projectes d'edificació posaran especial atenció a la cota zero, al seu contacte amb el carrer i la ciutat. Els projectes definiran els espais en cantonada i el dimensionat de les plantes baixes per garantir l'activitat i per tant la sensació de seguretat a la cota de carrer. L'espai de la coberta, serà preferentment aprofitable com a espai col·lectiu i com a espai de captació i acumulació d'energies renovables.
- 4.- En la fase de redacció del projecte, i des de la fase de planejament, caldrà incloure tota la documentació necessària per tal que es pugui anticipar l'impacte de cada volum construït sobre el paisatge de la ciutat, aportant infografies que representin les vistes de l'objecte des dels punts urbans més estratègics.
- 5.- Els projectes seran coherents amb la seva implantació urbanística, fent que els projectes sempre estiguin al servei d'allò social i de la construcció de la ciutat.
- 6.- El projecte s'ha de pensar d'acord amb el planejament i la gestió urbanística.
- 7- Per tal d'estudiar les implicacions que pot tenir la transformació o adequació d'un cert àmbit és imprescindible estudiar l'emplaçament, l'entorn, i observar, més enllà de l'àmbit d'actuació, les preexistències, la trama urbana on s'insereix, les relacions i els recorreguts que s'afecten, es modifiquen o es generen, el diàleg amb elements propers, la proporció de l'actuació, possibles afectacions fora dels límits estrictes del projecte, l'encaix en altres actuacions de major escala o el desenvolupament d'alguns àmbits en altres projectes.
- 8- Les propostes hauran de resoldre de la millora possible la mobilitat de les persones, els vehicles i les mercaderies, prioritzant sempre el vianant; facilitant els seus recorreguts i assegurant la correcta circulació de les persones amb discapacitat física.
- 9- En els projectes d'espai públic es tindrà especial atenció en la introducció del verd com un element bàsic de la composició i el tractament de l'espai. La implantació de la vegetació, les seves propietats i característiques específiques de cada espècie, ha de ser coherent amb l'entorn i amb els requeriments de l'espai públic.

CRITERIS / SOSTENIBILITAT I AUTOSUFICIÈNCIA.

- 1.- Es fomentaran el desenvolupament del projecte com una visió integral de l'edifici o de l'espai públic, coordinant amb precisió i excel·lència els elements formals com les infraestructures necessàries per al funcionament mateix.
- 2.- L'Ajuntament impulsa el desenvolupament de l'autosuficiència energètica, en edificis públics. El responsable del desenvolupament d'aquest pla és l'Agència de la Energia de Barcelona, que col·laborarà amb els diversos agents involucrats en els projectes per estudiar la seva viabilitat tècnica i econòmica totalment o parcialment.
- 3.- Es premiaran les solucions energètiques que tendeixin cap a l'autosuficiència i redueixin la demanda instal·lada, preferentment amb solucions passives. Es promouran edificis construïts amb materials de cicle de vida dels quals sigui el de menor impacte possible. Els projectes contemplaran la gestió eficaç dels recursos hídrics. Es promouran les solucions que minimitzin els moviments de terres i els projectes que s'adaptin a l'orografia del terreny.
- 4.-S'estudiarà la potencial implicació d'empreses en el desenvolupament de projectes pilots relacionat amb l'eficiència energètica, la gestió de l'aigua, les xarxes d'informació i altres iniciatives que permetin una millor gestió i disseny de la ciutat.
- 5.- S'impulsarà l'ús de les tecnologies de la informació en els edificis a través de les necessàries infraestructures i aplicacions informàtiques que facin de la ciutat un lloc més comunicatiu i social.

CRITERIS / PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ.

- 1.- S'implicaran els agents relacionats amb els projectes, siguin organitzacions professionals, futurs usuaris, associacions de veïns i uns altres, en la pròpia definició dels projectes.
- 2.- Es fonamentarà la participació i implicació ciutadana en els desenvolupaments dels projectes a través dels diversos mecanismes dels sectors o els districtes creats per a tal fi.
- 3.- Tots els concursos que faci l'Ajuntament es publicaran en un web de manera que puguin ser coneguts i seguits pels professionals, les empreses i la ciutadania.
- 4.- Es fonamentarà la difusió posterior al resultat del concurs, incloent els projectes guanyadors així com els projectes més significatius.

CRITERIS / CONCURSOS I ENCÀRRECS.

- 1.- Es potenciarà la diversitat en el desenvolupament de projectes a la ciutat, de manera que tant els professionals més consolidats com els emergents tinguin oportunitats per a treballar en els projectes urbans.
- 2.- Es fonamentarà el talent local en el desenvolupament dels projectes de la ciutat, utilitzant en ocasions especials, quan la singularitat del projecte ho requereixi tècnics i experts internacionals.
- 3.- Es fonamentarà la creació d'equips multidisciplinars on les temàtiques del projecte ho requereixin.
- 4.- Els concursos d'arquitectura tractaran de fomentar l'excel·lència del disseny i la transparència en el propi concurs fomentant la participació de tots els agents implicats en els mateixos, realitzant, si s'escau, partenariat amb agents socials rellevants de la ciutat en el desenvolupament dels mateixos, amb qui es consensuaran les bases.
- 5.- Els concursos i procediments de contractació podran ser de qualsevol tipus, segons la legislació vigent. En circumstàncies especials es podran organitzar concursos especialment dirigits a joves professionals o bé es podran realitzar concursos internacionals quan la singularitat del projecte ho requereixi.
- 6.- S'impulsarà una composició diversa en els membres dels jurats.

INTRODUCCIÓ: PROJECTES URBANS

1. El projecte urbà ha de ser el principi de qualsevol actuació a l'espai públic a la ciutat. Des de les actuacions a l'entorn dels espais més construïts, Ciutat medieval, Eixample, Barris consolidats, a les àrees amb menor densitat de població, fins aquelles on el planejament tot just fa referència a previsions de futur. El projecte, entès com a eina on s'arriba a precisar tot allò que es necessita per que la presència del ciutadà sigui activa i participativa.
2. En qualsevol cas, més enllà de l'ús de l'espai per part de les persones, existeixen una sèrie de tipologies d'espais que ens poden arribar a fer una mica més entenedora aquesta definició.
3. El carrer, entès com a base de la relació entre el positiu -l'edificació- i el negatiu -l'espai resultant. Equilibri entre els fluxos de trànsit i les persones, l'espai en moviment, la relació amb el comerç.
4. El Passeig, Rambla, Bulevard, espais moltes vegades nascuts d'accidents topogràfics i cursos d'aigua naturals, i on molts exemples s'han incorporat a la història de l'Urbanisme Modern.
5. La plaça. Entesa com el nucli primer de relació, nascuda a partir dels buits urbans a les ciutats medievals, a partir de l'enderroc d'unitats edificades. Allà on les activitats humanes més bàsiques tenien el seu espai, els mercats, les fires, els espectacles. D'un ús intens i permanent. Amb unes dimensions determinades.
6. El jardí. Entès com a lloc d'esbarjo i proper a principis més naturals. Sorgit a finals del segle XIX i de l'enderroc dels límits de les ciutats murallades. Aparició de grans àrees naturals i espais d'ús privat en finques transformades a l'ús públic. Transició en la concepció dels espais més clàssics, inspirats en les civilitzacions antigues, fins a concepcions naturalistes derivades de l'escola britànica.
7. El parc. Les grans extensions del verd urbà, on l'element d'urbanització té un paper menys construït i més proper a l'element natural, on la natura es deixa que entri a la ciutat.
8. L'espai buit. On poques o cap referència són possibles, on el propi projecte fa ciutat, i la transforma en espai urbanitzat, en el més ampli sentit de la paraula.
9. Les transformacions dels espais. On el que era ja no és, i on el que abans tenia un ús determinat, ara en té un altre. Grans àrees d'infraestructura ferroviària, antigues fàbriques, espais fluvials, àrees vora la muntanya i el mar. Noves exigències. Grans àrees de transformació. Projectes estratègics.
10. Tots aquests contextos tenen per objectiu garantir el confort i benestar de les persones i per tant es regiran sota els principis d'excel·lència amb el disseny i funcionalitat, el seu manteniment eficient, la seguretat i gènere, l'accessibilitat, la sostenibilitat social, ambiental i econòmica.

Tot això pot conformar una certa idea del que és un projecte urbà, però més enllà de plantejaments i programes inicials, necessaris en tot projecte, en el sentit d'acords previs entre tècnics i usuaris, el QUE, cal establir unes bases del COM, una certa idea de coneixement dels principis invariables que conformen el llenguatge de la ciutat.

Des de la vorada, peça de material molt resistent que separa la zona on passa el vehicle de la zona on passeja el vianant, i que alhora serveix per contenir i canalitzar l'aigua, fins als paviments emprats en l'ús dels diferents espais, el panot, la pedra natural, la llamborda, l'asfalt, el sauló, els paviments tous, els parterres ornamentals, tot conforma el que en podríem anomenar el Diccionari bàsic dels elements d'urbanització. Aquest Diccionari, curiosament, no és el mateix a totes les ciutats, i a vegades molt diferent, però probablement, com les mateixes llengües, serveix per donar unes certes regles bàsiques on ens puguem identificar a nivell d'usuaris.

Dins dels projectes d'espai públic considerarem els elements de composició: topografia, aigua, vegetació i elements arquitectònics i plantejarem solucions harmonitzades, integradores i sostenibles de forma individualitzada i col·lectiva en els següents termes:

Topografia: pendents, cotes de nivell, moviments de terra, talussos, murs verds, rampes, etc.

Aigua: clavegueram, captació d'aigües, aprofitament d'aigües freàtiques, fonts, fonts ornamentals, reg : difusió, aspersion, goters, etc.

Vegetació: arbrat (alineació, trama, massa o element singular), arbust, entapissant, enfiladisses i/o planta aquàtica.

Elements arquitectònics: paviments, vorades, escossells, encintats, guals, pericons i registres, murs i estructures, pèrgoles, enllumenat públic, mobiliari urbà: bancs, jocs infantils, papereres, semàfors, senyalització, parades bus, quioscos, bústies, contenidors etc.

Més enllà del comentat, evidentment, un projecte ve conformat per una sèrie de nivells, tant en el sentit físic, les infraestructures, el que NO veiem, com en el sentit literal, les exigències del mateix. Els paràmetres de compliment d'Ordenances municipals i Normativa legal es cada vegada més ampli i exigent, i ens hem d'anar adaptant, obligatòriament, així com també ens hem d'adaptar a les exigències del Procés Administratiu que les regula, i que, alfabèticament, passem breument a comentar a continuació.

1. ABASTAMENT

FONTS ORNAMENTALS i LLACS

1. Cal tenir present les diferents parts de la font: Figura artística o element decoratiu, vasos contenidors de l'aigua, circuits hidràulics, sala de màquines i equipaments, il·luminació de la font, escomeses hidràulica, elèctrica i telefonia i telecontrol.
2. Cal la **Impermeabilització** dels **vasos** d'aigua, de petita fondària, desguassar per gravetat etc.
3. Cal incloure els diferents circuits hidràulics (sempre re circulat): 1) ornamental, 2) filtració, desinfecció i desinfecció i descalcificació, 3) oxigenació, 4) aportació d'aigua i 5) desguàs.
4. Necessitat de sala de màquines o arqueta de maquinària.
5. Doble escomesa (freàtica-potable).
6. Il·luminació sostenible.
7. Preinstal·lació del telecontrol.

FONTS D'AIGUA POTABLE

1. **Criteris tècnics generals** per al subministrament i instal·lació de fonts públiques.
2. Situar la font fora de l'àmbit de la copa de l'arbre caducifoli.
3. La font ha de tenir un comptador propi.

RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS

1. Per afectacions a la xarxa d'aigua freàtica municipal, s'ha de consultar al Pla Tècnic dels recursos hídrics alternatius (**PLARHAB**).
2. En afectacions a **mines d'aigua i pous privats**, cal avaluar a nivell de riscos hidrogeològics i geotècnics.
3. **Esgotament** del freàtic per obres. Les construccions no poden tenir esgotaments permanents del freàtic, excepte en els casos que es justifiqui l'aprofitament.
4. Gestió de **sòls contaminats**, informe de l'Agència de Residus.
5. Gestió d'**aigües subterrànies contaminades**, informe de l'Agència de Catalana de l'Aigua.
6. **Aprofitament d'aigües pluvials**, caldrà diferenciar l'aigua recollida sobre zones de cobertes, zones verdes... de la calçada, aparcaments etc.

2. ACCESSIBILITAT I MOBILITAT

- Seguir el següent ordre de prioritats en el tracte i disseny de l'espai públic:
 1. Vianants
 2. Bicicletes
 3. Transport públic
 4. Mercaderies
 5. Vehicle privat (moto prioritària al cotxe)
- Tot l'espai públic ha de ser accessible.
- El document general de criteris marc és el **Pla de Mobilitat Urbana (PMU). 2023-2018.**

2. ACCESSIBILITAT

2. 1. Accessibilitat en els edificis

1. AUDITORIA D'ACCESSIBILITAT PREVIA.

Identificació de les àrees i zones no accessibles (escales, WC no adaptats, amplada dels itineraris insuficient, itineraris per a invidents no senyalitzats,...)

2. Definició dels itineraris accessibles en l'àmbit del projecte per poder accedir a les diferents zones d'interès,(accessos, ascensors, lavabos, amplada dels itineraris, ...)

3. **NORMATIVA D'APLICACIÓ:**

“CODI TECNIC D'EDIFICACIÓ – Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (SUA) i CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA”

4. En casos especials d'intervenció parcial en edificis construïts, serà d'aplicació el Documents Tècnics (DT) redactats per la Taula d'Accessibilitat de les Activitats de Catalunya (TAAC), publicades per la Generalitat de Catalunya en el següent link:

<http://www20.gencat.cat/portal/site/bsf/menuitem.318327c7107bbec91285ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=f34661a608377310VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD>

2. 2. Accessibilitat en l'espai públic

1. AUDITORIA D'ACCESSIBILITAT PRÈVIA.

Identificació de les àrees i zones no accessibles (pendents excessives, graons, paviments amb juntes massa amples, passos de vianants no adaptats, itineraris per a invidents no senyalitzats,...)

2. Definició dels itineraris accessibles en l'àmbit del projecte per poder accedir a les diferents zones d'interès.
3. Projectar paviments amb juntes inferiors a 2 cm, utilitzar mobiliari urbà adaptat i equipar completament les parades de bus

4. Projectar els encaminaments necessaris per guiar els invidents en el seu recorregut dins de l'àmbit del projecte.
5. La normativa d'aplicació és el "CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA"

3. ARQUEOLOGIA

1. Carta arqueològica de Barcelona <http://cartaarqueologica.bcn.cat>
2. Fitxes d'intervencions, d'unitats (elements d'interès o entitats amb personalitat de la història de Barcelona)

4. BOMBERS

1. **Ordenança Municipal de condicions de Protecció contra Incendis (OM CPI/08)**
2. Codi Tècnic de l'Edificació
Document Bàsic DB SI
Document Bàsic DB SUA
3. **Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials (RSCIEI)** (Únicament en el cas d'Establiments per a ús industrial)

5. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CRITERIS ENERGÈTICS A TENIR EN COMPTE EN PROJECTES D'URBANITZACIÓ I EDIFICACIÓ

PROJECTES D'URBANITZACIÓ

En projectes d'urbanització de noves zones, reurbanització de zones existents (que incloguin edificis o simplement espais públics) considerem que a nivell energètic caldria tenir en consideració:

Pel que fa a Xarxes energètiques:

- Valorar la possibilitat d'extensió xarxes de distribució de calor i fred existents o estudiar la viabilitat de crear noves microxarxes de calor/fred.
soterrament xarxes distribució energia i telecoms. A poder ser, mitjançant sistemes de galeries com al 22@.
- Uniformització de xarxes de BT/MT.
- Proveir les xarxes de sistemes de monitoratge que ajudin a entendre i optimitzar-ne el seu funcionament (sensorització).

Pel que fa a l'aprofitament de fonts d'energia locals:

- Estudiar viabilitat d'aprofitament de fonts energètiques renovables o residuals (de focus de calor o fred) per cobrir les demandes energètiques existents o les noves que es generin.
- Estudiar viabilitat d'emmagatzematge tèrmic estacional o elèctric com a mecanisme d'aplanament de puntes de demanda.
- Dissenyar construccions i estructures de mobiliari urbà per que serveixin de suport d'instal·lacions productores d'energia tèrmica / elèctrica a partir del so/vent i optimitzar-ne la producció d'energia (orientacions...)

Pel que fa a sistemes de reducció de consum energètics (estalvi i eficiència):

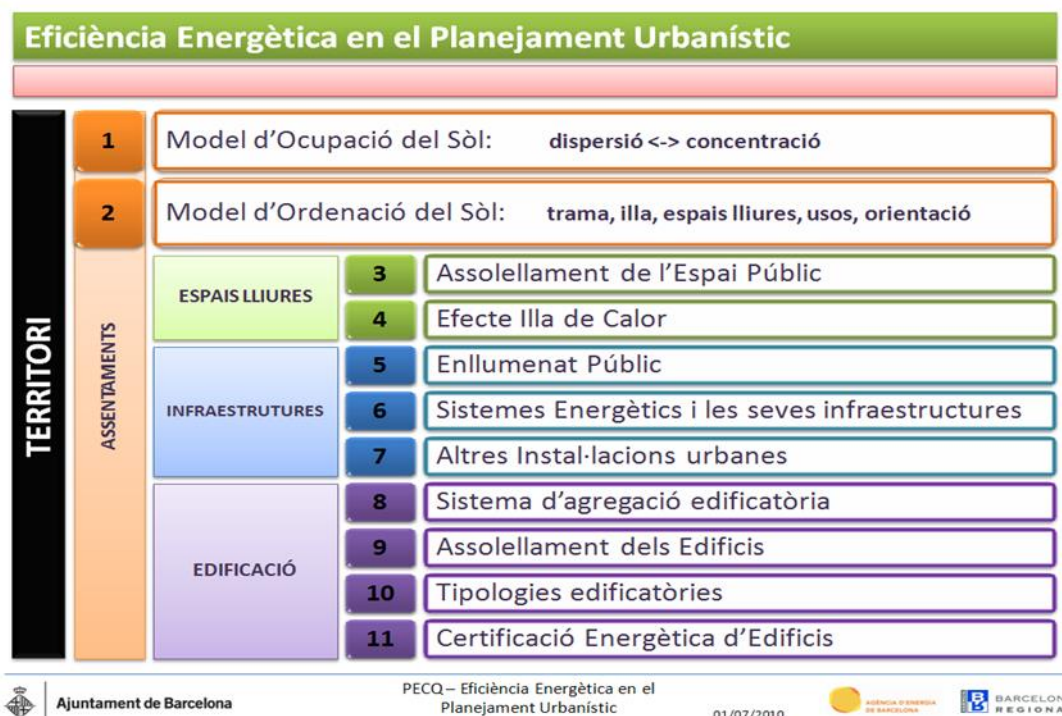
- Disseny de construccions i estructures de mobiliari urbà amb criteris d'optimització del comportament tèrmic dels edificis (insolació, ventilació, ...)
- Selecció d'equips amb qualificació energètica d'alta eficiència (bombes, regulació, bateries de condensadors, il·luminació, ...)
- Selecció de materials de construcció amb comportaments tèrmics més eficients.
 - Sistemes de regulació i monitoratge de sistemes elèctrics per optimitzar l'ús d'energia.

PROJECTES D'EDIFICACIÓ

En el cas que existeixin edificacions, a més caldria tenir en compte donar compliment a:

- **Codi tècnic de l'edificació** (inclou RITE) OBLIGATORI
- **Decret Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya** OBLIGATORI
- **Ordenança Medi Ambient de Barcelona (Títol 8è)** OBLIGATORI
- Si és un edifici municipal: dotar-lo de sistemes de monitoratge dels consums energètics total i parcial (com a mínim: clima, enllumenat altres).
- Sempre que sigui possible, fomentar edificis de classificació energètica B o S.
- Avaluar potencial tècnic d' autoproducció energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar Tèrmica, mini-eòlica)
- Avaluar incorporació de sistemes d'eficiència energètica o aprofitament d'energies residuals.

Adjuntem esquema resum d'àmbits ens que l'energia es veu implicada en l'urbanisme:



6.ELEMENTS URBANS

Estructures Vials

A l'hora d'incloure diferents elements urbans i de mobiliari a l'Espai Públic, caldrà tenir present la normativa de referència següent:

a) Comparativa del Codi d'accessibilitat de Catalunya amb l'Ordre VIV/561/2010, que podreu trobar al "link" següent:

http://xarxamobal.diba.cat/XGMSV/documents/normativa/Comparativa_Ordre_VIV_561-CAC.pdf

b) Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona, annexos "A" i "B" aprovada segons el Decret d'Alcaldia de 17 de març de 2011.

Podeu consultar la Instrucció al "link" següent:

http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Continguts_Contextuals/Documentacio/Documents/Fitxers/Instruccio%20Elements%20Urbans%20amb%20annexos.pdf

7. ENLLUMENAT PÚBLIC

1. Interferència arbrat , vegetació i punt de llum

Mantenir distància entre els arbres i els punts de llum, per garantir les interferències entre els dos elements.

Limitar l'alçada de copa i el desenvolupament final previst de l'arbre.

Implantar el bàculs i sistemes d'enllumenat en general fora dels parterres i zones de plantació.

2. Nivell lumínic

Complir amb els nivell lumínics establerts al PDI i al Reglament d'Eficiència Energètica a vorera i calçada.

Comprovar al plànol luxomètric del PDI nivell que li corresponen segons la tipologia i l'ús dels carrers.

3. Uniformitat

Garantir nivells d'uniformitat segons PDI i Reglament d'Eficiència Energètica.

En general es requereix uniformitat s de 0,4.

4. Estudi de l'àrea a il·luminar

Garantir que zones sensibles (passos de vianants, àrees de jocs etc.) quedin ben il·luminades.

La distribució de punts de llum s'ha de poder replantejar tenint en comptes els guals, sortints de balconades, arbres existents.

Estudiar si cal preveure l'adequació de l'entorn mitjançant actuacions prèvies.

5. Accessibilitat per a vehicles de manteniment

Cal una amplada lliure mínima de 3,5 m.

Si no es pot garantir l'accés de vehicles, cal preveure punts de llum com a màxim de 4 m d'alçada.

6. Tipologia del punt de llum

Evitar punts de llums fàcilment vandalitzables (encastats, balises etc.)

Alçada i distribució segons amplada de les voreres/calçades.

LEDs amb T^a de color de 4000° a calçada i màxim de 3500° a vorera (segons PDI).

8. ESPAIS VERDS I BIODIVERSITAT

1. Comptar amb la vegetació existent, inventariant-la.

2. Considerar la relació entre espècies vegetals i sistemes de reg. **Agrupar les espècies vegetals en funció de les seves necessitats** hídriques i de conservació. Estudiar la disponibilitat d'aigua freàtica i/o regenerada.

3. Preparar plànols de plantació amb detall suficient per identificar totes les espècies proposades una vegada acabada l'obra. mitjançant blocs o mòduls de plantació ben definits.

4. Preparar calendari de floració i activitat vegetativa i considerar un estudi d'evolució de la vegetació a 5, 10 i 20 anys. Consultar Plecs i Normes Tècniques de Jardineria (NTJs).
5. És important, de cara a la consolidació i el manteniment de les zones verdes que la superfície plantada tingui la màxima continuïtat possible, per tant, és recomanable dissenyar zones plantades de dimensions generoses i, si és possible, majors de 500 m².
6. A les **places i jardins** es recomana que el **33%** de l'arbrat sigui de **fulla persistent**.
7. Dissenyar un sistema de drenatge amb connexió a clavegueram, però prenent mesures per reduir escorrenties i afavorir la infiltració d'aigua al terreny.
8. Garantir als **vials, bulevards i rambles** un mínim del **50% de cobertura arbòria**.
9. Afavorir la plantació d'espècies vegetals longeves amb requeriments hídrics i de manteniment reduïts. **Estudiar casuística de la ciutat**.
10. **Evitar arbres i arbustos** amb espines en indrets de fàcil accés i àrees infantils, amb fusta propensa al **trencament sobtat, espècies invasores, al·lèrgiques**.
11. Preveure el futur volum de la capçada de l'arbre i la seva possible **interferència** amb els **bàculs d'enllumenat**, el braç del **camió de recollida dels contenidors** etc.
12. En el replanteig dels arbres caldrà respectar unes distàncies mínimes respecte la resta d'elements distribuïts pel carrer (bàculs, façanes d'edificis etc.)

9. INTEGRITAT ESTRUCTURAL

Quan els avantprojectes relatius a obres d'urbanització, infraestructures, edificació o qualsevol altre obra pugui implicar un canvi tensional en el terreny o estructures pre existents i/o produir efectes sobre el nivell freàtic; s'avaluarà des de l'òptica de l'integritat estructural el següent:

1. El nivell de definició de les actuacions ha d'estar d'acord amb la fase de definició del projecte.
2. S'ha d'avaluar de manera qualitativa els riscos inherents a la trama urbana on es desenvoluparà la futura obra.
3. **Informació geotècnica**. Cal incorporar els paràmetres del terreny i/o hidràulics que caldrà quantificar en la fase de l'estudi geotècnic del projecte executiu.
4. **Informació estructural**: Cal que es presentin les possibles solucions que s'hauran de desenvolupar en el projecte executiu analitzant la seva bondat per donar resposta als requeriments resistents i funcionals.

Aquesta informació haurà de ser recollida en la memòria, els plànols i els annexes corresponents.

10. JOCS INFANTILS

Les àrees de joc infantil han de complir amb les característiques i requeriments descrits al Plec de Prescripcions Tècniques corresponent que trobareu en el “link” següent:

http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Continguts_Contextuals/Documentacio/Documents/Fitxers/prescripcions-tecniques-Disseny-Execucio-Recepcio-Arees-de-Joc-Infantil.pdf

11. NETJA URBANA

1. Estudiar el radi de gir dels camions.
2. El desplaçament dels contenidors, a causa de la reurbanització del carrer, ha de ser dintre de l'àmbit del projecte i ni en els carrers adjacents.
3. Compte amb les alçades dels vehicles i la seva dimensió per passar pels vials i girs (arbres, fanals, altres,...)
4. Considerar el sistema de recollida que hi ha: porta a porta, posterior, lateral, bilateral o pneumàtica.
5. Fer servir sempre ,a part del tipus de contenidors, les papereres homologades.
6. Garantir l'accessibilitat a tots els espais públics per a la neteja viària i per la recollida.

12. PAVIMENTACIÓ

1. Identificar els punts d'**accés** de vehicles.
2. **Estudiar la resistència** del paquet de ferm segons l'ús.
3. Estudi del traçat de circulació dels vehicles per preveure paviments adequats que mantinguin les característiques de càrrega de manera contínua i facilitar el seu **manteniment**.
4. Identificar el traçat de pas d'**instal·lacions existents**/nous de serveis als efectes de **preveure prismes**.
5. Identificar els espais que han de tenir continuïtat de rasant als efectes d'assegurar l'**accessibilitat** de vianants.
6. Identificar **discontinuitats** de rasants als efectes de definir proteccions a la part alta i/o estructures de suport.

13. SANEJAMENT

1. Càlculs i dimensionat e la xarxa de clavegueram per a un període de **retorn de 10 anys**.



2. Estudi del **drenatge superficial** (plànols de pendents, àrea drenant, tipus de superfície).
3. Considerar la **planificació futura de la xarxa** (Pla Integral del Clavegueram de Barcelona).
4. Els sistemes de drenatge basades en tècniques d'infiltració serà necessari un **estudi hidrogeològic** justificatiu de la solució.
5. En el disseny **d'infraestructures subterrànies** s'ha de considerar tota la xarxa de clavegueram per drenar la urbanització de la superfície; s'ha de fer una reserva mínima per a deixar un espai entre la superfície del paviment final i la cara superior del forjat que permeti instal·lar un tubular de **D. 500 mm** interior embegut en un prisma de formig.
6. Si es projecta un **espai drenant** o **coberta vegetal/granular**; caldrà contemplar el seu **manteniment**, i s'haurà de verificar el compliment de les **garanties de drenatge per la pluja de disseny** establerta a la ciutat de Barcelona, en el cas de no complir hauran de portar associat sistemes de drenatge convencionals.
7. La xarxa de sanejament de Barcelona és **mallada**, els projectes han de donar **solució als entroncaments** amb la xarxa existent .
8. La nova xarxa ha de connectar els **claveguerons particulars**, caldrà veure el seu estat de conservació, traçat, perfil longitudinal i punt de connexió amb la xarxa existent. Caldrà informar als propietaris i al servei de claveguerons de la DSCA.
9. S'ha de **garantir l'accés** dels vehicles de neteja i conservació de la xarxa fins a cada un dels pous de registre i embornals de la xarxa municipal de clavegueram. Cal tenir en compte la definició de les zones d'aparcament i evitar que a aquestes puguin afectar a l'accés de la xarxa.

14. SEGURETAT I GÈNERE

1. El sentiment de pertinença i la capacitat d'identificar-se amb el lloc augmenta la seguretat i la percepció de seguretat, en aquest sentit és important consolidar identificació i pertinença al lloc, al barri.
2. La vitalitat, la barreja en carrers, barris i gènere són factors clau per a la prevenció de la delinqüència.
3. Les mesures de seguretat han de tenir en compte especialment les persones més vulnerables (gènere).
4. Cal evitar, en el planejament, zones més segures, més protegides. L'efecte "illa de seguretat" genera inseguretat tant als seus residents com processos de mixofòbia.
5. Els espais més vulnerables per a la seguretat són aquells que s'utilitzen de forma temporal (estacions de transports, intercanviadors, etc.). la manca de sentiment de pertinença i apropiació n'és un dels factors.

6. Els espais abandonats, buits o sense vitalitat han de ser els mínims possibles; si n' existeixen han de ser tractats bàsicament des d'una perspectiva de seguretat i gènere.
7. L'existència d'una xarxa urbana continua i amb una identificació clara dels espais públics que la constitueixen milloren l'orientació i els sentiments de seguretat de la ciutadania. La bona visibilitat en els espais per a vianants i en els itineraris a través dels carrers i edificis també són significativament positius per a la sensació de seguretat
8. És aconsellable una clara delimitació entre el que hom considera espais públics i privats, doncs facilita la seva administració, manteniment i vigilància.
9. Els recorreguts o itineraris que s'adrecen a habitatges o equipaments han de tenir en compte la dimensió *seguretat i accessibilitat* per a tota la població, en cas que no sigui així s'ha de contemplar un recorregut o itinerari alternatiu.
10. Els espais o edificis buits i/o abandonats o en mal estat generen sentiments de por i sovint atrauen conductes no desitjades i es transformen en espais anòmics i de conflicte. És necessari establir els mecanismes oportuns per mantenir uns mínims d'ús socials que permetin iniciar-ne la seva recuperació.
11. Hi ha casos en que és aconsellable intensificar la auto vigilància (són accions pròpies de la cultura anglosaxona i calvinista, i tot que és contrari a la nostra cultura política i jurídica, a casa nostre darrerament s'ha donat algun exemple com el del "somaten" o patrulles de pagesos al Pla de Lleida,).
12. La vigilància electrònica (CCTV, i altres) sols es útil en el marc d'una política o un pla de seguretat pública.
13. Cal tenir especial atenció en aquelles actuacions (obres, desviaments, etc.) establint els mecanismes de visibilitat i informació sobre els itineraris alternatius i mesures de protecció que influeixin en la percepció de seguretat.

15. SEMÀFORS

Com a principals punts a destacar, i d'una manera molt resumida donat el caràcter del document, podem anomenar els següents:

1. Tota nova instal·lació de semàfors haurà de fer-se, obligatòriament, amb cossos 888de semàfors model Barcelona o S9, amb òptiques de LED segons especificacions del Servei de Regulació.
2. Tots els reguladors a instal·lar en noves instal·lacions, seran del tipus homologat Barcelona.
3. Tota nova instal·lació haurà de quedar centralitzada al CCTU de la Plaça Pi i Sunyer, amb protocol de comunicacions BARCELONA.

4. Tota instal·lació nova inclourà la seva enginyeria de trànsit per adaptar-se a la zona on s'instal·la.
5. Tot replanteig de les noves instal·lacions es duran a terme pel Servei de Regulació del Trànsit i ue disposarà d'una autorització prèvia per ser executada i acceptar-la posteriorment per incloure-la a manteniment.

“Links” de referència:

<http://w110.bcn.cat/Mobilitat/Continguts/Documents/Fitxers/especificacionestecnicasyfuncionalesreguladorbcn.pdf>

<http://w110.bcn.cat/Mobilitat/Continguts/Documents/Fitxers/pruebasdehomologacinreguladorbcn.pdf>

<http://w110.bcn.cat/Mobilitat/Continguts/Documents/Fitxers/anexoprotocolob.pdf>

16. SENYALITZACIÓ

1. **La senyalització de Barcelona s'executa seguint els detalls del nostre Manual i de l'actualització d'aquest:**
<http://w3.bcn.es/fitxers/mobilitat/manualesnyurbanabcn.857.pdf>
2. S'ha de **minimitzar el nombre de senyals**.
3. Els senyals verticals es col·loquen a 2,60 m del terra per evitar actes vandàlics.
4. Per col·locar els senyals s'aprofiten, sempre que sigui possible, fanals i semàfors per evitar col·locar nous pals. Si és necessari un nou pal suport, ha de ser de 60 mm de diàmetre.
5. Com a norma general, els senyals verticals tenen un diàmetre de 60 cm excepte quan van ancorats a semàfors model Barcelona, o es col·loquen a trames urbanes tipus casc antic, que el diàmetre serà de 40 cm. En aquests casos, el senyal ha de ser reflectant.
6. La grandària de la senyalització horitzontal, per exemple les fletxes a terra, és més petit que a carreteres.
7. La pintura horitzontal es fa amb doble component.
8. Totes **crüilles han d'estar ben senyalitzades**, s'han d'indicar les prioritats de pas (si no hi ha semàfors), els moviments prohibits o obligatoris, i sobre tot, si un carrer és d'entrada prohibida (R-101).
9. Si hi ha semàfors no calen senyals de STOP ni de CEDIU.
10. Si es pinten fletxes es fa al arribar a la cruïlla, repetides almenys 3 cops, i serveixen per marcar els possibles girs (exemple G51 del Manual). No és necessari pintar cap fletxa i molt menys fletxes rectes al mig d'un tram de carrer.
11. Es necessari **actualitzar l'inventari de senyalització** segons les indicacions del plec d'especificacions tècniques per al manteniment del programa **INCA**.

17. TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ. TIC'S

1. El redactor haurà de tenir en compte la planificació de desplegament al subsòl de la via pública pel que fa referència a la distribució de les xarxes de comunicació.
2. Les xarxes de comunicació dels serveis municipals són les següents: Semafòrica, enllumenat públic, vídeo, panells informatius, dades, wifi, radars de trànsits.
3. Els altres serveis que poden utilitzar la infraestructura són els següents: Zones aparcament regulat, transports públics, bicings, bolardes, control de reg etc.
4. Existeixen 2 tipus d'infraestructures per a xarxes de comunicació:

Canalització per cables

Xarxes sense fils

5. Les actuacions afectades per aquest dos tipus d'infraestructures serien les següents: vorera i/o calçada en actuacions en el subsòl i/o paviment en un tram no inferior a 25m i renovacions d'enllumenat (bàculs i canalitzacions).
6. Les estructures d'aquestes canalització per cables seran: el prisma i els elements de registre.
7. Les estructures de les xarxes sense fils seran una pre-instal·lació elèctrica, (escomesa de alimentació elèctrica des de quadre elèctric o semafòric més proper) i proteccions elèctriques (magnetotèrmic i diferencial a l'armari elèctric) i la caixa amb equipament de preinstal·lació (bateries, rectificador AC/DC, convertidor òptic) en el bàcul destinat al node Wifi. La finalitat és la instal·lació de nodes Wifi i formar un Clúster integrat en una xarxa mallada actualment existent.
8. El redactor farà una consulta prèvia a l'IMI per definir l'abast del projecte en els punts concrets de instal·lació de fibra òptica i de punts de xarxa Wifi.

Ajuntament de Barcelona, Hàbitat Urbà,

Juny 2013