5. DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT

Índex

5. Document núm. 5: Sostenibilitat

S.5. Sostenibilitat

S. 5.1. Sostenibilitat i Medi Ambient

5.1.1 Memòria Ambiental.
5.1.2 Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i Ambientals.
5.1.3 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.
5.1.4 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris de Sostenibilitat en la Fusta.
5.1.5 Pla de Manteniment Integral.

S. 5.2. Informe de Valoració de Criteris de Sostenibilitat

5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

Índex

S.5.1 Sostenibilitat i Medi Ambient

5.1.1 Memòria Ambiental.
- 1.1. Objecte i dades de la Memòria Ambiental.
- 1.2. Les obres.
- 1.3. Vectors no afectats.
- 1.4. Vectors afectats. Mesures correctores.
- 1.5. Marc normatiu.

5.1.2 Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i Ambientals.
5.1.3 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.
5.1.4 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris de Sostenibilitat en la Fusta.
5.1.5 Pla de Manteniment Integral.
- 5.1. Pavimentació.
- 5.2. Senyalització.
- 5.3. Semaforització
- 5.4. Elements urbans.
- 5.5. Jardineria.

S.5.2. Informe de Valoració de Criteris de Sostenibilitat

S.5.1 Sostenibilitat i Medi Ambient

5.1.1 Memòria Ambiental.

1.1 Objecte i dades de la Memòria Ambiental

1.1.1. Objecte
1.1.2. Àmbit i superfície d'actuació
1.1.3. Promotor
1.1.4. Equip redactor
1.1.5. Marc Legal
1.1.6. Pressupost
1.1.7. Duració de les obres

1.2 Les obres.

1.2.1. Preexistències
1.2.2. Paviments i drenatges
1.2.3. Elements urbans
1.2.4. Mobiliari urbà
1.2.5. Jardineria
1.2.6. Il•luminació
1.2.7. Serveis

1.3. Vectors no afectats.

1.4.Vectors afectats. Mesures correctores

1.4.1. Població
1.4.3. Materials
1.4.4. Atmosfera
1.4.5. Sòl i subsòl
1.4.6. Hidrologia
1.4.7. Energia

1.5. Marc normatiu.

5.1.2 Informe d'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat i Ambientals.

5.1.3 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.

5.1.4 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris de Sostenibilitat en la Fusta.

5.1.5 Pla de Manteniment Integral.
5.1. Pavimentació.
5.2. Senyalització.
5.3. Semaforització
5.3. Elements urbans.
5.4. Jardineria.

S.5.2. Informe de Valoració de Criteris de Sostenibilitat

1.1. Objecte i dades de la Memòria Ambiental.

1.1.1. Objecte

La memòria ambiental d'un projecte pretén, segons el Manual Bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona, reduir l'impacte ambiental i social que cada una de les obres de la ciutat pot ocasionar. En aquest sentit distingirem entre els vectors que es veuen afectats i els que no, justificant en aquest darrer cas, els motius. Els vectors a considerar són:

. Població
. Residus
. Materials
. Atmosfera
. Sòl i subsòl
. Hidrologia
. Energia
. Flora i fauna
. Paisatge

Aquesta Memòria Ambiental es redacta per a la seva aplicació durant la execució de les obres d'urbanització i Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia, al barri de Montbau, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.

En fase d'obra l'empresa constructora redactarà el Pla d'ambientalització de l'Obra.

Respecte a l'actuació sobre els Contenidors de Recollida de Residus cal dir que no es veuran afectats durant la fase 2 i durant la Fase 3 es preveu que puguin continuar donant servei sense cap desplaçament determinant, quedant sempre proper a l'emplaçament actual.

1.1.2. Àmbit i superfície de actuació.

El present document corresponent a la Memòria Ambiental s'inclou en el Projecte Executiu del Projecte de Reurbanització i Implantació de rampes mecàniques al c. Poesia, al barri de Montbau, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelonai nº exp: 600.2021.006 és redacta a instàncies de la notificació d'adjudicació signada el 20 de març de 2024, per la qual l'òrgan de contractació de Barcelona d'Infraestructures Municipals SA, acordava en relació amb el procediment de referència la següent resolució:

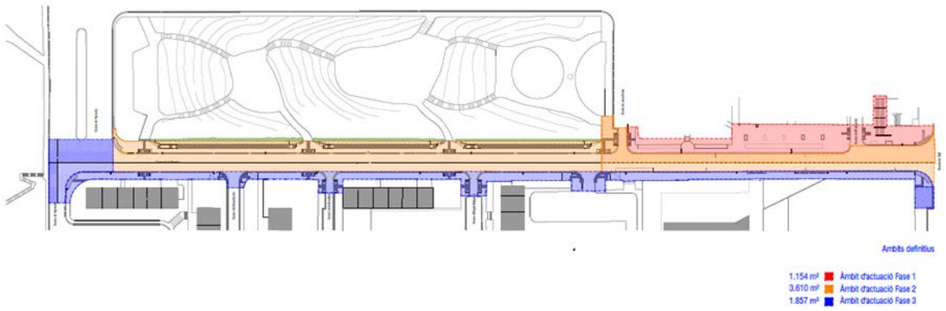
Adjudicar a Roselló-Sangenís, Arquitectes, s.c.p, CONTRACTACIÓ BASADA DELS SERVEIS DE REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I DOCUMENTS DE SOSTENIBILITAT PER A LA MILLORA I IMPLANTACIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES AL CARRER POESIA (FASE 2 I FASE 3), AL BARRI DE MONTBAU, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ. CONTRACTACIÓ DERIVADA DE L'ACORD MARC 600.2021.006L03. AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE.

Es per això que aquestes proposta recollida en el document de projecte vol ordenar i millorar l'espai existent fent-lo, dintre de les seves limitacions, mes accessible mitjançant una doble actuació:

. La incorporació d'unes rampes mecàniques, que tot i no considerar-se un itinerari accessible facilita molt la mobilitat peatonal.
. Eixamplar les dues voreres del c. Poesia en detriment de la presència de cotxes aparcats i en moviment. L'actual c. Poesia és de dos sentits i el de projecte només ho serà de baixada.

Igualment és objecte del projecte:

Les superfícies sobre les que, d'acord amb l'àmbit definit pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Barcelona i de Bimsa són:



.

La superfície de la zona d'actuació corresponent a les Fases 2 i 3 és de 5.467 m2.

1.1.3. Promotor

El promotor d'aquest projecte és l'Ajuntament de Barcelona i el Districte d'Horta - Guinardó gestionat a través de l'empresa pública, que ha encarregat el treball, BIM/SA, Barcelona d'Infraestructures Municipals amb seu a Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a plantes de Barcelona 08018.

1.1.4. Equip redactor

Els autors de la present Memòria Ambiental són Josep Miquel Roselló Jurnet i Manel Sangenís García, arquitectes, de Roselló-Sangenís Arquitectes, S.C.P amb domicili professional a la Plaça de La Farga 2, baixos 1 de Barcelona. Els autors del corresponent Projecte d'Urbanització són també Josep Miquel Roselló Jurnet i Manuel Sangenís García, de Roselló-Sangenís Arquitectes, S.C.P amb el mateix domicili professional.

1.1.5. Marc Legal.

El marc legal en el que s'inscriu aquest estudi ambiental és la següent:

. La normativa ambiental vigent a cada moment vinculada a cada un dels vectors ambientals d'impacte.
. Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona. Manual Bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.
. Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona. Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres.
. Manual de Qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona.
. Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de Bimsa

1.1.6. Pressupost

El pressupost PEM de la fase 2 es de 2.170.223,71 €, el de la fase 3 de 684.565,83 € i el total de 2.854.789,54 €.

1.1.7. Duració de les obres

El temps previst per a portar a terme la totalitat dels treballs d'aquest projecte d'urbanització és 197 dies, en el supòsit que s'executés en un sol àmbit d'actuació, malgrat estar dividit en 5 fases que s'executen de manera continuada com si d'una sola es tractés. Les fases són les següents:

. Implantació. Inclou els treballs propis d'implantació dels elements auxiliars de l'obra i les feines de delimitació i tancat de la zona d'actuació.

• Fase 2 . Banda Besòs

. SubFase 2.1: Es centra en la banda besòs on s'emplacen les rampes mecàniques
. SubFase 2.2: Actua sobre les bandes de rodadura compreses entrela Ronda de Dalt i el c. Joan Sales
. SubFase 2.3: Actua sobre els creuaments amb el c. J. Sales i el c. De l'Harmonia
. SubFase 2.4: Actua sobre la banda de rosadura banda Lobregat Durant aquesta fase la parada de bus es traslladarà temporalment a la vorera de la banda Besós

• Fase 3. Voreres banda Lobregat

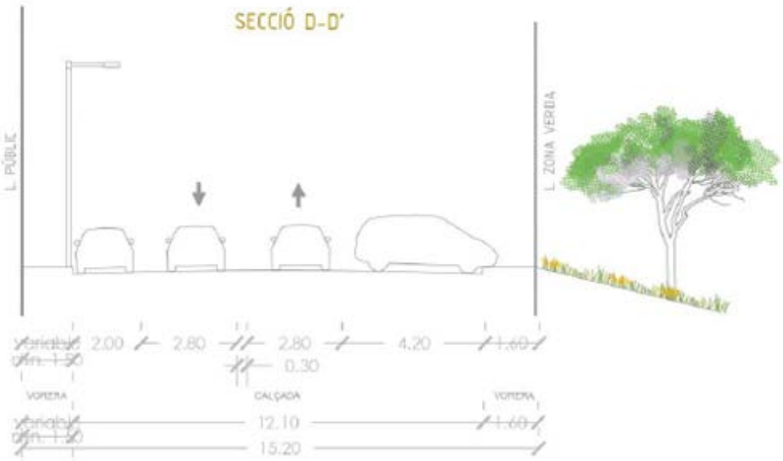
1.2. Les obres

Distingirem els aspectes rellevants del projecte com són els paviments utilitzats, els elements urbans, mobiliari urbà, la jardineria, la il•luminació, els serveis i els murs.

. Preexistències. Com a tals, que estiguin dins l'àmbit del projecte trobem:

- Estat actual. L'estat actual de l'àmbit del c. Poesia correspon a un carrer amplària 15,20 m i reurbanitzat fa 20/30 anys. És adjacent als Jardins de Montbau executats amb el desenvolupament del barri de Montbau. La seva secció es resolt amb una proporció de banda de rodadura i voreres molt favorable al vehicle rodat, amb voreres estretes de 1,50 m i bandes de rodadura amb doble sentit de circulació i bandes d'aparcament en semi-bateria (banda Besos) i en cordó (banda Llobregat).

La banda Besós del carrer, espais on es preveuen col.locar les rampes mecàniques, està a tocar dels Jardins de Montbau. Sobre els espais propers a aquesta vorera i dins la zona enjardinada hi ha consolidat un arbrat de mida important, fonamentalment Pi blanc. Segons les empreses consultades especialitzades en rampes transporadores la caiguda de la pinassa sobre les rampes pot provocar el deteriorament precoç de la maquinària (veure informe en l'annex corresponent). Això ha fet que l'Ajuntament s'hagi avingut a la col•locació d'unes pèrgoles protectores. Aquest nou projecte es faria en un encàrrec diferent a aquest executiu que només contempla la implantació de les rampes i l'adequació que comporta sobre la secció del c. de la Poesia.



. Paviments i drenatges.

El material usat per a la pavimentació s'ha diferenciant segons es tracti de tràfic rodat, de vianants exclusivament i de vianants i pas puntual de vehicles malgrat s'ha intentat solucionar amb un sol material.

1. Paviment zones de tràfic rodat. El material usat per a la pavimentació, limitant-se a actuacions puntuals en les que caldrà reposar el paviment afectat, és un paviment capaç de suportar les sol•licitacions físiques produïdes pel pas de vehicles. És un paviment d'asfalt AC 16 sobre una base de AC 22. Prèviament es dur a terme el formigonat de la base i la capa granular en aquells punts que resulti necessari.

2. Paviment zones de vianants. El material seleccionat és de 3 tipus fonamentalment:

- Tipus panot de 20 x 20 x 4 cm. col•locat sobre una capa de morter de 3 cm. M15 en sec i rejuntat amb beurada de ciment pòrtland (M-5).

- Paviment de pedra artificial tipus Montbau. D'iguals característiques que l'existent a la resta del barri. La seva col.locació és sobre una capa de morter de 3 cm. M15 i rejuntat en sec, amb sorra i ciment (M-5). Els guals s'inclouen paviment tàctil indicatiu direccional ratllat.

3. Vorades i guals. Les peces estàndards o singulars del projecte estan plantejades amb Granit Gris Quintana com als carrers existents. En el projecte està definits un tipus de guals de vianants i un tipus de vorada. Són les següents:

Guals de vianants:

. Gual G140. Gual específic que remunta un plint de 14 cm. d'alçada i amplada de 140 cm. Situat en els creuaments de carrer Inclou caps de gual. Es col•loca sobre una base de formigó HM-20/P/20mm./IIa. i gruix 25 cm. inclou peces de paviment tàctil d'advertència de botons.

Vorades rectes i de recuperació:

. Trams rectes per a un plint de 14 cm.(a comprovar a l'obra). Es col•loquen sobre una base de formigó arronyonat HM-20/P/20mm./IIa. de 20 x 40 cm.
. Rigola de formigó blanc 30 x 30 x 8 cm. col•locada sobre dau de formigó HM-20/P/20mm./IIa. de 20 x 40 cm.

En relació a la intervenció sobre els drenatges les operacions a portar a terme són.

1. Col•lectors. Rehabilitar la cubeta dels col.lectors existents: de dalt a baix: T114A, T130 i NT118B incloent els ràpits existents. Es col.locarà cubeta de gres de 30cm. Raspatllat, arrebossat i lliscat dels costers de la volta amb morter sulforresistent.

2. Desplaçar els nous embornals sobre les noves rigoles i alineacions, canviant les reixes existents per les demanades per BCASA. PVC SN 400

3. Interposar noves reixes interceptores.

4. Connectar desguàs dels fossats i drenatges a la xarxa de desguàs. PVC SN300

Les connexions dels embornals al col•lector principal seran amb tub formigonat de PVC de paret massiva amb l'interior llis i de rigidesa anular SN-4. El diàmetre mínim serà de 400 mm. o en cas necessari de 300 mm. si el pas és molt estricte.

Les tapes dels pous de registre seran tipus D-400 per pou de 70 x 70 i marca aparent quadrat. Seran de fosa dúctil de grafit esferoïdal segons ISO 1083 / EN 1563.

Els embornals dels vial seran no sifònics amb bústia i amb reixes tipus C-250, i reixa model BCN 1 bústia. Marc i reixa de fosa dúctil de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124

Els embornals interceptors seran no sifònics amb reixes BCN 10 en L 3 unitats de fosa dúctil de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124.

El embornals de les parts altes de les rampes seran tipus PAS81

Les tapes dels pous de registre seran de classe D-400 de fosa de NORINCO (marc no aparent) en zona de paviment continuo. Com en el cas de l'últim pou aquests pous recollirien els embornals situats a peu d'escala, el ja esmentat situat a peu de parterre i el desguàs del fossar d'una de les escales així com els tubs de drenatge d'una part de les escales i dels murs

. Elements urbans.

Els elements urbans de projecte són:

. El paviment general de les voreres, que es resolt amb la mateixa peça existent tipus Montbau.
Les vorades/guals de granit i rigoles de 30cm recollides en el catàleg d'elements urbans de de l'Aj. de Barcelona. El projecte preveu recuperar totes les vorades de granit i de pedra natural possibles.
. Les baranes que acompanyen els punts d'arribada de les rampes han estat dissenyades per l'equip redactor i ja han estat col•locades en altres punts de la ciutat.

. Mobiliari urbà. En distingirem els següents elements que conformen les cadires, bancs i papereres.

. Cadires i bancs. El projecte només preveu emplaçar uns bancs de pedra artificial d'Escofet de diam 60cm i alçada 40cm. El projecte no permet emplaçar-hi altres tipus de bancs més convencionals.

. Papereres. Les papereres que recull el projecte són les demanades pels ST de l'Ajuntament. Model Milenium 80L amb coberta.

. Pilones. No es preveuen.

. Jardineria. El projecte hi intervé en dos sentits.

. Poda de l'arbrat abocat a la vorera Besòs del c. Poesia fins a 8m d'alçada, preferentment Pinus halepensis per tal de permetre el treball de les grues que han d'emplaçar les rampes.
. Portar a terme una sembra de prat rústic amb caràcter provisional mentre no es portin a terme els treballs d'implantació d'unes estructures que protegeixin les rampes de la pinassa. La sembra es porta a terme en l'espai que separa les rampes dels Jardins de Montbau.

. Il•luminació. Es refà tota la il•luminació existent amb unes noves columnes i llumeneres lamb tecnologia Led col•locades al portell al llarg del c. Poesia.

. Serveis.

El projecte actua sobre un àmbit on s'emplacen tots els serveis habituals a la ciutats, per bé que en la majoria d'ells no s'intervé donat que no es preveu cap afectació. Només en el cas d'Endesa cal considerar i s'actua en:

1. Alimentar l'armari que ha de subministra corrent a les rampes mecàniques
2. Desplaçar unes línies de Baixa Tensió que creuen el c. Poesia pel c. Àngel Marquès, baixen per l vorera Besòs i entren als jardins de Montbau. Es desplaçaran sobre la nova vorera, fora de l'àmbit de la rampa R4

En aquest cas, el contractista demanarà l'afectació a la companyia corresponent perquè informi i detalli l'obra necessària. Un cop l'empresa adjudicatària de l'obra porti a terme els treballs d'OCivil necessaris, Endesa procedirà a fer l'obra electromecànica

. Murs.

El projecte incorpora el sistema estructural que ha de permetre ubicar les 3 rampes mecàniques (R4, R5 i R6). Es tracta d'un fosat d'alçades varibles segons el perfil requerit. Donat que l'entremat metàl.lic de les rampes es recolça sobre 4 punts, ha calgut preveure uns pous de fonamentació que desplacin els punts de recolçament fins al terreny recomanat per l'estudi geotècnic.

1.3. Vectors no afectats.

Tal i com s'ha detallat en l'apartat 2 "Les obres" els treballs previstos s'emmarquen en la tipologia habitual d'intervencions de millora sobre teixits urbans consolidats de ciutat i es caracteritzen per alterar mínimament l'entorn urbà i per tant les afectacions mediambientals que porten associades les obres. No es considera que la intervenció pugui suposar un impacte ambiental per la col•locació de cartells o l'aparició de zones d'emmagatzematge i casetes d'obra que restaran col•locades en llocs on l'impacte visual sigui el menor possible i que no han d'afectar tampoc ni a la fauna ni a la flora de l'entorn. En aquestes obres en particular els vectors ambientals que tot seguit es relacionen no experimenten cap tipus d'afectació o no es considera apreciable.

. Flora i fauna.
. Paisatge.

Tal i com ja s'ha explicat en l'apartat anterior sobre l'afectació de l'arbrat existent de Pinus halepensis a tocar de la vorera on s'emplacen les rampes mecàniques, l'afectació per poda és considera que té difícil mesura correctora, tret de garantir que aquesta poda es faci de tal manera que es garanteixi la qualitat tècnica i sanitària en la seva execució. En aquest sentit el seguiment d'aquesta poda per part d'un arboricultor es farà imprescindible.

1.4. Vectors afectats. Mesures correctores.

En relació als vectors relacionats caldrà que el contractista reculli les directrius que queden determinades en els següents apartats:

1.4.1. Població.

- Utilitat per a la població.

La població beneficiada és a grans trets al que conforma una part del barri de Montbau. Es un projecte que proporciona importants beneficis a nivell de barri com ara:

. Millorar la seva connectivitat i accessibilitat.
. Afavorir-ne la visibilitat i la seguretat.
. Potenciant-ne les activitats lúdiques i de relació a traves de la creació d'un nou espai a meitat de recorregut.
. Garantir i millorar la correcta entrada i sortida a les finques que s'aboquen al c. Poesia
. Instal•lar totes les xarxes urbanes de serveis necessàries i soterrar totes les xarxes aèries existents.
. Augmentar el nombre de zones verdes.

. Incorporar noves plantacions d'espècies vegetals per potenciar la biodiversitat del lloc.
. Renovar l'espai lliure i fer-lo mes amable, còmode i confortable pels veïns i veïnes.

- Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses.

En aquest punt cal destacar els següents aspectes rellevants:

. Informació complementària:

- Els carrers afectats són el c. Poesia i tots els carrers que s'hi aboquen

- En principi no hi ha al llarg de la zona d'intervenció cap comerç que es pugui veure afectat. Es tracta bàsicament d'una zona en la que només hi trobem teixit residencial.

. Avaluació de barreres arquitectòniques:

- En relació al Decret d'Accessibilitat vigent del 2023, l'incorporació de rampes mecàniques facilita l'accés a persones amb la mobilitat reduïda, sense oblidar que suposa una millora general pel conjunt de la població en facilitar la comunicació dintre del barri. En aquest sentit l'accés desprès i abans de la intervenció suposa un clar benefici pel conjunt dels usuaris al marge de les seves limitacions.

- El projecte recull les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja arribat el cas. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'Execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Les mesures a prendre hauran d'especificar-se en projecte. A l'Annex 16. Estudi de Seguretat i Salut queden recollides aquestes zones i la seva ubicació a l'obra. Es recull també la senyalització del recinte de l'obra.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Afegir que dintre del procés informatiu es va fer una presentació oficial als veïns del barri. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Està prohibit col•locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal•lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal•lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il•luminació d'obstacles. Aquestes mesures també han estat recollides a l'Annex 18. Estudi de Seguretat i Salut i a l'Annex 12. Senyalització, abalisament i defensa de les obres on queden recollides les mesures que cal tenir presents per delimitar, senyalitzar, protegir i il•luminar de manera correcta el conjunt de l'àmbit de treball mentre durin les feines i les mesures de vigilància i control que cal tenir presents. En qualsevol cas per evitar possibles accidents a tercers es tindran en compte les mesures següents:

. L'accés a l'obra serà únic en cada fase i en cada moment, amb porta independent de la tanca perimetral, separat l'accés de treballadors i de vehicles de l'obra, senyalitzat i tancat al públic amb el cartell de prohibició d'accés a l'obra de tota persona aliena.
. Els elements de delimitació seran tanques de malla metàl•lica de mòduls transparent de 200 cm. d'alçada mínima, pas de malla màxim de 200 x 100 mm. i distància entre suports màxima de 3.5 m. amb peus i vorada de formigó prefabricats col•locats sempre cap a l'interior de l'obra i incorporaran lones de protecció i ocultació així com peces especials per crear portes d'accés.
. Disposaran d'abalisament lluminós i elements reflectants al llarg de tot el seu perímetre i cinta d'obra per majorar la visualització del tancament i marcar itineraris.
. La zona de les casetes d'obra i acopi de material serà una sola i única en tota la durada de l'obra si es fa de manera conjunta o per cadascuna de les fases i es situarà sempre en el recinte interior de l'obra.
. Es col•locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries.
. Es disposarà a l'entrada de l'obra de cartells amb la senyalització excepcional per obres indicant data d'inici, que inclourà la senyal de prohibició de parar i estacionar-se.
. Al inici de l'obra o fases d'obra en les que s'hagin dividit els treballs figurarà un rètol amb l'etiqueta de l'obra, d'acord amb la normativa gràfica i les prescripcions tècniques de l'Ajuntament de Barcelona.
. El personal responsable de l'obra s'encarregarà -al seu càrrec- de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents.
. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
. Tota maquinaria d'obra que circuli per la zona d'obra estarà equipada de senyal lluminosa i avisador acústic de marxa enrere.
. En el moment d'intervenció puntual en la xarxa de clavegueram i dels diferents serveis i de connexió de l'enllumenat i d'altres serveis de subministrament, els itineraris i passos peatonals i especialment els d'accés als diferents habitatges estaran clarament delimitats mitjançant tanques metàl•liques de mòduls transparents de dimensions mínimes de 200 cm. d'alçada convenientment il•luminats al llarg de tot el tram, amb una intensitat mínima de 15 lux. Disposaran d'abalisament lluminós en tot el seu perímetre.
. Els passos tindran un a amplada mínima d'1,80 m. lliures d'obstacles. Si els vianants han de passar per rases o forats aquests es cobriran amb xapes de PVC reforçat de color preferiblement groc, o un altre diferenciable del color del paviment, fixades, de resistència suficient, planes i sense ressalts amb pendent longitudinal amb el 6% de màxim i pendent transversal amb el 2% de màxim.
. Respecte a la senyalització vertical quan els cartells es col•loquin en una vorera transitable, s'han d'instal•lar amb pals tubulars ancorats al terreny o bé amb suports específics prefabricats. En cas que no siguin tubulars, els pals de suport s'han recobrir amb protectors d'impacte (corrugats de plàstic o protectors d'escuma) i la senyalització s'ha de col•locar deixant una alçària lliure de 2,6 m.

Es complirà i seguiran els criteris i prescripcions detallades en la Instrucción 8.3-IC de señalización de obras i en el Manuals de Qualitat de les Obres. Implantació i Incidència en l'Àmbit del Domini Públic. Sector d'Urbanisme, de l'Ajuntament de Barcelona i el Manual de Senyalització per Obres a les Vies Urbanes. Ajuntament de Barcelona.

Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

. Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles:

- A nivell de circulació els treballs a executar poden suposar afectacions a la circulació de vianants i de trànsit rodat. Per altra banda no hi ha activitat comercial que es pugui veure afectada. Així mateix es preveuen afectacions sobre la mobilitat de la xarxa de Bus V21 i el bus de barri ElMeuBus.

- Dintre de la programació de l'obra s'han definits les mesures oportunes per minimitzar les afectacions que és podessin produir en la circulació. S'exposen tot seguit el seu desenvolupament:

Les obres es preveuen organitzar-les en 2 Fases diferents, en principi, separades en el temps, Fase 2 i Fase 3. tot i que presenten diferents subfases d'actuació que defineixen les zones corresponents de treball. Caldrà garantir en tot moment l'accés a les edificacions existents per part dels seus usuaris de manera segura i clara i sense interferències. Així mateix caldrà garantir en la mesura que l'obra ho permeti i aconselli, la mobilitat rodada, en especial la del Bus urbà i de barri existent. Val a dir que la proximitat d'una escola i d'uns jardins converteix l'indret en una obra on caldrà estar especialment atent a les mesures de seguretat determinades en el present priojecte i acordades en fase d'obra.

L'obra es preveu desenvolupar-la segons les següents fases i subfases:

FASE 2: Abasta una superfície de 3.160 m2. Respecte al c. Poesia actua sobre la banda Besòs a tocar dels Jardins de Montbau. En aquesta fase s'emplaçaran les 3 rampes mecàniques(R4, R5 i R6). Per a permetre la seva execució minimitzant l'impacte sobre la mobilitat rodada del carrer (amb pas de bus V21 i elMeuBus) es preveu organitzar el treball en les següents subfases:

. Subfase 2.1. Abasta els treballs a desenvolupar a la banda Besòs (col.locació de les rampes) des del c. Joan Sales fins al c. Vayreda (dalt de tot). Per tal de portar a terme els treballs amb seguretat i permetre el pas de cotxes i bus només en sentit descendent es preveu disposar una tanca New Jersey al llarg del c. Poesia en tot l'àmbit d'aquesta subfase. Notar que durant aquest període es manté l'àmbit dels contenidors, aparcament i plataformes de bus, quedant 3,5m per a la circul.ació. Un cop col.locada la vorada Besòs d'aquesta subfase i instal.lades les rampes la tanca NJ es despaçarà 50cm en direcció Llobregat per tal de garantir una banda de rodadura temporal de 3,5m. En fases posteriors

Durant aquesta fase el c. Poesia només tindrà circulació ascendent fins al c. Joan Sales

Durant el muntatge de les rampes l'obertura dels estabilitzadors de les grues obligarà a ajustar la secció útil rodada del carrer prescindint, de la part de la secció destinada a contenidors/aparcament. Donat el cas i depenent de la mobilitat i afectacions de les 2 grues necessàries durant el muntatge caldria interrompre el trànsit temporalment metre hi estiguin treballant.

.Subfase 2.2. Correspon a l'àmbit que va des de la Ronda de Dalt fins al c. Joan Sales a la banda Besos. Els treballs d'aquest fase es limiten a consolidar la nova caixa de paviment donat que els encitats d'aquest àmbit Banda besòs ja hauran estat col•locats en la Fase 1.
Com a la fase anterior es perllongarà la tanca NJ al llarg del c. Poesia i dins l'àmbit d'aquesta fase. A partir d'aquest moment el sentit de circulació del c. Poesia serà exclusivament de baixada, tret de l'accés al c. Harmonia, que continuarà amb accés obert des de la Ronda.

. Subfase 2.3. Correspon als creuaments entre el c. Poesia i els c. Joan Sales i c. Harmonia. El C. Joan Sales, es tallarà en el tram final de la Subfase 2.2/inici 2.3, on amb els terminis de temps més ajustats possibles és tallarà la circulació del c. Harmonia, executant-se tot el seu paquet de ferms i pavimentació. Aquest talls es faran amb la informació pertinent al veïnat. En tot moment caldrà garantir el pas de vianants amb itineraris protegits de l'obra fent especial atenció a la mobilitat escolar.

Acabada la pavimentació de la subfase 2.3 (sense darrera capa d'asfaltat) s'obriria el pas exclusivament de baixada, ara per la banda Besòs per donar inici a la subfase 2.4

. Subfase 2.4. Correspon als treballs de redefinició dels ferms i paviments del c. Poesia a la banda Llobregat anivellant-se a la rigola existent. El següent gràfic ho explica.

Finalment es donarà la darrera capa d'asfaltat al conjunt del c. Poesia.

FASE 3: Abasta una superfície de 1.857m2. Aquesta fase es preveu portar a terme en un altra moment i contracte. S'avançarà la vorada i rogola, es faran tots els nous creuaments de la banda Llobregat del c. Poesia i es corregiran les rasants de l'asfaltat executat en la fase 2.4., per adaptar-la a la nova rasant de la rigola.

Aquesta fase intervé sobre la àrt alta del c. Poesia, en el creuament amb el c. Vayreda, que acull el final de línia de la V21. Les obres sobre les bandes de rodadura es preveuen també fer en dues fases per tal de no afectar aquesta mobilitat.

A la documentació gràfica corresponent als Plànols d'Estudi Seguretat i Salut queda recollit tant l'àmbit d'actuació com les diferents fases en les que es divideix l'obra així com els recorreguts rodats i peatonals possibles en cada moment de l'actuació. La obra i el seu perímetre quedarà clarament definit, senyalitzat i tancat al vianant en tot moment, tal i com es recull en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i de Senyalització de les Obres per cada una de les fases i d'actuació que s'executen per separat i de manera correlativa. L'accés a l'obra serà únic en cada fase i en cada moment, amb porta independent de la tanca perimetral, separat l'accés de treballadors i de vehicles de l'obra, senyalitzat i tancat al públic amb el cartell de prohibició d'accés a l'obra de tota persona aliena. Els elements de delimitació seran tanques de malla metàl•lica de mòduls transparent de 200 cm. d'alçada mínima, pas de malla màxim de 200 x 100 mm. i distància entre suports màxima de 3.5m. amb peus i vorada de formigó prefabricats col•locats sempre cap a l'interior de l'obra i incorporaran lones de protecció i ocultació així com peces especials per crear portes d'accés. Disposaran d'abalisament lluminós i elements reflectants al llarg de tot el seu perímetre i cinta d'obra per majorar la visualització del tancament i marcar itineraris. La zona de les casetes d'obra i acopi de material serà una sola i única en tota la durada de l'obra en fer-se de manera conjunta per cadascuna de les fases i es situarà sempre en el recinte interior de l'obra.

En el moment d'intervenció els itineraris i passos peatonals estaran clarament delimitats mitjançant tanques metàl•liques de mòduls transparents de dimensions mínimes de 200 cm. d'alçada convenientment il•luminats al llarg de tot el tram, amb una intensitat mínima de 15 lux. Disposaran d'abalisament lluminós en tot el seu perímetre. Els passos tindran un a amplada mínima d'1,80 m. lliures d'obstacles. Si els vianants han de passar per rases o forats aquests es cobriran amb xapes de PVC reforçat de color preferiblement groc, o un altre diferenciable del color del paviment, fixades, de resistència suficient, planes i sense ressalts amb pendent longitudinal amb el 6% de màxim i pendent transversal amb el 2% de màxim. Es complirà i seguiran els criteris i prescripcions detallades en el "Manuals de Qualitat de les Obres. Implantació i Incidència en l'Àmbit del Domini Públic. Sector d'Urbanisme", de l'Ajuntament de Barcelona.
El temps previst per a la realització de la totalitat de les obres a partir de la data d'inici d'obres és de 13,5 mesos en el supòsit que la Fase3 es portés a terme a continuació de la Fase 2 de manera continuada i per la mateixa empresa adjudicatària.
Es considera que en el moment de l'inici de les obres l'espai públic està a disposició de l'empresa constructora i s'han portat a terme totes les gestions veïnals que han de permetre limitar l'àmbit de la fase 2.1 i poder donar inici als treballs. El temps previst per a la implementació, mercès a dues grues, de les rampes és de 3 dies per a cadascuna d'elles.

Tot i que la fase 2.1 no hi interfereix caldrà garantir en tot moment l'accés a les edificacions existents per part dels seus usuaris de manera segura i clara i sense interferències, així com tenir perfectament senyalitzats els nous itineraris de vianants.

Cadascun dels àmbits d'actuació té la següent superfície d'intervenció i duració:

		Superfície	Setmanes
-	Fase 2		
.	SubFase 2.1:	Superfície: 1.727 m².	16 set.
.	SubFase 2.2: .	Superfície: 437 m².	8 set.
.	SubFase 2.3: .	Superfície: 200 m².	2 set.
.	SubFase 2.4: .	Superfície: 1.643 m².	10 set.
	- Fase 3	Superfície:	18 set.
-	Total Fase 2:	3.610 m2	9.0 mesos
-	Total Fase 3:	1.857 m2	4,5 mesos

Àmbit total d'actuació Superfície: 5.467 m².

- Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les mesures següents:

. Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl•liques de 200 x 100 cm., delimitant el camí per tots dos costats i es col•locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl•liques i es netejarà el paviment.

- L'obra no suposa l'aparició de barreres arquitectòniques noves. En cap cas suposa un escreix de les limitacions per l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda mes enllà de les que ja trobem. En qualsevol cas en la zona de vorera es deixarà un pas mínim d'amplada per la pròpia vorera o per la zona de la calçada, mantenint un pas mínim de carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el trànsit rodat, serà necessari col•locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb Guàrdia Urbana. Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra.

És prohibit col•locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal•lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

- En principi no hi ha establiments comercials que es pugui veure afectats per l'obra. Tampoc es preveuen incompatibilitats de l'obra amb l'accés a aparcaments privats. Si fos el cas es prendran les mesures adients per fer-ho compatible (senyalització, xapes metàl•liques per al trànsit rodat).

. Planificació de l'execució de les obres:

- La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població. En cas de ser necessari es plantejaran els desviaments adequats, per tal de mantenir la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viària. Malgrat tot per la situació de l'obra no sembla que hagin de suposar una alteració de accessibilitat i la mobilitat, un canvi en els hàbits d'ús habitual dels espais públics, els esdeveniments especials, o l'activitat econòmica i d'empreses.

. Control de plagues:

- No està previst l'aparició de plagues, ni possible afectacions a la població.

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

- Existència de Patrimoni Cultural a la zona (Arquitectònic, restes arqueològiques i paleontològiques)

Segons l'informe facilitat pel Servei d'Arqueologia de Barcelona. Direcció de Memòria, Història i Patrimoni. Institut de Cultura de l'Ajuntament de Barcelona es comunica que per la informació conservada al Centre de Documentació del Servei i a la Carta Arqueològica no es coneix la presència de restes arqueològiques a l'àmbit d'actuació (per bé que s'han trobat restes en zones properes i segons el llistat de refugis antiaeris del 16 de juliol de 1938 hi hauria un refugi antiaeri a la vora). L'annex 1 d'aquesta documentació inclou l'informe corresponent.

1.4.2. Residus

- Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció.

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).

La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició:

- L'estudi de gestió de residus resta inclòs en aquest annex i incorpora una estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es preveu generar a l'obra.

- El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

- Els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.

Prèviament es procedirà a la demolició dels residus d'obra derivats de la demolició dels elements constructius existents com ara les escales i lloses i els murets de contenció. Els primers de formigó i el segon d'obra ceràmica fonamentalment. S'executaran per ordre per poder separar en el mateix moment de l'enderroc els diferents tipus de materials. El poc espai disponible en l'àmbit d'actuació fa pràcticament impossible la seva classificació en obra. Per aquest motiu serà fonamental que l'enderroc es faci per ordre i atenent als diferents materials que hi han per poder fer la selecció des del propi enderroc.

- Pel que fa als residus plàstics, metàl•lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

- No està previst la reutilització de materials d'enderroc a l'obra tret de les terres d'excavació.

- Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

. Residus especials. Materials contaminants:

- Per les característiques del lloc i les cales executades no està previst trobar-hi materials que puguin esdevenir contaminants i que requereixin de ser emmagatzemats temporalment mentre durin les obres (residus perillosos o materials que en poden esdevenir). Si aparegués durant l'execució de les obres algun material que reunís aquestes característiques de perillositat el contractista els identificarà i es detallarà com es preveu la seva recollida selectiva i posterior gestió, que en qualsevol cas haurà de ser mitjançant una empresa especialitzada i autoritzada, tot complint els requisits tot seguit s'especifiquen:

. Els materials que poden esdevenir contaminants, es col•locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.

. Els principals residus perillosos que es generen en una obra solen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures.

. Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per exemple fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.

. Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

. Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

. Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra:

- Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra, s'hauran de sotmetre a depuració, quan pel seu enclavament sigui impossible connectar-les a la xarxa de clavegueram.

- S'haurà de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra.

- El contractista assumirà el sistema de tractament i les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal•lacions de lavabos i dutxes. La proposta presentada haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

- S'haurà de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.

- Si arribat el cas es dona l'impossibilitat de connectar-se a la xarxa de clavegueram, en aquests casos, serà necessari instal•lar sanitaris mòbils.

- L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal•lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

- Estudi de Gestió de residus

S'adjunta la documentació corresponent amb: Avaluació i Característiques, Mesures de Minimització, Gestió (obra), Gestió (fora obra), Pressupost, Documentació gràfica i Instal•lacions previstes i La Fiança. Aquesta documentació es separa segons les fases de projecte: Fase 2 i Fase 3.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — URBANITZACIÓ

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte per la implementació de rampes mecàniques al carre Poesia. FASE 2		
Situació:	Carrer Poesia, Barri de Montbau, Districte d'Horta-Guinardó.		
Municipi :	BARCELONA	**Comarca :**	BARCELONÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		2.061,40	1,833	3778,5	2473,68
grava i sorra solta		0	1,700	0,0	0,00
argiles		0	2,100	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,700	0,0	0,00
pedraplé		0	1,800	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,800	0,0	0,00
altres		0	1,000	0,0	0,00
Total excavació		**2061 m^3**		**3778,5 t**	**2473,68 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	SI	NO	SI

Residus de construcció totals PER A OBRES D'URBANITZACIÓ (FASE D'ACABATS)

Superfície construïda 3.610,00 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,006518	23,530	0,009	31,776
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,000038	0,138	0,000042	0,153
formigó	170101	0,005333	19,252	0,003810	13,754
petris barrejats	170107	0,000147	0,531	0,003650	13,177
guixos	170802	0,000000	0,000	0,000000	0,000
altres		0,001000	3,610	0,001300	4,693
embalatges		0,000201	0,726	0,000853	3,078
fustes	170201	0,000047	0,170	0,000189	0,682
plàstics	170203	0,000029	0,105	0,000190	0,684
paper i cartró	170904	0,000011	0,040	0,000158	0,570
metalls	170407	0,000114	0,412	0,000316	1,141
Total residu edificació		0,006719	**24,26 t**	0,009655	**34,85 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	1,55	13,47	5,86
fustes	0,21	0,48	1,02
plàstics	1,30	0,64	1,90
paper i cartró	0,21	1,12	2,20
metalls	0,92	0,16	0,59
altres		0,16	0,15
guix			0,00
Totals	**4,18 m^3**	**16,03 m^3**	**14,64 m^3**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — URBANITZACIÓ

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m^3)
graves i sorra compacta	2473,68	759,00	0,00	1.714,68
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**2473,68**	**759,00**	**0,00**	**1714,68**

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

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	80	19,25	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,14	no	inert
Metalls	2	0,41	no	no especial
Fusta	1	0,17	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,10	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,04	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

URBANITZACIÓ
gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres i Runes	LA VALLENSANA (DIP. CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUC. DE BADALONA	PARATGE DE LA CARRETERA VALLENSANA (BADALONA) TF: 93.414.74.88	E-840.03
Terres i Runes	DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE RUBÍ (CAN CANYADELL)	POL. IND. CAN CANYADELL, URB CAN PI DE LA SERRA (RUBÍ) TF: 93.586.46.44	E-815.03
Triatge i transferència de paper, cartró, plàstics, vidre, fustes, metalls	CENTRE DE TRIATGE DE BARCELONA, S.A.	POL. IND. ZONA FRANCA C/D, SECTOR B, 60 (BARCELONA) TF: 902.100.635	E-790.02
Triatge i transferència de paper, cartró, plàstics, vidre, fustes, metalls i	CESPA, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	POL. IND. ZONA FRANCA SECTOR C, C/4, S/N (BARCELONA) TF: 93.336.71.00	E-174.96
Classificació i emmagatzematge de runes	TRANSPORTS CUATRECASAS, SL	C/ VIA TRAJANA, 42 (BARCELONA) TF: 93.434.22.80	E-959.06
Perillosos	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A.	CAN PALÀ, S/N (CASTELLOLÍ) TF: 93.804.71.31	E-01.89

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	1.714,68	38.074,16	8.573,40	15.447,57	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 15,00 €/m³**
Formigó	18,57	222,82	100	74,27	-
Maons, teules i ceràmics	0,21	-	100	-	3,09
Petris barrejats	17,79	-	100	-	266,82
Metalls	1,54	18,48	100	6,16	-
Fusta	0,92	11,05	100	3,68	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,92	11,09	100	3,70	-
Paper i cartró	0,77	9,24	100	3,08	-
Guixos i altres no especials	6,34	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		38.346,84	100,00	15.538,46	469,92

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 54.455,22 €

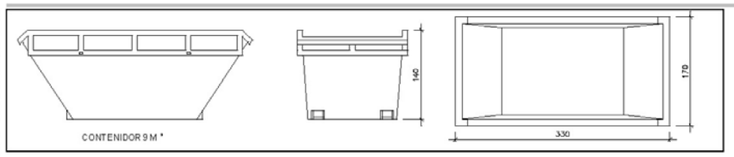
El volum de residus aparent és de : **1.761,73 m³**
El pes dels residus és de : **2.643,43 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**21.439,39**	**euros**

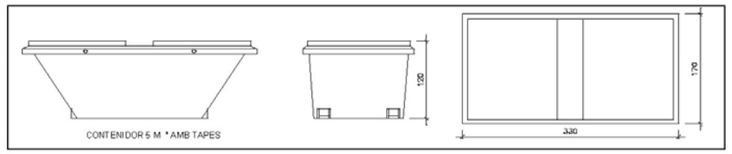
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

URBANITZACIÓ
documentació gràfica

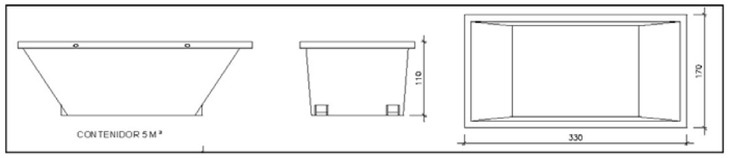
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



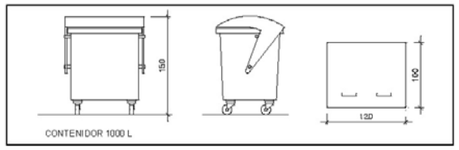
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1

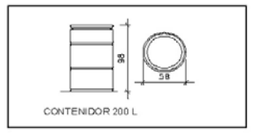


Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



unitats: 3

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



unitats: -

Bidó 200 L .Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
roselló-sangenís arquitectes

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	3,778,55 tones		**2857,80 tones**
Total construcció	24,26 tones	0,00 %	**24,26 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	3,778,55 tones	11 euros/ tona	41.564,05 euros
Residus de construcció **	24,26 tones	11 euros/ tona	266,86 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**3.803 tones**
		Total dipòsit * **	**41.830,91 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — URBANITZACIÓ

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte de Reurbanització i Implantació d'aparells elevadors al Passatge de la Mulassa. FASE 3		
Situació:	Passtage de la Mulassa. Barri del Carmel, Districte d'Horta-Guinardó.		
Municipi :	BARCELONA	**Comarca :**	BARCELONÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		457,10	1,833	837,9	548,52
grava i sorra solta		0	1,700	0,0	0,00
argiles		0	2,100	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,700	0,0	0,00
pedraplé		0	1,800	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,800	0,0	0,00
altres		0	1,000	0,0	0,00
Total excavació		**457 m^3**		**837,9 t**	**548,52 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	SI	NO	SI

Residus de construcció totals PER A OBRES D'URBANITZACIÓ (FASE D'ACABATS)

Superfície construïda 1.857,00 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,006518	12,104	0,009	16,346
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,000038	0,071	0,000042	0,079
formigó	170101	0,005333	9,903	0,003810	7,075
petris barrejats	170107	0,000147	0,273	0,003650	6,778
guixos	170802	0,000000	0,000	0,000000	0,000
altres		0,001000	1,857	0,001300	2,414
embalatges		0,000201	0,373	0,000853	1,583
fustes	170201	0,000047	0,087	0,000189	0,351
plàstics	170203	0,000029	0,054	0,000190	0,352
paper i cartró	170904	0,000011	0,020	0,000158	0,293
metalls	170407	0,000114	0,212	0,000316	0,587
Total residu edificació		0,006719	**12,48 t**	0,009655	**17,93 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,80	6,93	3,01
fustes	0,11	0,25	0,53
plàstics	0,67	0,33	0,98
paper i cartró	0,11	0,58	1,13
metalls	0,47	0,08	0,30
altres		0,08	0,08
guix			0,00
Totals	**2,15 m^3**	**8,25 m^3**	**7,53 m^3**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — URBANITZACIÓ

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m^3)
graves i sorra compacta	548,52	150,00	0,00	398,52
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**548,52**	**150,00**	**0,00**	**398,52**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	9,90	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,07	no	inert
Metalls	2	0,21	no	no especial
Fusta	1	0,09	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,02	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres i Runes	LA VALLENSANA (DIP. CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUC. DE BADALONA	PARATGE DE LA CARRETERA VALLENSANA (BADALONA) TF: 93.414.74.88	E-840.03
Terres i Runes	DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE RUBÍ (CAN CANYADELL)	POL. IND. CAN CANYADELL, URB CAN PI DE LA SERRA (RUBÍ) TF: 93.586.46.44	E-815.03
Triatge i transferència de paper, cartró, plàstics, vidre, fustes, metalls	CENTRE DE TRIATGE DE BARCELONA, S.A.	POL. IND. ZONA FRANCA C/D, SECTOR B, 60 (BARCELONA) TF: 902.100.635	E-790.02
Triatge i transferència de paper, cartró, plàstics, vidre, fustes, metalls i	CESPA, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	POL. IND. ZONA FRANCA SECTOR C, C/4, S/N (BARCELONA) TF: 93.336.71.00	E-174.96
Classificació i emmagatzematge de runes	TRANSPORTS CUATRECASAS, SL	C/ VIA TRAJANA, 42 (BARCELONA) TF: 93.434.22.80	E-959.06
Perillosos	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A.	CAN PALÀ, S/N (CASTELLOLÍ) TF: 93.804.71.31	E-01.89

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	398,52	9.616,65	1.992,60	3.590,27	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 15,00 €/m³**
Formigó	9,55	114,62	100	38,21	-
Maons, teules i ceràmics	0,11	-	100	-	1,59
Petris barrejats	9,15	-	100	-	137,26
Metalls	0,79	9,51	100	3,17	-
Fusta	0,47	5,69	100	1,90	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,48	5,70	100	1,90	-
Paper i cartró	0,40	4,75	100	1,58	-
Guixos i altres no especials	3,26	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		9.756,92	100,00	3.637,03	338,85

Elements Auxiliars

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

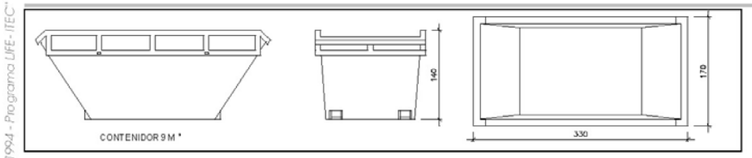
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 13.832,79 €

El volum de residus aparent és de : 422,72 m³

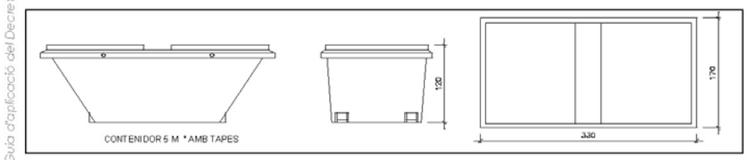
El pes dels residus és de : 621,22 tones

El pressupost de la gestió de residus és de : 21.439,39 euros

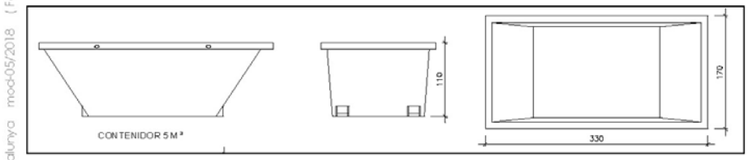
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



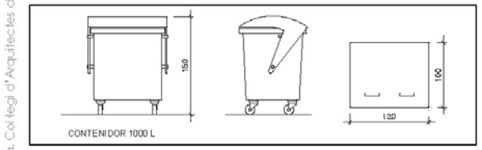
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



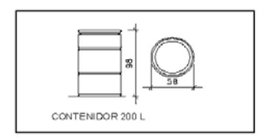
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 3



Bidó 200 L .Apte per residus especials — unitats: -

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

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

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

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

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

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

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
roselló-sangenís arquitectes

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	837,86 tones		**664,20 tones**
Total construcció	12,48 tones	0,00 %	**12,48 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	837,86 tones	11 euros/ tona	9.216,46 euros
Residus de construcció **	12,48 tones	11 euros/ tona	137,28 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**850 tones**
		Total dipòsit * **	**9.353,74 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

- Plec de Prescripcions Tècniques

1. Definició i abast del plec

. Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Barcelona, per a la redacció del Projecte de Reurbanització i Implantació de rampes mecàniques al c. Poesia, al barri de Montbau, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona. Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal•lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
. L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
. Pla de formació d'obra.
. Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

- 1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
- 2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
- 3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
- 4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col•lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

. Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

- 1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

. a. Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:
- 1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- 2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
- 3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
- 4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
- 5è Els plànols de les instal•lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
- 6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
- 7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.
. b. En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.
. c. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

- 2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un document de seguiment independent on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol•licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

. a. mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
. b. mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el Document final d'obra, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

. Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

- 1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- 2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col•laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.
- 3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

- 4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
- 5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:
- Formigó: 80 t.
- Maons, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal•lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal•lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

- 6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.
- 7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

. Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.
Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.
A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

. a. En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.
. b. Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.
. c. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.
. d. En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal•lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal•lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal•lació.

. Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

- 1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
. a. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
. b. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- 2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:
. a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

. b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
. c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
. d. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal•lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
. e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

. f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
. g. L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

- 3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- 4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.
- 5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

. Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

- 1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
- 2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
- 3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
- 4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal•lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
- 5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
- 6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. Requisits legals

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.
A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (S'aplica als projectes d'edificació).
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

- a. Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col•legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (S'aplica als projectes d'edificació).
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

- b. Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. Condicions econòmiques

. Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:
Capítol de gestió de residus:

- Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.
- Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus del BEDEC.

. Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus del BEDEC en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.

- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal•lació autoritzada de gestió de residus.

- Disposició de residus a instal•lació autoritzada de gestió de residus.

- Matxuqueig de residus petris a l'obra.

- Trituració de residus no petris a l'obra.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

. Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, març de 2025

Manel Sangenís, arqte. J.Miquel Roselló, arqte.

1.4.3. Materials

- Consum de materials

Alguns dels aspectes que s'han de tenir present són els que tot seguit es relacionen:

. La compra correcta i emmagatzematge adequat:
- Els materials es compraran sense escreixos i es garantiran les seves propietats durant el temps d'emmagatzematge. De fet la limitació d'espai i les fase d'obres obliguen a la minimització de materials. Aquesta mesura afecta bàsicament als materials de pavimentació i els graons de les escales fonamentalment.

- Dintre de l'àmbit de l'obra s'han definit espais per garantir el correcta emmagatzematge dels materials.

. Manipulació i transport:
- El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin i no es generin residus innecessàries.

. L'optimització de l'ús de materials:
- la disposició dels materials estan plantejada de manera que es minimitzen els talls de peces i s'optimitzen les mesures originals en que es presenten per part del fabricant.

. La incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar:
- En la mesura del possible els materials incorporaran per part del fabricant certificats de qualitat dels materials en especial d'aquells que són conseqüència d'un procés industrials com ara els paviments de peces o els graons prefabricats.

. Incloure plans de manteniment de les instal•lacions i dels seus components:
- En el projecte s'han inclòs els plans de manteniment corresponents a la pavimentació, la senyalització, elements urbans i plantació.

. Indicar els materials majoritaris emprats en el projecte:
- En projecte dintre del capítol de pressupost estan definits tots els materials utilitzats en particular els que fan referència als formigons emprats per formació de bases de paviment i els que tenen caràcter estructural, de caràcter in situ així com els prefabricats on queden recollits els paviments de pedra artificial. També queden reflectits els moviments de terra. Malgrat suposa una quantia relativament baixa també es recullen les mescles bituminoses

. Segons l'element d'estudi, utilitzar nivells de control de qualitat interns d'acord amb la normativa estructural:
- En la documentació corresponents a la intervenció estructural ja queden recollits els nivells de control d'execució dels elements que tenen caràcter estructural així com els diferents coeficients de seguretat emprats.

- Sostenibilitat dels materials

. Ús de fusta que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta:
- En la mesura del possible els materials de pavimentació de formigó prefabricat, les fustes, les pintures o vernissos de baranes i passamans o els reblerts de tot-u disposaran d'Etiquetes Ecològiques Tipus I com ara el distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental i en el seu defecte disposa d'Etiquetes Ecològica Tipus II (Autodeclaracions fetes pels els propis fabricants).

- Els àrids que componen el formigó i els betums i material d'asfaltat hauran d'incorporaran en la mesura que sigui viable àrids reciclats

. Ús de pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta:
- Especial atenció es preveu prendre amb les pintures de mobiliari i senyalitzacions que caldrà que disposin de distintius de garantia de qualitat ambiental o etiquetes ecològiques de la UE.

. Ús de mobiliari urbà que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta:
- El material del mobiliari urbà serà de fusta de pi nòrdic provinent de tales controlades i gestió forestal sostenible i incorporaran el segell FSC tractada a l'autoclau i pintada amb lassurs.

. A les instal•lacions elèctriques utilitzar conductors que no continguin halògens en la seva composició:

- Tot el cablejat elèctric utilitzat en la instal•lació d'enllumenat públic és lliures d'halògens.

- Llistat dels materials principals

MATERIAL	FASE 2	FASE 3
Base de tot-u	613,11 m³	222 m³
Base de formigó	844,73 m³	237,93 m³
Paviment de pedra artificial Montbau	497 m²	931,95 m²
Paviment de mescla bituminosa	775 Tn	143,22 Tn
Terres per a plantació	205 m² -	

1.4.4. Atmosfera

- Emissió de gasos i pols:

Alguns dels aspectes a valorar poden ser:

. Avaluar les emissions de CO2:

- Un possibilitat seria realitzar una avaluació del CO2 que produeix la nostra obra amb la selecció dels materials proposats per l'empresa executora de les obres i les alternatives viables de les mateixes característiques que puguin rebaixar en un determinat % l'emissió de CO2 respecte als proposats. Les emissions de CO2 d'obra no s'han calculat. Es durà a terme durant l'execució de les obres en la fase d'inici dels treballs.

. Controlar les emissions de substàncies tòxiques:

- Requerir al personal d'obra perquè treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.

- Eliminar o limitar durant el procés de l'execució de l'obra projeccions de poliuretà, emulsions o betums, que poden emetre substàncies tòxiques (CFC, COV,) que poden tenir un perjudici per les persones i per l'entorn proper de l'obra.

. Disminuir la pols generada per l'obra:

- S'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. El perímetre de l'obra anirà protegida amb tanques metàl•liques de 2,00 m. d'alçada mínima i aniran recobertes en tot el seu perímetres de lones de protecció de la pols.

- L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment i en el cas de formigó de lloses o de rases vindrà pastat de planta i en camió i s'estendrà amb bomba.

- Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra).

- També es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.

- S'han de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.

- Realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible.

- Durant dies de fort vent no es realitzaran activitats de moviment de terres.

- El tall de peces ceràmiques i/o hidràuliques es farà, prioritàriament amb guillotina o, altrament, amb maquinària prevista de via humida.

- Es disposaran de màquines que realitzin escombrats periòdics del sòl juntament amb els rentats.

- Pel tall de peces de paviment es disposarà de maquines especifiques de tall que incorporin carenats o raigs d'aigua que evitin la formació de núvols de pols.
- S'aplicarà el mateix criteri pels mecanismes de transport en cas d'utilitzar-se. Es tancaran els elements necessaris pel transport de materials (cintes transportadores) mitjançant carenats o bé es ruixarà amb aigua el material transportat.

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

- Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic.

En aquest apartat es recullen les possibles fonts de soroll i les possibles mesures -per a la prevenció i el tractament de les emissions de soroll i vibracions com ara :

. Disminuir les molèsties per vibracions i soroll:

- S'evitarà qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les màquines, les instal•lacions, les obres.

- En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.

- Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments:

. Disposara de Certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE.
. Disposar de Placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

- Els generadors elèctrics que s'instal•lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB. En el cas que l'obra tingui una durada prevista superior a 3 mesos, s'haurà de substituir per una escomesa elèctrica.

- Donat que l'obra te una durada superior a 3 mesos haurà de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.

- Hauran de seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-lo als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic, qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que:

. Superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres.
. Per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana.
. Tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escoles, escoles bressol, equipaments sanitaris, biblioteques, i residències de gent gran.

. Horari de l'obra:

- L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.

- Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol•licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra:

. Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariat.
. Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treball a l'obra.

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que

entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

1.4.5. Sòl i subsòl

- Ocupació del terreny.

Els aspectes rellevants i que poden ser de obligat compliment dintre de l'obra són els següents:

. Netedat de l'obra:

- Els voltants de l'obra restaran nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surtin de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

- Es prendran les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

. Restauració i condicionament del terreny ocupat:

- Finalitzades les obres, es retiraran les instal•lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn.

L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del contractista, amb elements de qualitat similar a la inicial i es col•locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal•lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal•lacions de serveis en el domini públic municipal.

- La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

- Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

- La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'Inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient.

. Delimitació de l'obra:

- Les casetes i els contenidors es col•locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran en el pla de seguretat les àrees previstes per a aquest fi.

- L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.

- Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l' interval de temps en què es realitzin.

- Les tanques seran metàl•liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.

- El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries

- El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il•legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Les tanques estaran alineades i unides entre si.

- Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.

- El tancament de l'obra s'estén a la zona on es realitzen els treballs i a la zona destinada a emmagatzematge d'accessoris, utillatge, maquinària, casetes i contenidors.

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

- Existència de capa de terra vegetal.

. Reutilització de la terra vegetal:

- Durant l'execució de l'obra es buscarà un lloc d'acopi temporal d'aquesta terra, per la seva utilització posterior. D'aquesta manera s'aconsegueix poder comptar amb una terra excel•lent per la reposició en zones de futur enjardinament. Per tal que així sigui, l'apilament es realitzarà amb la terra esponjada: no s'ha de compactar ni passar-hi maquinària per sobre i l'alçària màxima de les piles serà de 2m.

- El substrat de terra vegetal, s'extreu del propi emplaçament d'obra. En el moment de l'excavació es separa la capa orgànica de la resta de terra de capes inferiors.

- Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs.

. Gestió correcta dels sobrants de terra:

- En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.

. Amuntegament de terres:

- No es poden acumular terres en l'àmbit de domini públic. Les terres que puntualment surtin de l'execució de l'obra es dipositaran temporalment en contenidors homologats

- Un cop plens, es retiraran a l'abocador. Els contenidors, quan no s'utilitzin o estiguin plens, hauran de ser retirats el mateix dia.

- No sobresortiran més de 0,30 m.

. Reutilització dels materials sobrants:

- En cas que les terres siguin aprofitables, haurà de quedar constància en un document escrit, el volum i el lloc on aniran a parar aquestes terres.

- Afectació a les propietats físiques del sòl

. Evitar canvis en la qualitat del sòl durant la construcció:

- S'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.

Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus.

En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

- L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó.

Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.

- En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de què les restes de formigó han estat abocades en instal•lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

- S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.

- Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular.

En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzat en una zona condicionada.

- Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

Tots el vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

- Abans d'iniciar les obres cal realitzar un estudi de la naturalesa del terreny afectat per l'obra analitzant la seva aptitud i estabilitat en front de les sol•licitacions previstes, tant temporals durant l'execució com definitives durant l'explotació de l'actuació prevista, així com la seva agressivitat potencial. Caldrà estudiar els antecedents sobre l'ús del sòl, especialment per analitzar la seva possible contaminació i, cas de ser necessari, preveure les mesures per a la seva descontaminació.

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

1.4.6. Hidrologia

- Afectació als sistemes de drenatge superficials.

Tot seguit es descriuen alguns dels aspectes rellevants i que cal tenir presents dintre de l'evolució dels diferents treballs a executar l'obra doncs poden afectar al drenatge de les aigües:

. Evitar canvis en la qualitat i drenatge de les aigües de la xarxa de drenatge durant la construcció:

- Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents

- En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes.

- En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sòl de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials.

. Garantir el drenatge de l'aigua per evitar el risc d'inundació:

- Quan les obres es desenvolupin en indrets amb molta probabilitat d'episodis plujosos torrencials, caldrà avaluar la necessitat de construir baipassos de seguretat o corredors alternatius per a prevenir possibles desajustos, desbordaments o, també, errades en el sanejament.

- Consums d'aigua de les diferents unitats d'obra.

. Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament d'aigua de pluja per l'execució de l'obra:

- S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, sigui de la pròpia obra, sigui mitjançant la xarxa municipal de distribució d'aigua no potable, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions.

. Reducció del consum d'aigua:

- Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

- En el projecte s'han proposat espècies arbustives i arbores de baix consum hídric. Tant mateix s'ha inclòs en projecte un sistema de reg per degoters amb control dels consums d'aigua per evitar regs excessius i innecessaris.

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

1.4.7. Energia

- Consums d'energia.

. Ús de maquinària eficient i registre de consums:

- El contractista al llarg de l'obra ha de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. Al mercat hi ha equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic i que en cas que es consideri oportú poden ser requerides al contractista.

. Col•locació d' elements d'il•luminació eficients:

- Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor. Aquesta es seleccionaran entre aquells elements que tinguin un consum energètic inferior tot garantir el nivells lumínics mínims exigits en la normativa vigent.

- Les obres que afectin la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.

- El projecte inclou la minimització dels consums energètics, aplicant criteris d'eficiència energètica en els sistemes d'enllumenat proposats i de regulació del flux lumínic en les franges horàries nocturnes (sistemes d'enllumenat mitjançant tecnologia LED, sistemes de regulació). El projecte s'ha adequa a les exigències i requeriments recollits en el Plec de Condicions Tècniques per a Instal•lacions d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament de Barcelona.

. Formació específica dels operaris:

- Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

1.5 Marc Normatiu

Es consideren el següent marc normatiu de referència:

. La **normativa ambiental vigent** a cada moment vinculada a cada un dels vectors ambientals d'impacte.

. La **Guia d'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona.** Recull de pautes d'execució bàsiques per tal de minimitzar els principals impactes que poden ocasionar les obres sobre el medi en format orientat a la formació, l'execució i el control de l'obra, editada des de l'Àrea de Medi Ambient.

. El **Manual de Qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona** que estigui en vigor en cada moment.

Població	**Residus**
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991. - Ordenança sobre la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març de 1979 - Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 19 de juny de 1999. - Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. - Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999. - Manual de bastides. Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques	- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol VI, gestió de residus. - Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. - Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya. - Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat per la decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada per les decisions 2001-118, 2001-119 i 573-2001. - Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001. - Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus. - Ordre de 28 de febrer de 1989, per la que es i enderroc. - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc. - Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener,.
Atmosfera	**Materials**
GASOS, POLS i OLORS: - Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. - Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig. - Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol I. Protecció de l'atmosfera.	- Instrucció del formigó estructural (EHE). - Mesura de Govern de política responsable de compra de fusta (desembre de 2003) i Decret d'Alcaldia per a la compra responsable de fusta (juliol 2004).

- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991. - Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999. SOROLL I VIBRACIONS - Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol III. Contaminació acústica. - Proposta de modificació de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà. - Llei 37/2007, de 17 de novembre, del ruido i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa. - Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. - Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.	
Sòl i subsòl	**Hidrologia**
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991. - Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999. - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.	- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol V. Sanejament d'aigües residuals i pluvials. - Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals. - Directiva 2000/60/CE, DOCE de 22 de desembre de 2000, (Directiva Marc de l'Aigua). - Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic. - Real Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.
Patrimoni i Paisatge	**Flora i fauna**
- Decret 78/2002 de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. - Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà.	- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol VIII. Zones naturals i espais verds. - Norma Granada aprovada per l'Ajuntament de Barcelona el 1992.

5.1.2. Informe d'aplicació de criteris de Sostenibilitat i Ambientals

Per tal que BIMSA pugui fer el seguiment i donar compte del grau de desenvolupament i aplicació de la Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres" s'adjunta la següent relació:

- Redacció de projectes d'urbanització.
- Criteris per fer front a l'emergència climàtica.
- Criteris de màxima autosuficiència energètica.
- Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació.
- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat.
- Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica.
- Criteris relatius a elements urbans.
- Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció).
- Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC.
- Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental.

- Redacció de projectes d'urbanització. S'ha tingut presents els següents aspectes:

  - Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres: Donat que el Decret d'ambientalització de les obres és d'aplicació perquè el PEC d'obra és superior a 450.000 €, durant l'execució de les obres es podran implementar les mesures operatives que es considerin oportuns per a la reducció de l'impacte en els següents aspectes:
    - La contaminació atmosfèrica, mitjançant els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions
    - La generació de residus i l'embrutiment que pot ocasionar l'obra
    - L'afecció a les aigües i al sòl
    - L'afecció als espais verds
    - L'afecció a la mobilitat de les persones, principalment de les que tenen una mobilitat reduïda.

  - Aplicació de la Instrucció de la fusta. Han estat aplicats els següents criteris en l'elaboració del present projecte i definir el tipus de mobliari i els seus requeriments:
    - Ordre 2666/02, de 25 d'octubre, per la qual es modifica l'annex 1 del RD 14/06 del 1989. i per la que queden prohibides les fustes que tinguin tractament tipus creosotat.
    - Certificat conforme la fusta prové de sistemes de gestió forestal, ecològica, i socialment sostenibles. Aquest podrà ser el FSC, DGQA o ANGEL BLAU, PEFC o bé un certificat de procedència de cultius controlats, d'acord amb les lleis d'explotació forestal europees vigents.

  - Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable):
    - S'ha valorat aquest aspecte però no ha estat possible incorporar-lo. Tot i considerar que el consum energètic del projecte, bàsicament l'enllumenat públic i l'ús de les escales mecàniques podria justificar l'aprofitament de fonts d'energia renovables locals per cobrir aquestes demandes energètiques, resulta del tot impossible l'implantació d'opcions tecnològiques disponibles com ara plaques fotovoltaiques, minieòlica o d'altres. Davant la limitació d'espai i d'orientació adient no ha estat viable la integració d'aquests elements generadors en l'espai públic mitjançant pèrgoles, paviments o altres elements urbans.

- Criteris per fer front a l'emergència climàtica:

  - La creació d'espais verds, com la plaça central del projecte sense voler ser un refugi climàtic si que proporciona condicions d'un alt confort tèrmic, especialment per la presencia d'algun element d'arbrat, exemplar únic, que contribueix a la millora dels condicions tèrmiques de l'espai.
  - S'ha seleccionat dintre de les possibilitats i característiques de l'espai paviments amb el màxim índex de reflectància.

- Criteris de màxima autosuficiència energètica:

  - En relació a l'enllumenat, s'han ajustat potències a través del càlcul lumínic de l'enllumenat als nivells normatius, optimitzant les fotometries, l'ús de làmpades LED, incorporació de sistemes de regulació horària lumínica.
  - Com ja s'ha esmentat s'ha dissenyat l'espai aplicant criteris d'eficiència energètica per a sistemes basades en tecnologia LED amb una Qualificació Energètica de la instal·lació de tipus A.

- Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació:

  - S'ha seleccionat materials amb dimensions i gruixos en funció de l'ús, pas de vianants o vehicles, per garantir la seva durabilitat i el baix manteniment, sistema de col·locació.
  - S'ha incorporat els plans de manteniment integral de Jardineria, Pavimentació, Elements Urbans i Senyalització.
  - Reduir al màxim l'impacte de qualsevol treball de manteniment. En aquest sentit la qualitat dels materials, la solució constructiva proposada i la seva execució són determinants.

- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat: El projecte contribueix a la diversitat i enriquiment del verd existent amb la plantació de noves especies d'arbrat i plantació arbustives en un àmbit on no hi ha cap element verd, destacant-ne els següents aspectes:

  . La diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció de les seves característiques ambientals, resistència, floració, consum hídric...
  . L'augment de la biomassa de la ciutat amb la plantació de nous elements d'arbrat i especialment de plantació arbustiva.
  . La permeabilització del sòl en l'espai públic. Augment de la superfície de drenatge amb la creació de quatre nous parterres de diferents dimensions.
  . Augment del volum de sòl als arbres viaris.

. Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica:

  . En aquest sentit el projecte planteja un sistema de reg per optimitzar el consum hídric format per quatre sectors de malles i anells de degoters i tec-lines.
  . Necessitats hídriques. En relació a les espècies vegetals proposades (arbrat i planta) totes elles tenen unes necessitats hídriques baixes adaptades al clima de la ciutat.

- Criteris relatius a elements urbans: La selecció d'elements urbans recollits en projecte han estat seleccionats en base a la normativa municipal i als elements que estan homologats per l'Ajuntament de Barcelona. En el cas del mobiliari urbà que constí segell FSC o PEFC, al marge que se'n puguin aportar d'altres. Sent d'aplicació els requisits recollits en:

  . Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat. Area de Projectes i Obres. Ajuntament de Barcelona de 5 d'abril de 2011.
  . Recull d'Elements Urbans de l'Ajuntament de Barcelona.

- Criteris a favor de l'economia circular. s'han tingut presents els següents aspectes:

  . S'incorporen materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I.
  . Durant el procés de plantació de les diferents espècies i del seu pla de manteniment s'evitaran l'ús de productes químics nocius com l'herbicida Glifosat o altres productes destinats a controlar plagues i malures dins el control fito-sanitari de les plantacions proposades amb un elevat impacte ambiental o sobre la salut.
  . S'incorporen bases de tot-u artificial de procedent de granulats reciclats de formigó.
  . Reutilització dintre de la pròpia obra de part de les terres d'excavació per la formació de les esplanades de projecte i el reomplert de rases de serveis.

- Incorporació de sistemes i tecnologies TIC:

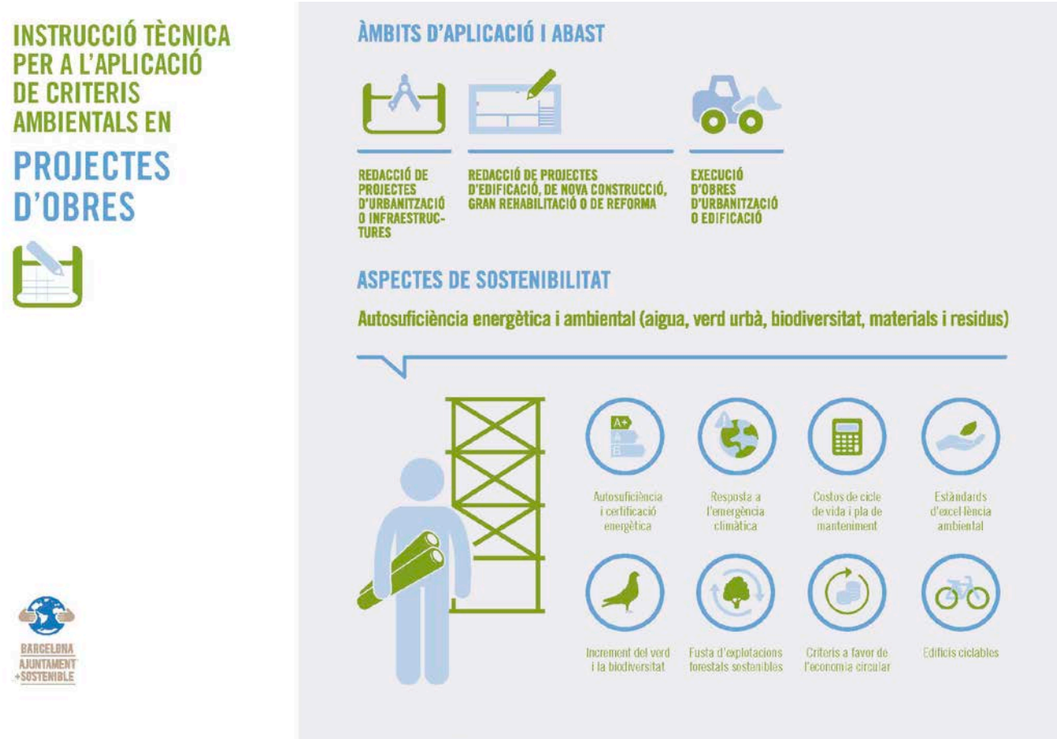
  . En el projecte es recull la infraestructura bàsica a nivell d'obra civil per implementar en el futur l'obra mecànica. S'han seguit els requisits plantejats per l'Institut Municipal d'Informàtica.

- Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental.

  . Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars). Aquest aspecte no ha estat inclòs en se el PEM de projecte al límit de 2 milions d'euros.

  . Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona

5.1.3 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.



INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRES

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009. La Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, la Mesura de govern per la transició cap a la sobirania energètica de Barcelona (2016), el Pla d'autosuficiència energètica de Barcelona (2024), el Pla per a la millora de la qualitat de l'aire a Barcelona, el Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona, l'Ordenança del medi ambient de Barcelona i altres plans relacionats, com el Pla d'Estalvi i Eficiència energètica als edificis municipals o el Pla Clima 2018 - 2030, o la Mesura de govern Programa d'impuls de la Infraestructura verda urbana 2017-2030, treballa per minimitzar els impactes ambientals derivats de les obres municipals i tendir a l'autosuficiència energètica i l'excel·lència ambiental en els projectes d'espai públic i d'edificació.

El Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de 24 d'abril, de contractació pública sostenible de l'Ajuntament de Barcelona estableix l'elaboració d'un Pla anual de contractació i aprova les guies de contractació pública social i ambiental, incloent-hi les instruccions tècniques en les que es proposen criteris ambientals específics a tenir en compte en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris. Les Instruccions tècniques de sostenibilitat en la contractació formen un conjunt coherent de normes que es complementen dins d'un programa de major abast com és el Programa Ajuntament + Sostenible.

Ajuntament de Barcelona BARCELONA AJUNTAMENT +SOSTENIBLE

1 OBJECTE

Aquesta instrucció tècnica té per objecte definir, de conformitat amb el Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de contractació pública sostenible, els criteris per a clàusules ambientals per a la redacció de projectes i l'execució de l'obra d'arquitectura, espai públic i infraestructures que fan els diferents operadors municipals.

Per assolir aquest objectiu, aquesta instrucció:

a. Classifica les principals tipologies de contractes relacionats amb projectes i obres

b. Defineix les prioritats que cal tenir en compte en la contractació

c. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar

d. Estableix el sistema de seguiment

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

2.1 Àmbit subjectiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de contractació pública sostenible, aquesta instrucció és de compliment obligatori en els contractes subscrits per l'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador, que tinguin per objecte contractual el que estableix l'apartat 3, "Abast".

2.2 Incorporació en els plecs

Tots els òrgans de contractació estan obligats a complir aquesta instrucció, i han de garantir en tots els casos la incorporació en els plecs dels criteris ambientals corresponents segons el tipus de contracte.

2.3 Excepció i informe justificatiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia S1/D/2017-1271 de contractació pública sostenible, els òrgans de contractació competents o els responsables dels contractes poden considerar que les característiques del contracte no són adequades per incorporar totes o algunes de les clàusules ambientals que estableix aquesta instrucció. En aquests casos, l'òrgan de contractació competent ha de justificar-ho degudament a l'expedient segons el que especifica l'apartat 4.2.

3 ABAST

Aquesta instrucció estableix criteris concrets per a les tipologies de contractes següents:

- Redacció de projectes d'urbanització o infraestructures (projectes d'obres de l'espai públic, siguin d'urbanització, remodelació o manteniment).
- Redacció de projectes d'edificació, tant per nova construcció o gran rehabilitació, com per reforma.
- Execució d'obres d'edificació i urbanització, conseqüència dels anteriors.

A efectes d'aplicació d'aquesta instrucció es defineixen com a reforma les actuacions definides al Protocol de tramitació pels Districtes dels projectes d'obres ordinàries d'edificació següents:

- Totes les obres de nivell I
- Les obres de nivell II i III, que afectin una superfície mínima de 200 m² i que el seu PEM sigui superior a 200.000 euros.

L'Ajuntament de Barcelona i els ens dependents que tenen la condició de poder adjudicador també han de tenir cura que s'apliquin els criteris definits en aquesta instrucció quan s'estableixin acords amb operadors privats per a la elaboració de projectes o execució d'obres d'urbanització, de manteniment o d'instal-lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat i s'han d'assegurar que estan degudament incorporats en el projecte i en els protocols de recepció de l'obra.

4 PRIORITATS

4.1 Prioritats ambientals per a obres

Conseqüentment amb els diversos compromisos de protecció del medi ambient adquirits per l'Ajuntament de Barcelona, les prioritats a l'hora de determinar els criteris ambientals per a la redacció de projectes, l'execució d'obres i manteniment són les següents:

- En totes les contractacions: l'aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009, de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta i de criteris generals d'autosuficiència ambiental i energètica.
- En cas de redacció de projectes d'urbanització o infraestructures: la incorporació de criteris ambientals relatius a elements urbans, autosuficiència hídrica, criteris d'autosuficiència energètica, biodiversitat i elements TIC. criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua: protecció dels aqüífers i reserves d'aigua, i protecció de les platges i els seus usos.
- En cas de redacció de projectes d'edificació: la incorporació de criteris detallats relacionats amb els criteris d'autosuficiència energètica (mínima demanda energètica i màxima generació renovable), hídrica i ambiental; criteris relatius a la biodiversitat i altres estàndards d'excel-lència ambiental.
- En cas d'execució d'obres: s'estableixen criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació relatius a l'eficiència energètica, el confort i el manteniment.

4.2 Informe justificatiu

En cas que la direcció de serveis corresponent o, si escau, l'òrgan de contractació competent consideri no aplicables les prioritats assenyalades, o determinats requeriments o criteris ambientals, o bé consideri el contracte en si mateix com a no apropiat per a l'aplicació d'aquesta instrucció, ho ha d'indicar i precisar en un informe en què concreti, com a mínim:

- Les especificitats dels usos i les funcions que ho justifiquen.
- Les característiques i els requeriments tècnics especials del projecte o l'obra que ho justifiquen i que no estan garantits per les prioritats definides anteriorment, de manera contrastada amb les característiques d'aquestes.

Aquest informe ha d'estar a la disposició dels responsables del seguiment d'aquesta instrucció, quan així ho requereixin.

5 CRITERIS AMBIENTALS

La taula següent recull els diferents aspectes ambientals per a cadascuna de les tipologies de contractes indicats.

Redacció de projectes d'urbanització	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte
	Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental
	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
	Aplicació de la Instrucció de la fusta
	Criteris per fer front a l'emergència climàtica
	Requeriments d'autosuficiència energètica
	Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació
	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
	Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica
	Criteris relatius a elements urbans
	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)
	Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC
	Altres estàndards d'excel-lència ambiental

Redacció de projectes d'edificació	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte
	Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental
	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
	Aplicació de la Instrucció de la fusta
	Criteris per fer front a l'emergència climàtica
	Requeriments d'autosuficiència energètica
	Certificació Energètica en fase de projecte
	Càlcul del cost total de la propietat
	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
	Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica
	Implementació d'edificis ciclables
	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)
	Altres estàndards d'excel-lència ambiental

Execució d'obres d'urbanització o edificació	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte
	Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental
	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
	Aplicació de la Instrucció de la fusta
	Aplicació del Manual de qualitat de les obres
	Certificat energètic edifici acabat
	Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia
	Documentació requerida en els projectes per a la recepció d'edificis
	Acompanyament per part del contractista durant el període d'un any
	Criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

A continuació es detallen els criteris ambientals que cal incloure en els plecs de contractació descrits anteriorment.

En els articles següents s'indica quan els criteris han de ser incorporats com a especificació tècnica o poden ser incorporats com a criteri d'adjudicació valorable. En aquest darrer cas l'òrgan de contractació ha de determinar la puntuació que atribueix al compliment de cadascun dels criteris d'adjudicació i la fórmula de valoració corresponent.

5.1 Requisit de compliment potestatiu en totes les contractacions: Solvència tècnica

I- Incorporació de tècnics competents en matèria de medi ambient i d'energia en el projecte

L'òrgan de contractació pot considerar incorporar com a requisit de solvència tècnica, en funció de les característiques del projecte i d'acord amb el grau d'especialització requerit, que en l'equip tècnic redactor del projecte hi figuri un tècnic competent en matèria de medi ambient i d'energia.

5.2 Criteris de compliment obligatori en totes les contractacions

L'òrgan de contractació ha d'establir els requeriments obligatoris per a les contractacions de redacció de projectes i d'execució d'obres següents:

I- Aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009.

És aplicable la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009, en què s'estableix l'obligatorietat de la realització, en fase de projecte, d'una memòria ambiental, i, en fase d'execució d'obra, d'un Pla d'ambientalització, que s'ha de validar en tot cas abans de l'acta de replantejament de l'obra i per al seu compliment en el transcurs de l'execució de l'obra esmentada, per a tots els projectes d'obres, sempre que el seu pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 euros i no estiguin subjectes a Avaluació d'Impacte Ambiental, segons la legislació vigent.

Per donar compliment als requeriments bàsics que han d'acomplir totes les obres que contracti l'Ajuntament de Barcelona s'utilitzaran els materials i guies de suport a l'ambientalització d'obres:

- Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona
- Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres
- Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres

II - Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres els criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental, com són:

- les solucions energètiques que tendeixin cap a l'autosuficiència energètica i redueixin la potència instal·lada, preferentment amb sistemes passius i de generació d'energia amb fonts renovables a escala local que permetin assolir un balanç d'emissions zero;
- la gestió eficaç dels recursos hídrics considerant tot el cicle d'aigua, des de la captació fins a l'evacuació (aigua potable de xarxa, freàtica, pluvial i aprofitament d'aigües grises o regenerada), afavorint l'aplicació de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (d'ara en endavant, SUDS);
- la construcció amb materials amb l'impacte més petit possible en el seu cicle de vida; i amb tècniques de baix impacte ambiental i aplicació de solucions basades en la natura
- el foment de la connectivitat del verd urbà (corredors verds urbans), la naturalització de la ciutat i una biodiversitat més gran del verd urbà a totes les escales; creació de microhàbitats i espais naturalitzats
- la incorporació de sistemes i tecnologia intel·ligent d'equips, instal·lacions i possibles microxarxes (d'energia, aigua, mobilitat —vehicle elèctric— o altres recursos) que afavoreixin l'ús eficient i el monitoratge dels recursos i els efluents;
- la incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular;

- maximitzar l'autoproducció energètica, basada en l'estudi de l'aprofitament de fonts d'energia locals, que inclogui energies renovables o residuals (de focus de calor i fred) per cobrir demandes energètiques existents, noves demandes o per injecció de l'energia produïda a la xarxa de distribució existents; la viabilitat de l'emmagatzematge tèrmic estacional o elèctric, i el disseny d'estructures de suport d'instal·lacions productores d'energies renovables (mobiliari urbà).

III - Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació.

Cicle de vida de la infraestructura:

Estudi d'alternatives

En funció del projecte, l'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres d'infraestructura requeriments referents a la informació necessària a aportar sobre els elements constructius i els espais de gestió generats en quant al medi ambient i l'eficiència. Aquesta informació ha de servir per a:

- Establir criteris ambientals d'avaluació i estudi d'alternatives relatius a la fase del cicle objecte del contracte.
- Incorporar en els criteris de decisió aspectes relatius a fases posteriors del cicle de vida, des del punt de vista ambiental, com són criteris relacionats amb la durabilitat i el manteniment de materials i productes, inclosa la seva selecció en funció de l'ús, el dimensionament adequat o les possibilitats de reutilització.

Pla de manteniment integral

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes i execució d'obres d'infraestructura l'obligatorietat de redactar un Pla de manteniment integral de la infraestructura, segons els protocols vigents dels diferents serveis de manteniment de la Gerència d'Ecologia Urbana.

Model de transmissió de dades

L'òrgan de contractació ha de definir el format de transmissió de la informació més adequat, optant de forma preferent per a bases de dades estructurades i formats interoperables BIM, amb l'objectiu de:

- Traslladar informació útil i transcendent sobre els objectes i espais a altres agents que intervinguin en fases posteriors del cicle.
- Facilitar l'avaluació i el seguiment dels altres criteris que indica la present Instrucció.

La informació s'ha d'estructurar en base a objectes i actius de gestió i, a més a més del camps i paràmetres relatius a la component ambiental, de forma general s'ha d'organitzar de manera que permeti la identificació dels elements, la localització en l'espai públic o l'edifici i la caracterització geomètrica bàsica dels objectes.

IV- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització han d'incloure les prioritats del Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona, especialment:

- la connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)
- la diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen (com pot ser la seva capacitat de retenció de pols i altres contaminants)
- l'augment de la biomassa de la ciutat
- la permeabilització del sòl en l'espai públic
- l'aplicació de mesures de control de la flora exòtica i invasora
- l'increment de la biodiversitat animal amb la creació d'espais de refugi i nidificació (caixes niu, hotels d'insectes, ...) i/o la plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat
- proporcionar més volum de sòl als arbres viaris i de més qualitat

Els criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental es concretaran en forma de criteris específics adaptats a cada plec, seguint les prioritats definides en els apartats 5.3, 5.4 i 5.5.

III – Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica

Per tal de garantir el compliment de les mesures d'autosuficiència energètica per projectes d'espai públic i d'infraestructures (apartat 5.3. II) i/o de redacció de projectes d'edificació (apartat 5.4 II), l'òrgan de contractació ha de disposar d'un informe favorable de l'Agència d'Energia de Barcelona en les diferents fases del projecte (projecte bàsic i projecte executiu), d'acord al que estableix el protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals i la *Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic* de 30 de gener de 2020.

IV- Aplicació de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

S'aplica la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, que estableix l'obligatorietat d'adquirir fusta amb certificació de gestió forestal sostenible; la promoció d'un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable; la recomanació d'ús d'una diversitat més gran d'espècies de fusta autòctona, i l'obligatorietat de disposar tant de garanties de gestió forestal sostenible com de garanties de legalitat en cas d'utilitzar fusta tropical.

5.3 Criteris per els contractes per a la redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

I - Criteris per fer front a l'emergència climàtica

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de redacció de projectes d'urbanització, reurbanització o infraestructures les actuacions a considerar que permetin fer front a l'emergència climàtica a través de l'increment de la habitabilitat en l'espai públic. Possibles actuacions a prioritzar són:

- La creació d'espais d'ombra a través d'elements de mobiliari urbà com pèrgoles, elements tèxtils efímers o estacionals, o l'increment de cobertures verdes.
- La creació d'espais verds de refugi climàtic que proporcionin condicions d'un alt confort tèrmic
- La selecció de paviments amb un alt índex de reflectància per mitigar l'efecte illa de calor, i la utilització de paviments drenants
- La reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per facilitar la prestació dels serveis climàtics necessaris (augment de la infiltració d'aigua, millora de la qualitat del sol per un bon creixement de la vegetació,...)

II - Criteris de màxima autosuficiència energètica

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació de redacció de projectes d'urbanització, reurbanització o infraestructures criteris que permetin assolir la màxima autosuficiència energètica, inclosos els criteris següents:

- minimitzar els consums energètics, aplicant criteris d'eficiència energètica per a sistemes d'enllumenat i altres consums energètics (sistemes d'enllumenat mitjançant tecnologia LED, sistemes de regulació i mesures similars).

V- Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'obres en l'espai públic de la ciutat han d'incloure obligatòriament requeriments de desplegament dels plans directors de sanejament i clavegueram de la ciutat, així com el de recursos hídrics alternatius en vigència.

En el projecte s'han d'incloure en especial aquelles mesures orientades a la gestió de les aigües potencialment contaminants que en episodis de pluja poden esdevenir desbordaments del sistema de sanejament i contaminar les masses d'aigua subterrànies i superficials: aqüífer, rius i platges.

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització criteris ambientals relatius a l'autosuficiència hídrica, com poden ser, per exemple:

- la utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)
- l'ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)
- l'ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua
- l'optimització de sistemes de reg en zones verdes i
- la selecció d'espècies adaptades amb baixes necessitats hídriques
- la recirculació d'aigua en fonts ornamentals

Els criteris s'adequaran als manuals i guies tècniques de referència que siguin de vigència a l'Ajuntament de Barcelona[1].

VI- Criteris relatius a elements urbans

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació l'aplicació preceptiva de la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, que en el seu apartat 5.d estableix l'obligatorietat del compliment dels criteris de sostenibilitat social i ambiental sobre el compliment de les normes de l'Organització Internacional del Treball, el Compromís Ètic de l'empresa i la gestió sostenible dels proveïdors, així com la petjada ecològica dels elements urbans, l'estalvi energètic al llarg del procés de producció i la vida útil de l'element, la minimització d'emissions contaminants i el grau de reciclabilitat dels materials emprats.

Així mateix, l'òrgan de contractació ha de tenir en compte l'establert en el l'apartat 5.b de la citada instrucció per tal d'afavorir el monitoratge i el manteniment dels elements urbans proposats en els projectes d'espai públic i d'infraestructures, tals com elements de sanejament i SUDS instal·lats a la ciutat.

VII- Criteris a favor de l'economia circular

L'òrgan de contractació pot establir en els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'urbanització criteris ambientals relatius als productes i materials de construcció, com poden ser, per exemple:

- L'ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat
- L'ús de materials constructius, com per exemple materials de senyalització horitzontal, que compleixin els criteris establerts en alguna de les ecoetiquetes tipus I.
- L'exclusió de certs tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris amb un elevat impacte ambiental o sobre la salut.
- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC.

VIII- Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC

Els plecs de contractació per a la redacció de projectes d'obres en l'espai públic de la ciutat han d'incloure obligatòriament requeriments de desplegament d'acord amb el model d'implantació d'infraestructures TIC en l'espai públic de l'Ajuntament de Barcelona, tal com estan definits en la Mesura de govern: Pla director de les TIC: Desplegament

[1] https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques

d'infraestructures *smart* en l'espai públic (PDTIC) i els seus annexos. De manera específica, cal incorporar en els plecs els requeriments relatius als elements i dispositius finals relacionats amb criteris ambientals com ara la contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima, composició de l'aigua, fluxos de mobilitat i altres dades ambientals que es considerin prioritàries en cada projecte específic.

IX - Criteris relatius a altres estàndards d'excel-lència ambiental

S'ha de valorar el projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible (Guia per l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme) de l'Ajuntament de Barcelona en tots aquells projectes d'espai públic que comportin reurbanització de l'espai urbà i que tinguin un PEM superior a 2.000.000€ o bé d'un import inferior a aquesta quantitat però que es considerin d'especial singularitat.

L'òrgan de contractació també pot incloure, de manera opcional, criteris relatius a estàndards d'excel-lència ambiental com poden ser millores i propostes contrastades amb alguna de les certificacions internacionals (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...) o dels propis criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona.

5.4 Criteris per a la redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

L'òrgan de contractació ha d'establir els següents criteris i requeriments ambientals obligatoris per a projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma d'edificis existents:

I- Criteris per fer front a l'emergència climàtica

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de redacció de projectes d'edificació les actuacions a considerar que permetin fer front a l'emergència climàtica a través de l'increment de la habitabilitat. Possibles actuacions a prioritzar són:

- La millora del confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic, a través de mesures passives (veure 5.4.II)
- La creació de murs verds i/o productius i d'autoproducció energètica
- La selecció de paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància per contribuir a la mitigació de l'efecte illa de calor
- La promoció de sistemes i solucions constructives adaptats a Barcelona per afavorir la protecció davant la calor, la refrigeració passiva dels edificis, o la protecció davant ventades.
- La gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant micro-depòsits de retenció, regulació i reaprofitament posterior per a usos que no siguin de consum d'aigua potable.

II - Requeriments d'autosuficiència energètica

II.1 Edificis de nova construcció o gran rehabilitació

En les promocions d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació que siguin de titularitat municipal s'han de plantejar alternatives conjuntes que afavoreixin la màxima autosuficiència energètica i l'eficiència econòmica, energètica i de gestió en la fase d'ús, per tal d'assolir l'objectiu d'edificis nZEB (de l'anglès nearly Zero-Energy Buildings, edificis de consum d'energia quasi nul).

Per aquest motiu, l'òrgan de contractació ha d'establir, per a cada plec de redacció de projecte, els següents criteris funcionals basats en la màxima autosuficiència energètica (mínima demanda i consum i màxima generació renovable) i el rendiment durant tot el cicle de vida dels edificis:

Disseny de l'edifici amb sistemes passius de clima (reducció de la demanda)

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació la prioritització de minimitzar l'ús dels sistemes actius de clima per a l'assoliment del confort dels usuaris, dotant l'edifici de solucions constructives passives que tendeixin a reduir la demanda de clima (fred i calor) a través d'un disseny bioclimàtic adient.

En aquest sentit, l'òrgan de contractació ha d'incorporar els requeriments de limitació de les demandes de calefacció i refrigeració, d'acord al protocol REP energia de Barcelona per a edificis i equipaments municipals. L'objectiu és minimitzar el suport a l'hivern i a l'estiu a través de solucions actives i optimitzar la gestió energètica en la fase d'ús i manteniment dels edificis.

En el cas que l'òrgan de contractació, hagi de sol-licitar llicència d'obres, igualment s'ha de tenir en compte l'aplicació dels requisits mínims tant a l'elaboració del projecte bàsic, per a la sol-licitud de llicència, com per a l'elaboració del projecte executiu.

Aplicació dels requisits mínims d'eficiència energètica (reducció dels consums)

L'òrgan de contractació ha d'establir els requisits mínims d'eficiència energètica que cal incorporar de manera obligatòria en cada plec de contractació o projecte, segons el protocol de l'Agència d'Energia de Barcelona. Aquests requisits se centren bàsicament en dos aspectes:

- "Qualificació energètica mínima": l'obtenció de la qualificació necessària en l'indicador d'energia primària no renovable inclòs en la Certificació d'Eficiència Energètica d'Edificis en fase de projecte (etiqueta energètica expedida per l'organisme oficial corresponent), d'acord al protocol de l'Agència d'Energia de Barcelona
- "Monitoratge energètic": el disseny del sistema de monitoratge energètic de l'edifici d'acord amb els criteris del protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals.

L'òrgan de contractació pot establir altres clàusules obligatòries d'eficiència energètica que cal considerar en àmbits específics, com són els tancaments, les instal-lacions d'electricitat, d'enllumenat, de climatització i ventilació, d'instal-lacions consumidores d'aigua o d'instal-lacions d'energies renovables.

Màxima producció energètica renovable

L'òrgan de contractació ha d'incorporar en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació l'obligatorietat d'incorporar la màxima autoproducció elèctrica possible mitjançant panells fotovoltaics.

En el cas que per motius justificats no es pugui instal-lar panells fotovoltaics en zones hàbils de coberta o façana, cal avaluar el potencial de generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars) amb l'objectiu de conèixer les capacitats d'autogeneració que té l'edifici.

Màxima autosuficiència energètica

L'òrgan de contractació ha d'establir per a cada plec de contractació o projecte l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'energia primària i d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, sense afavorir unes o altres tecnologies, en què ha de sol-licitar al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada. Alhora cal dur a terme un estudi bàsic on es consideri el consum d'energia final i la generació mitjançant energies renovables, que s'ha de materialitzar en el corresponent projecte bàsic.

El projectista ha de justificar en el corresponent projecte bàsic el perquè es proposa la solució energètica recollida en el mateix.

Certificat d'eficiència energètica

El projectista ha de presentar el Certificat d'eficiència energètica en fase projecte, emès per l'organisme competent.

II.2 Projectes de reforma d'edificis existents

Els projectes de reforma d'edificis municipals que quedin dins l'abast de la present instrucció, d'acord amb el protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals, han d'incorporar l'etiqueta de la Certificació Energètica en fase de projecte.

III - Càlcul del cost total de propietat

Per a tots els projectes d'edificació superiors a 3.000 m² o una demanda energètica superior a 150.000 kWh/any s'ha de dur a terme el càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal-lacions de climatització i d'il-luminació, tenint en compte, com a mínim, els costos d'inversió en equips i materials (com poden ser calderes, bombes de

calor, sensors, sectorialització d'instal-lacions, etcètera), els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals.

Per altra banda, a qualsevol projecte d'obra nova o gran rehabilitació que s'hagi de gestionar per part dels districtes i/o gerències de l'Ajuntament en primera instància, i posteriorment altres ens municipals, l'òrgan de contractació ha d'incorporar els requeriments per a nous equipaments i grans rehabilitacions, d'acord amb el protocol de la Direcció de Logística i Manteniment (DLiM) que estigui vigent. Aquests requeriments es divideixen en 3 apartats:

- El primer fa referència als requeriments necessaris del model BIM (Building Information Modeling) per a garantir que per a qualsevol obra que s'executi utilitzant aquesta metodologia es pugui fer una bona gestió de la informació rebuda.
- El segon recull de manera genèrica els requeriments d'informació per a totes aquelles obres que s'hagin desenvolupat utilitzant tecnologies tipus CAD tradicionals.
- El tercer, descriu totes aquelles particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se amb la experiència de la gestió real dels immobles tot recollint necessitats de reserves d'espai pels serveis de cada edifici, instal-lacions i equipaments mínims, afavoriment la mobilitat, la eficiència energètica, etc. En aquest també es fa referència a altres documents normatius i de requeriments d'altres organismes interns i externs que es consideren d'obligat compliment.

Amb tot això es pretén disposar dels costos del cicle de vida de l'edifici en fase de projecte i assumir per part de l'àmbit i de l'Ajuntament el cost que suposa la obra que es realitzarà durant tota la seva explotació. També obtenir una informació homogènia i útil per incloure dins del software de gestió d'actius i poder mantenir i explotar l'edifici a través dels contractes vigents en cada moment.

IV - Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

L'òrgan de contractació ha d'establir en tots els plecs de redacció de projectes d'edificació i/o rehabilitació l'obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol d'implantació de cobertes verdes en obres en edificis municipals, de l'Institut del Paisatge Urbà.[2] Aquest protocol defineix els requeriments mínims i tipologies més adients per configurar una coberta verda que compleixi les funcions que li son pròpies: increment del verd i biodiversitat, millora del comportament energètic de l'edifici, així com increment de la producció d'energies renovables, optimitzar el cicle de l'aigua, millora del paisatge urbà i de la qualitat de vida de les persones, i foment de la relació social.

L'òrgan de contractació ha de considerar la incorporació d'altres especificacions tècniques relatives a l'increment del verd i de la biodiversitat en projectes de redacció de projectes d'edificació, prioritàriament per a projectes d'equipaments o edificació d'ús administratiu. Possibles mesures addicionals per a l'increment del verd i de la biodiversitat són l'execució de jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior, tenint en compte les especificacions de la Mesura de govern Programa d'impuls de la infraestructura verda a Barcelona.

Així mateix s'ha d'incorporar en els plecs una referència a l'obligatorietat del compliment de la normativa vigent pel que fa a la conservació dels nius d'aus que viuen en els edificis (tenint en compte possibles enderrocs o altres accions que puguin ser impactant), mitjançant el compliment dels tràmits definits per la Generalitat de Catalunya.

V - Criteris d'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació valors màxims de consums d'aigua per a totes les instal-lacions d'aigua com descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars. Els valors màxims s'establiran d'acord amb les especificacions vigents del Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya en la categoria "Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua". En cas d'urinaris, l'òrgan de contractació establirà l'obligatorietat d'instal-lar urinaris sense aigua.

[2] https://ajuntament.barcelona.cat/paisatgeurba/ca/informacio-administrativa

L'òrgan de contractació ha de valorar les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) i incorporarà en els plecs els criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, o bé l'obligatorietat de dur a terme un estudi, des d'un punt de vista global, de la minimització del consum d'aigua i l'optimització de la qualitat per a cada ús específic, sol-licitant al projectista una anàlisi d'alternatives amb la seva respectiva justificació de l'alternativa seleccionada.

L'òrgan de contractació ha de valorar la possibilitat d'incloure un conjunt d'accions que de forma complementària als plans directors del cicle de l'aigua vigents, estiguin orientades a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen abans d'incorporar-se al sistemes de gestió públics. Fomentant la coresponsabilitat privada en la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els ecosistemes, ja siguin subterrànies com superficials.

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació les mesures de protecció del cicle de l'aigua per tal de minimitzar la contaminació en origen com per exemple la instal-lació de separadors d'olis i greixos en els establiments de restauració que garanteixin la gestió correcta d'aquests residus i no s'aboquin al clavegueram.

VI - Implementació d'edificis ciclables

L'òrgan de contractació ha d'establir l'obligatorietat de complir com a mínim els requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu Edifici Amic de la Bici pel que fa a aparcaments interiors o tancats per a bicicletes, senyalització sobre l'accés amb bicicleta a l'edifici i serveis complementaris per al ciclista, tal com estan definides en el document "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici". En cas que no sigui possible incorporar tots els requisits, el projecte ha d'incorporar una justificació raonada.

VII - Criteris a favor de l'economia circular

L'òrgan de contractació pot establir en els plecs de redacció de projectes d'edificació una llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció, com són materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics.

Així mateix l'òrgan de contractació pot valorar les característiques ambientalment positives dels materials de construcció o podrà establir l'obligatorietat de complir criteris ambientals per a certs materials o famílies de productes, com poden ser, per exemple:

- El percentatge de materials provinents de recursos renovables
- El percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada
- Els materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration declaració ambiental de producte; LCA, Life Cycle Analysis, anàlisi del cicle de vida) (tipus II i III)
- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC

L'òrgan de contractació pot incloure en els plecs la valoració de les propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials.

VIII - Criteris relatius a altres estàndards d'excel-lència ambiental

Cal valorar el projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona en tots aquells projectes de nova construcció o grans rehabilitacions que tinguin un PEM superior a 2.000.000€ o bé d'un import inferior a aquesta quantitat però que es considerin d'especial singularitat.

L'òrgan de contractació també pot incloure, de manera opcional, criteris relatius a estàndards d'excel-lència ambiental com poden ser millores i propostes contrastades amb la certificació VERDE del Green Building Council Espanya, altres estàndards equivalents (LEED, BREEAM...), o dels propis criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona.

5.5 Criteris específics per a l'execució d'obres

I - Criteris aplicables a totes les obres

I - Aplicació del Manual de qualitat de les obres

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de contractació l'obligatorietat del compliment del Decret de Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona, implantació i incidència de l'espai públic i els seus annexos, en especial les mesures preventives i correctores que s'han d'aplicar durant l'execució de les obres per reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes mateixes obres, com són:

- Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions
- Residus i neteja d'obra
- Afectacions a les aigües del subsòl
- Protecció dels espais verds
- Auscultació de les obres

II - Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació

Més enllà dels criteris de compliment obligatori definits en l'apartat 5.2., es poden considerar els criteris ambientals següents en la fase d'execució d'obres d'edificació:

Criteris relatius a millores en el control de qualitat i garantia

L'òrgan de contractació pot incloure, de manera opcional, els criteris ambientals següents com a millora ambiental de l'oferta en els plecs d'execució d'obres (edificis d'habitatge, equipaments o edificis administratius):

- les millores en el control de la qualitat, l'eficiència energètica i l'estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de qualitat amb la realització de l'informe corresponent.
- les millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door), més enllà del que s'estableix preceptivament en el programa de control de la qualitat amb la realització de l'informe corresponent.

Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis

L'Annex B resumeix tota aquella documentació necessària per tal de poder realitzar el futur manteniment i gestió d'un bé immoble que caldrà que estigui a disposició de l'òrgan gestor que l'hagi de rebre per poder fer la recepció oficial del mateix. Cal incloure en els plecs l'obligatorietat d'aportar la documentació especificada a l'Annex B.

Acompanyament per part del contractista durant el període d'un any

A banda de la documentació detallada a l'Annex B, la Direcció de Logística i Manteniment recomana que els responsables de manteniment de l'àmbit que hagi de rebre l'equipament requereixi l'acompanyament per part del contractista durant el període d'un any per tal de que es faci un traspàs de tota la informació necessària per la realització d'un correcte manteniment.

Aquest acompanyament es considera especialment necessari en els següents casos:

- Edificis amb instal·lacions o sistemes constructius innovadors o especialment singulars
- Edificis amb instal·lacions amb sistemes de gestió o monitorització informatitzats
- Edificis destinats a ubicar més d'un usuari
- Edificis amb superfície > 5.000 m²

L'objecte d'aquest acompanyament és:

- Traspàs de tota la informació necessària per al correcte manteniment de l'edifici.
- Donar la formació necessària per al correcte manteniment d'instal·lacions o sistemes constructius singulars
- Revisió de l'inventari

- Elaboració de pla de revisions dels elements singulars (gammes)

Els responsables de de manteniment, conjuntament amb l'òrgan contractant de les obres, en cas de que no sigui el mateix àmbit, han de decidir en cada cas en quina fase i/o a quin agent participant del procés de projecte i construcció de l'edifici serà el responsable de coordinar i dur a terme aquest acompanyament.

Criteris relatius a la protecció de la fauna protegida

L'òrgan de contractació ha de considerar la incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edifici acabat

És obligatori la presentació del Certificat d'eficiència energètica d'edifici acabat, validat per l'organisme competent, així com la documentació tècnica prescriptiva per a la legalització de les instal·lacions d'acord al protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals.

6 SISTEMA DE SEGUIMENT

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, el responsable del contracte ha de supervisar que es compleixin i s'executin les clàusules ambientals que estableixen els plecs.

Mentre no es disposi d'un sistema automatitzat de seguiment de l'ambientalització de la contractació, els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible requeriran anualment als responsables dels contractes la informació següent:

- Llista de control per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres
- Per projectes amb un PEM superior a 2.000.000€ o d'especial singularitat:Informe de valoració segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona

En l'annex I s'adjunten els formularis de recollida d'informació per acomplir aquesta instrucció.

Els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible poden sol·licitar a l'òrgan de contractació l'aportació d'informació addicional, entre d'altres, els informes justificatius que assenyala l'apartat 4.2.

7 DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

Aquesta instrucció no és aplicable a les licitacions, els expedients de les quals ja s'hagin aprovat, ni als plecs aprovats o les licitacions públiques pendents de resolució amb data anterior a l'entrada en vigor d'aquesta instrucció.

8 DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Queda derogada la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en els projectes d'obres, aprovada per Decret d'Alcaldia de 28 d'abril de 2015 (publicat a la Gaseta Municipal de Barcelona, núm. 14, de 10 de maig de 2015).

9 ENTRADA EN VIGOR

Aquesta instrucció entra en vigor 3 mesos després de la seva publicació a la Gaseta Municipal.

ANNEX A - DOCUMENTACIÓ APLICABLE

Plans i Programes:

- Mesura de govern per la transició cap a la sobirania energètica de Barcelona (2016)
- Pla d'Energia, Canvi climàtic i Qualitat de l'Aire 2011-2020
- Pla per a la millora de la qualitat de l'aire a Barcelona
- Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona
- Ordenança del medi ambient de Barcelona
- Pla d'Estalvi i Eficiència energètica als edificis municipals
- Pla Clima 2018 – 2030
- Mesura de govern Programa d'impuls de la Infraestructura verda urbana 2017-2030
- Pla Director Integral de Sanejament de la Ciutat de Barcelona
- Pla Director de Recursos Hídrics Alternatius
- Mesura de govern: Pla director de les TIC: Desplegament d'infraestructures *smart* en l'espai públic (PDTIC)

Decrets i instruccions d'Alcaldia

- Decret d'Alcaldia per a l'ambientalització de les obres (2009)
- Decret d'Alcaldia de contractació pública sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (2017)
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta (2015)
- Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona (2011)
- Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic. (2020)

Protocols i guies tècniques:

- Protocol REP de l'Agència d'Energia de Barcelona per a edificis i equipaments municipals
- Metodologia de certificació d'edificis ciclables
- Manual de Qualitat de les Obres
- Guia d'Urbanisme+Sostenible (Guia per l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme)

ANNEX B - DOCUMENTACIÓ REQUERIDA EN ELS PROJECTES PER LA RECEPCIÓ D'EDIFICIS

Aquest document resumeix tota aquella documentació necessària per tal de poder realitzar el futur manteniment i gestió d'un bé immoble que caldrà que estigui a disposició de l'àmbit gestor que l'hagi de rebre per poder fer la recepció oficial del mateix. Cal incloure en els plecs l'obligatorietat d'aportar la documentació especificada a continuació:

- Qüestionari d'inventari en format excel segons l'Annex VI – Manual realització qüestionari inventari
- Separates de les diferents instal·lacions (plànols, memòria de materials emprats, càlculs) per realitzar les visites pertinents abans de la recepció amb les empreses de serveis de manteniment i els que han executat les obres. Mínimes separates de documentació gràfica i tècnica (en format editable i PDF) pels adjudicataris del manteniment:
  - Instal·lacions d'Aparells Elevadors
  - Instal·lacions de Detecció i Extinció d'incendis, alarmes de seguretat, càmeres i CCTV.
  - Instal·lacions d'ACS i IFF (pel control i la prevenció de la Legionel·losis)
  - Instal·lació de producció, distribució de calor i fred, clima i renovació d'aire, control i regulació del clima i il·luminació
  - Instal·lació de BT, MT, Monitoratge i de telecomunicacions (xarxa de veu i dades).
  - Mobiliari.
  - Fitxa de l'edifici segons el model vigent en ús per la gestió del contracte de neteja i recollida del 10 districtes i gerències de l'Ajuntament de Barcelona
- 1 còpia en format digital (format editable i pdf) del document As-built que contingui, com a mínim, el següent:
  - Llibre de l'Edifici (As-built, llistat de tots els industrials, certificats instal·lacions i materials emprats).
  - Fitxes tècniques i certificats de tots els elements instal·lats
  - Documentació relativa al control de qualitat de l'obra executada
  - Registres de calibrat d'aparells
  - Inventari d'instal·lacions
  - Manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions i equipaments
  - Detall d'operacions especials de manteniment que puguí requerir l'edifici que es trobin per sobre de les periodicitats normatives o que requereixin operacions utilització de materials o equips especials.
  - Llistat d'industrials i altres agents participants de l'obra amb dades de contacte
- Legalitzacions de totes les instal·lacions complint normativa vigent abans de la recepció de l'obra.
- Butlletí d'Aigua
- Certificats de les instal·lacions de BT i/o MT, Tèrmiques, aparells elevadors, ...
- Justificació del Compliment de la normativa vigent.
- Llicència Ambiental (en el cas necessari).
- Certificació energètica
  - Informe de certificació
  - Arxius natius programa de certificació
  - Etiqueta energètica
  - Acusament de rebuda del tràmit a l'ICAEN
- Informe de l'Acta de Recepció de l'edifici per part de la Direcció Facultativa sense llista de repassos.
- Pla d'Autoprotecció (en cas que sigui necessari)

ANNEX C - DOCUMENTACIÓ REQUERIDA EN ELS PROJECTES PER LA RECEPCIÓ PARCIAL D'EDIFICIS EN QUANT A ASPECTES ENERGÈTICS

La documentació a incloure en els projectes per tal poder realitzar la recepció parcial dels edifici està definida en el protocol de l'Agència d'Energia de Barcelona.

ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

A. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'urbanització	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	○	○	✓
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	✓	○	○
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	✓	○	○
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	○	○	✓
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	✓	○	○
5.3.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.I	Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....)	✓	○	○
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic	○	✓	○
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància	✓	○	○
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics	○	✓	○
5.3.I	Altres:	○	○	○

		Sí	No	No escau
5.3.II	**Criteris de màxima autosuficiència energètica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.II	Minimització dels consums energètics	✓	○	○
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica	○	○	✓
	Altres:	○	○	○
5.3.III	**Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives	○	○	✓
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral	✓	○	○
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM)	○	○	✓
5.3.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.IV	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)	○	○	✓
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen	✓	○	○
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat	✓	○	○
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic	✓	○	○
5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora	○	○	✓
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat	○	○	✓

5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris	✓	○	○
	Altres:	○	○	○
5.3.V	**Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.V	Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius	○	○	✓
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)	○	○	✓
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)	○	○	✓
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua	○	○	✓
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes	✓	○	○
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques	✓	○	○
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals	○	○	✓
	Altres:	○	○	○
5.3.VI	**Criteris relatius a elements urbans**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.VI	Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona	✓	○	○
	Altres:	○	○	○

5.3.VII	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.3.VII	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat	✓	○	○
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I	✓	○	○
5.3.VII	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat	✓	○	○
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC	○	✓	○
	Altres:	○	○	○

5.3.VIII	Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC	Sí	No	No escau
5.3.VIII	Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC	✓	○	○
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima	○	✓	○
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua	○	✓	○
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat	○	✓	○
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals	○	✓	○

5.3.IX	Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental	Sí	No	No escau
5.3.IX	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	✓
5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	✓	○	○
5.3.IX	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...)	○	○	✓

B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	○	○	○
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	○	○	○
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	○	○	○
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	○	○	○
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	○	○	○

5.4.I	Criteris per fer front a l'emergència climàtica	Sí	No	No escau
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic	○	○	○
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia	○	○	○
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància	○	○	○
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades	○	○	○
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	○	○	○
5.4.I	Altres:	○	○	○

5.4.II.1	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació	Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.	○	○	○
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	○
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	○
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....	○	○	○
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.	○	○	○
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.	○	○	○
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	○	○	○
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	○
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:	○	○	○

5.4.II.2	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents	Sí	No	No escau
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	○

5.4.III	Càlcul del cost total de propietat	Sí	No	No escau
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals	○	○	○

5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	○
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	○
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	○
5.4.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.	○	○	○
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	○	○	○
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	○	○	○
	Altres:	○	○	○
5.4.V	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	○	○	○
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua	○	○	○
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius	○	○	○
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	○	○	○
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen	○	○	○

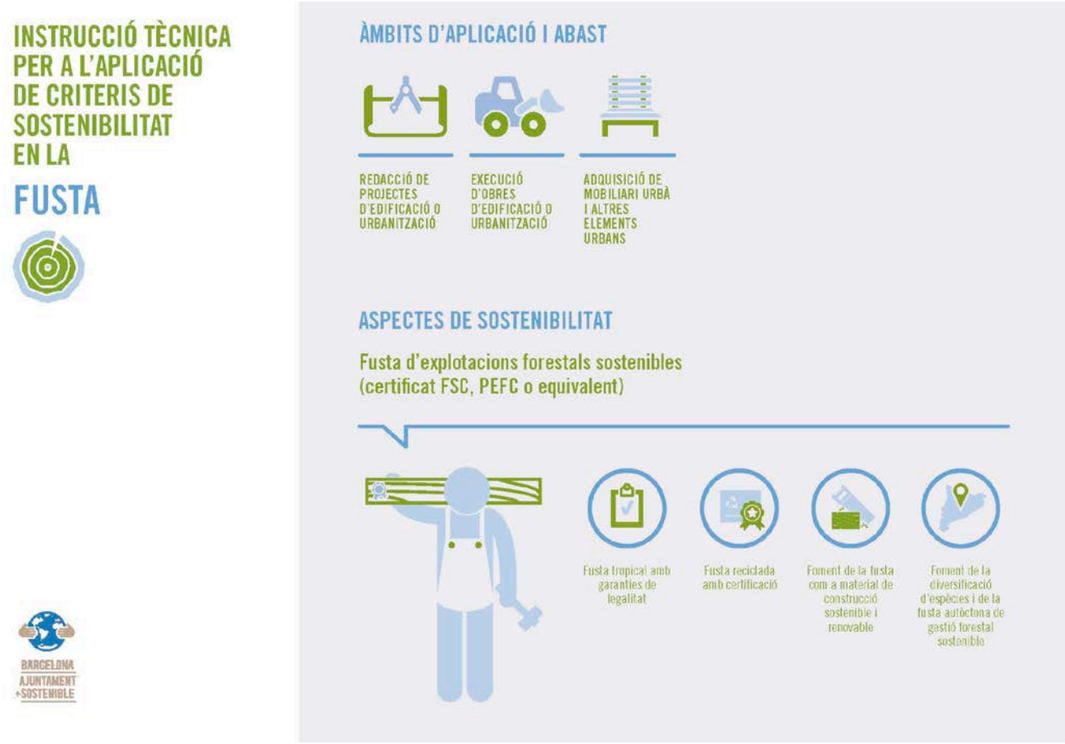
5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)	○	○	○
5.4.VI	**Implementació d'edificis ciclables**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici"	○	○	○
5.4.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	○	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	○	○	○
5.4.VIII	**Altres estàndards d'excel·lència ambiental**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	○
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	○	○	○
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)	○	○	○

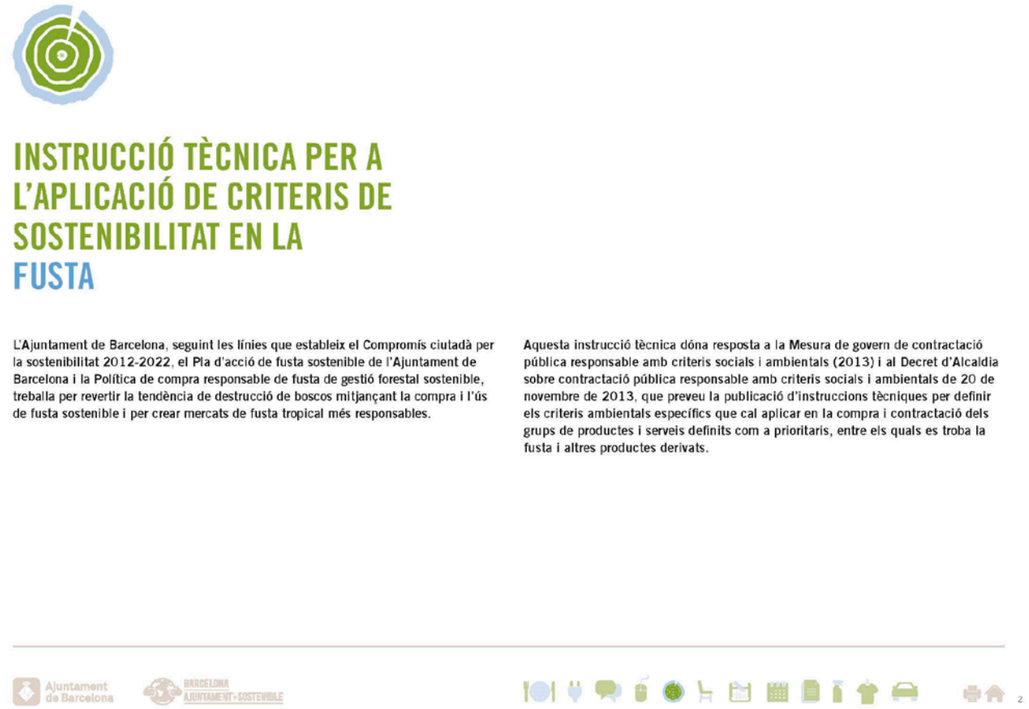
C- Incorporació de criteris ambientals per a l'execució d'obres

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

5.5.I	**Criteris aplicables a totes les obres**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.5.I	Aplicació del Manual de Qualitat de les Obres per minimitzar els impactes ambientals (emissions atmosfèriques, residus i neteja d'obra, aigües subterrànies, protecció d'espais verds, auscultació de les obres)	✓	○	○
5.5.II	**Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.5.II	Millores en el control de la qualitat, eficiència energètica i estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies)	○	○	○
5.5.II	Millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig blower door)	○	○	○
5.5.II	Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis segons Annex B de la Instrucció	○	○	○
5.5.II	Acompanyament per part del contractista, durant el període d'un any, als responsables de manteniment de l'edifici.	○	○	○
5.5.II	Incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	○	○	○
5.5.II	Obligatorietat de presentar el Certificat d'Eficiència Energètica d'edifici acabat.	○	○	○

5.1.4 Instrucció Tècnica i Llista de Control per a l'aplicació de Criteris de Sostenibilitat en la Fusta.





INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, el Pla d'acció de fusta sostenible de l'Ajuntament de Barcelona i la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, treballa per revertir la tendència de destrucció de boscos mitjançant la compra i l'ús de fusta sostenible i per crear mercats de fusta tropical més responsables.

Aquesta instrucció tècnica dóna resposta a la Mesura de govern de contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals (2013) i al Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals de 20 de novembre de 2013, que preveu la publicació d'instruccions tècniques per definir els criteris ambientals específics que cal aplicar en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris, entre els quals es troba la fusta i altres productes derivats.

Ajuntament de Barcelona BARCELONA AJUNTAMENT +SOSTENIBLE 2

1 OBJECTE

Aquesta instrucció tècnica té per objecte definir, de conformitat amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els criteris per a clàusules ambientals per a l'adquisició de fusta com a element de mobiliari urbà o material de construcció inclòs en contractes d'obres o manteniment d'urbanització o edificació, així com altres tipus d'adquisicions de productes elaborats amb fusta o derivats.

Per assolir aquest objectiu, aquesta instrucció:

a. Classifica les principals tipologies de contractes que poden incloure elements de fusta

b. Defineix les prioritats que s'han de tenir en compte per a la contractació

c. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar

d. Estableix el sistema de seguiment

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

2.1 Àmbit subjectiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, aquesta instrucció s'aplica als contractes del sector públic que subscriguin l'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador, que tinguin per objecte contractual el que estableix l'apartat 3. "Abast".

2.2 Incorporació en els plecs

Tots els òrgans de contractació estan obligats a complir aquesta instrucció, i hauran de garantir que en tots els casos s'apliquen els criteris ambientals corresponents segons el tipus de contracte i el tipus de fusta o producte de fusta, i adaptar-los si és necessari a les característiques del contracte quan ho requereixi.

2.3 Excepció i informe justificatiu

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els òrgans de contractació competents o els responsables dels contractes podran considerar que les característiques del contracte no són adequades per incorporar totes o algunes de les clàusules ambientals que estableix aquesta instrucció. En aquests casos, l'òrgan de contractació competent haurà de justificar-ho degudament a l'expedient segons el que especifica l'apartat 4.2.

3 ABAST

Aquesta instrucció estableix criteris concrets per a les tipologies de contractes següents:

- Redacció de projectes d'edificació, de nova construcció, de reforma o de rehabilitació
- Redacció de projectes d'urbanització o infraestructures (projectes d'obres de l'espai públic, ja siguin d'urbanització, remodelació o manteniment)
- Execució d'obres d'urbanització i edificació, consequència dels anteriors
- Adquisició de mobiliari urbà i altres elements de fusta com a tals o com a part de contractes de manteniment d'elements de mobiliari urbà o altres elements en l'espai públic

L'Ajuntament de Barcelona i les entitats dependents que tenen la condició de poder adjudicador també hauran de tenir cura que s'apliquin els criteris definits en aquesta instrucció quan s'estableixin acords amb operadors privats per a la realització d'obres d'urbanització, de manteniment o d'instal·lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat, i s'hauran d'assegurar que estan incorporats degudament en el projecte i en els protocols de recepció de l'obra.

Els criteris definits en aquesta instrucció també són aplicables a tot tipus de contractes d'adquisició de productes elaborats amb fusta o derivats. Tanmateix, el mobiliari d'oficina tindrà un tractament propi i específic en la instrucció de mobiliari d'oficina.

Aquesta instrucció no s'aplica als productes de paper, que estan tractats en les instruccions específiques de paper i d'elements de comunicació.

4 PRIORITATS DE LA FUSTA QUE CAL ADQUIRIR

4.1 Prioritats en el tipus de fusta que cal adquirir

De manera conseqüent amb els diversos compromisos de protecció del medi ambient adquirits per l'Ajuntament de Barcelona i amb les diferències en termes d'impactes ambientals i riscos associats, l'ordre de prioritats a l'hora de determinar el tipus de fusta serà el següent:

- És obligatori adquirir i demanar fusta amb garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles, per la qual cosa aquesta instrucció estableix els criteris de garantia tècnica.
- De manera general, es promou un ús superior de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable i l'ús d'una diversitat més gran d'espècies i de fusta autòctona de gestió forestal sostenible.
- Per a certs usos, com per exemple elements de mobiliari urbà o altres elements de fusta inclosos en obres, es pot optar per fusta tropical que, a més de tenir garanties de sostenibilitat, s'haurà d'adquirir sempre amb garanties de legalitat, en línia amb el Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i el Reglament europeu de la fusta (EUTR[1]).

Quan, per motius tècnics, la prioritat que estableix aquesta instrucció no sigui adequada per al tipus de fusta que s'ha d'adquirir, la direcció del servei, o l'òrgan de contractació corresponent, haurà d'emetre un informe en què s'indiquin els motius tècnics que justifiquen l'opció triada.

Addicionalment al que s'ha dit anteriorment, es podrà adquirir fusta amb altres criteris de sostenibilitat, com poden ser l'ús de fusta reciclada o la definició de tractaments de fusta d'impacte ambiental baix, entre d'altres.

4.2 Informe justificatiu

En cas de motius tècnics, la direcció del servei o, si escau, l'òrgan de contractació haurà d'indicar i precisar els condicionants considerats per no seguir la prioritat establerta en un informe que concreti, com a mínim:

- Les especificitats dels usos de fusta que ho justifiquen.
- Els requeriments i les característiques tècniques especials de la fusta que ho justifiquen i que entren en conflicte o impedeixen aplicar els criteris definits en aquesta instrucció, de manera contrastada.

Aquest informe estarà a la disposició dels responsables del seguiment d'aquesta instrucció, quan així ho requereixin.

[1] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

5 CRITERIS AMBIENTALS PER A L'ADQUISICIÓ DE FUSTA

La taula següent recull els diferents aspectes ambientals per a cadascuna de les tipologies de serveis indicades.

Redacció de projectes i execució d'obres d'urbanització o edificació	Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada
	Fusta tropical provinent de tala legal
	Diversificació d'espècies
	Contingut en formaldehid
Adquisició o manteniment de mobiliari urbà i altres elements urbans	Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada
	Fusta tropical provinent de tala legal
	Limitació dels tractaments fitosanitaris

A continuació es detallen els criteris ambientals que s'han d'incloure en els plecs de contractació descrits anteriorment.

En els articles següents s'indica quan els criteris poden ser incorporats com a especificació tècnica o com a criteri d'adjudicació valorable. En aquest darrer cas, l'òrgan de contractació haurà de determinar la puntuació que atribuirà al compliment de cadascun dels criteris d'adjudicació i la fórmula de valoració corresponent.

En cas que en una mateixa licitació es vulgui adquirir fusta de diverses tipologies, caldrà incloure per a cada partida de fusta els criteris pertinents a la tipologia corresponent.

5.1 Criteris de compliment obligatori per a totes les contractacions que inclouen elements de fusta

L'òrgan de contractació establirà els requeriments següents en relació amb les característiques bàsiques de la fusta:

I- Criteris generals d'origen sostenible per a tot tipus de fusta

Totes les fustes i els productes de fusta (inclosos taulells de fibres de fusta, contraxapats, DM i altres materials similars) han de disposar obligatòriament de **garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles**, acreditables mitjançant la presentació de la certificació de gestió forestal sostenible, d'acord amb els sistemes de certificació FSC, PEFC o equivalents (altres esquemes de certificació forestal equivalents i reconeguts internacionalment).

Alternativament a l'adquisició de fusta amb certificació de gestió forestal sostenible, l'òrgan de contractació pot prescriure igualment l'ús de **fusta reciclada amb certificació** (verificable per mitjà de la fitxa tècnica del producte o documentació que acrediti el compliment de l'estàndard *EPF recycled wood, FSC recycled* o altres esquemes equivalents).

Al mateix temps, els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalents) s'utilitzaran per validar l'origen legal de la fusta, per tal de combatre la tala il·legal i el comerç de fusta i productes de fusta que se'n deriven, en línia amb el Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i el Reglament europeu de la fusta (EUTR[1]).

[1] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

5.2 Criteris opcionals segons el tipus de contracte

L'òrgan de contractació pot incloure, de manera opcional, criteris ambientals addicionals com a millora ambiental de l'oferta[2]. A continuació se n'esmenten alguns exemples:

I- Criteris per promoure la diversificació d'espècies

L'òrgan de contractació podrà establir criteris:

- per promoure un ús més estès de la fusta com a material de construcció sostenible i renovable;
- per promoure l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible;
- per diversificar les espècies que es poden utilitzar en obres d'urbanització o reurbanització, obres d'edificació i mobiliari urbà.

A aquest efecte, l'òrgan de contractació definirà, en els plecs de contractació de redacció de projectes o d'execució d'obres, infraestructures, manteniment de mobiliari urbà i altres usos similars, criteris funcionals com ara la densitat, el color, la resistència o altres característiques tècniques i evitarà prescriure espècies concretes, de manera que es permeti una diversificació d'espècies i la utilització de fustes autòctones, sempre que sigui possible.

II- Contingut de formaldehid al material de fusta:

En cas del material de fusta (taulers de partícules segons UNE-EN 312, de fibres segons UNE-EN 622, d'encenalls segons UNE-EN 300, o altres), l'òrgan de contractació podrà demanar que siguin classificats com a classe E1 conforme a la norma EN 13986, d'acord amb els procediments de determinació de formaldehid que estableix la norma corresponent UNE-EN 120, UNE-EN 717 o equivalent.

III- Limitació dels tractaments fitosanitaris

L'òrgan de contractació podrà demanar garanties de compliment de les prohibicions existents (per exemple, de tractament tipus creosotat, segons l'Ordre 2666/02, de 25 d'octubre), així com establir altres limitacions o excloure determinats tractaments de la fusta, tant de manera genèrica com per a usos específics, com per exemple jocs infantils, etcètera.

6 SISTEMA DE SEGUIMENT

D'acord amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals i la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible (Annex I), la Comissió de Treball de la Fusta, coordinada pel Programa Ajuntament + Sostenible, farà el seguiment de la compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible. La Comissió de Treball de la Fusta definirà uns formularis tipus per a la recopilació d'informació i el seguiment de la instrucció de la fusta, que contindran, com a mínim:

- Llista de la fusta o els productes de fusta adquirits amb dades generals i descripció dels productes adquirits.
- Còpia dels certificats de gestió forestal sostenible per a cada element o partida de fusta i la factura corresponent que vincula el número de cadena de custòdia (FSC, PEFC o equivalent) amb el producte en qüestió, o documentació similar en cas de l'ús de fusta reciclada.

Els responsables dels contractes hauran d'emplenar i remetre els formularis mitjançant l'adreça electrònica ajuntamentsostenible@bcn.cat.

[2] *Per a més informació, es poden consultar altres manuals o documents de referència de compra i contractació pública verda.*

En l'annex III s'adjunten els formularis de recollida d'informació, que s'actualitzaran en la Comissió de Treball de la Fusta per acomplir aquesta instrucció.

Els responsables del Programa Ajuntament + Sostenible podran sol·licitar a l'òrgan de contractació l'aportació d'informació addicional, entre d'altres, els informes justificatius assenyalats en l'apartat 4.2.

7 DISPOSICIONS TRANSITÒRIES / ENTRADA EN VIGOR

Aquesta instrucció entrarà en vigor 3 mesos després de publicar-se.

Aquesta instrucció no és aplicable a les licitacions, els expedients de les quals ja s'hagin obert o aprovat, ni als plecs aprovats o les licitacions públiques pendents de resolució amb data anterior a l'entrada en vigor d'aquesta instrucció.

8 DISPOSICIONS DEROGATÒRIES

Aquesta instrucció deroga el Decret de política responsable de la fusta de 2004.

ANNEX I POLÍTICA DE COMPRA RESPONSABLE DE FUSTA DE GESTIÓ FORESTAL SOSTENIBLE

Antecedents

Des de fa uns anys, l'Ajuntament de Barcelona promou una política responsable de compra de fusta que respon a la voluntat de disminuir l'impacte ambiental de la ciutat sobre el planeta, contribuint a la gestió racional i a l'aprofitament sostenible dels recursos forestals. Com a iniciativa pionera en Espanya, l'Ajuntament de Barcelona va aprovar l'any 2004 el "*Decret d'Alcaldia de julio! de 2004, de Política Responsable de Compra de Fusta*"[4], que promou l'adquisició de fusta certificada, establint un ordre de preferència de les certificacions de gestió forestal sostenible i excloent la compra de fusta provinent de tales il·legals mitjançant la sol·licitud de certificats d'origen.

A través d'una Comissió de Treball, integrada per representants de les diferents àrees i departaments amb major consum de fusta, s'elabora un informe anual, que recopila la informació sobre les compres de fusta i productes derivats portades a terme pels diferents departaments de l'Ajuntament, amb l'objectiu de posar de manifest el grau d'acompliment del Decret de Política Responsable de Compra de Fusta.

Per diferents motius que s'exposen a continuació es proposa revisar i actualitzar el "*Decret d'Alcaldia de julio! de 2004, de Política Responsable de Compra de Fusta*":

- Durant els primers anys d'aplicació del Decret el major comprador de fusta de l'Ajuntament de Barcelona era Serveis Funeraris amb més d'un 80% de la fusta total adquirida. A causa de canvis organitzatius, des de l'any 2011 el Decret ja no aplica a Serveis Funeraris, i els departaments de major adquisició de fusta es concentren en l'àmbit d'obres d'edificació, mobiliari urbà i altres elements urbans. L'especificitat i complexitat del sistema de seguiment de les dades d'adquisició de la fusta inclosa en obres d'edificació o urbanització fa necessari introduir algunes modificacions en el sistema de seguiment establert en el Decret.

[4] http://www.ajsostenibleben.cat/decret_fusta_2004_7953.pdf

- La modificació de la "Ley de Montes" del 2006 estableix el compromís de les Administracions públiques de promoure el consum responsable de productes forestals en els procediments de contractació pública, afavorint l'adquisició de fusta i productes derivats de la fusta procedents de boscos certificats i el foment del consum responsable de fusta per part de la ciutadania[5].
- Com a part del Pla d'Acció FLEGT de la Unió Europea per combatre la tala il·legal i el comerç derivat de la fusta i productes derivats de fusta, el Reglament Europeu de la Fusta (EUTR[6]) introdueix el sistema de Diligència Deguda. El sistema de Diligència Deguda inclou l'avaluació de riscos per països en el cas de fusta importada. A Espanya, la Associació Espanyola del Comerç i Indústria de la Fusta (AEIM)[7] estableix el risc de cadascun dels països importadors de fusta, en compliment del Reglament EUTR, aquesta informació està disponible públicament a la seva web.
- L'Ajuntament de Barcelona es va adherir al novembre del 2013 a la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", que té com a objectiu "revertir la tendència de destrucció de milers d'hectàrees anuals de boscos mitjançant la compra i ús de fusta sostenible i assolir una gestió sostenible de fins a 10 milions d'hectàrees de bosc tropical per a l'any 2015 involucrant a les administracions públiques en la creació de mercats més responsables de fusta tropical". Amb aquesta adhesió, l'Ajuntament de Barcelona es va comprometre a elaborar un Pla d'Acció de Fusta Sostenible, que es basa en la visió de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible" d'augmentar la demanda de fusta provinent de gestió forestal sostenible per crear mercats més sostenibles de fusta tropical certificada, amb un èmfasi especial en el paper exemplaritzant de l'Ajuntament de Barcelona i la reducció del risc de comprometre la seva reputació a través de l'adquisició exclusiva de fusta tropical amb certificació de gestió forestal sostenible (per certs usos), la promoció de l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació, d'urbanització, projectes urbans i mobiliari urbà.
- Finalment, el 15 de desembre del 2013 va entrar en vigor el Decret de Contractació Responsable de l'Ajuntament de Barcelona[8], que estableix, entre d'altres, la definició de criteris per a clàusules ambientals de conformitat amb la normativa vigent i la legislació de la Unió Europea per a 12 grups de productes i serveis prioritaris, entre els quals s'inclou la fusta i altres productes derivats.

Per aquests motius es proposa l'adopció d'una nova **Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible**:

1. L'Ajuntament promou l'adquisició de fusta certificada amb els requisits més exigents que siguin possibles. Com a soci de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", i per revertir la tendència de destrucció de boscos tropicals, tota la fusta tropical adquirida per certs usos (com per exemple elements de mobiliari urbà o altres elements de fusta inclosos en obres) ha de comptar no solament amb garanties de legalitat, sinó amb garanties de sostenibilitat, és a dir, amb certificació de gestió forestal sostenible d'acord amb els sistemes FSC, PEFC o equivalents (altres esquemes de certificació forestal equivalents i reconeguts internacionalment).

2. Mentre es consolidi la implementació del Pla d'Acció FLEGT de la Unió Europea per combatre la tala il·legal i el comerç derivat de fusta i productes de fusta i el Reglament Europeu de la Fusta (EUTR[9]), els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalent....) es consideren les millors eines de validació de l'origen legal de la fusta.

[5] *LEY 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE 102 de 29/04/2006).*

[6] *Reglamento (UE) n.° 995/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera*

[7] http://www.maderalegal.info/inicio

[8] http://www.ajsostenibleben.cat/decret_contractaci%C3%B3_responsable_24575.pdf

3. L'Ajuntament promou un major ús de fusta com a material de construcció sostenible i renovable, l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació i mobiliari urbà. Per aquest motiu, els plecs de contractació de redacció de projectes o d'execució d'obres d'edificació, infraestructures, manteniment de mobiliari urbà i usos similars definiran, sempre que sigui possible, criteris funcionals (com densitat, color, resistència o altres característiques tècniques) en lloc de prescriure espècies concretes, de manera que es permeti una diversificació d'espècies i la utilització de fustes autòctones amb certificació de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalent).

4. En compliment del Decret de Contractació Responsable de l'Ajuntament de Barcelona s'elaboraran unes instruccions internes de contractació de fusta i altres productes derivats, que traduiran la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible en criteris ambientals a incorporar en els plecs corresponents, conjuntament amb altres criteris de sostenibilitat, com poden ser l'ús de fusta reciclada o la definició de tractaments de fusta de baix impacte ambiental, entre d'altres.

5. L'Ajuntament durà a terme actuacions complementàries per reforçar la implementació de la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, com la formació de tot el personal involucrat; la revisió i adaptació dels mecanismes de control i seguiment; la col·laboració amb actors i grups d'interès externs del sector de la construcció per promoure l'ús de fusta sostenible; la comunicació de la nova Política de fusta als professionals del sector i accions de sensibilització de la ciutadania en general.

6. Com a òrgan de coordinació dels diferents departaments municipals involucrats en l'aplicació i el seguiment de la nova Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, es dona continuïtat a la Comissió de Treball de Fusta existent, ampliant els representants als sectors i departaments més rellevants en la contractació d'obres o serveis que incloguin l'adquisició de fusta i productes derivats. Aquesta Comissió està coordinada pel Programa Ajuntament+Sostenible.

ANNEX II GLOSSARI

Sistemes de certificació de gestió forestal sostenible

Els sistemes de certificació forestal són sistemes voluntaris que certifiquen, a través d'una auditoria externa feta per una entitat independent, que la fusta prové de boscos gestionats de manera sostenible. Els sistemes de certificació inclouen mecanismes de seguiment que permeten traçar els productes a través de la cadena de subministrament fins al producte final. La certificació de la cadena de subministrament rep el nom de "certificació de cadena de custòdia" ("Chain of Custody", CoC).

Els sistemes internacionals principals són l'FSC (Forest Stewardship Council) i el PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification); tots dos exigeixen el compliment de criteris legals, ecològics, social i econòmics, que permeten oferir garanties de gestió forestal sostenible certificada als consumidors finals.

Els certificats FSC i PEFC vigents es poden consultar en les bases de dades respectives:

http://info.fsc.org

http://www.pefc.cat/empreses.html

Pla d'acció FLEGT de la Unió Europea i Reglament europeu de la fusta (EUTR[10]):

El Reglament europeu de la fusta (EUTR) requereix que, a partir del 3 de març de 2013, tota la fusta en el mercat de la UE procedeixi de fonts legals. El reglament requereix que els agents que comercialitzen fusta en el mercat europeu per primera vegada disposin d'un sistema d'auditoria preventiva.

[10] *Reglament (UE) núm. 995/2010 del Parlament Europeu i del Consell, de 20 d'octubre de 2010, pel qual s'estableixen les obligacions dels agents que comercialitzen fusta i productes de la fusta.*

L'EUTR és un element clau del Pla d'acció FLEGT (Forest Law Enforcement Government and Trade) de la Unió Europea que conté una sèrie d'accions per prevenir el comerç de fusta il·legal, per millorar l'oferta de fusta provinent de fonts legals i per promoure la demanda de fusta de gestió forestal sostenible.

http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/comercializacion-de-madera-legal/index.aspx

European Sustainable Tropical Timber Campaign:

L'Ajuntament de Barcelona es va adherir el novembre del 2013 a la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible", que té com a objectiu "revertir la tendència de destrucció de milers d'hectàrees anuals de boscos mitjançant la compra i l'ús de fusta sostenible i assolir una gestió sostenible de fins a 10 milions d'hectàrees de bosc tropical per a l'any 2015 involucrant les administracions públiques en la creació de mercats més responsables de fusta tropical". Amb aquesta adhesió, l'Ajuntament de Barcelona es va comprometre a elaborar un Pla d'acció de fusta sostenible, que es basa en la visió de la "Coalició Europea per a la Fusta Tropical Sostenible" d'augmentar la demanda de fusta provinent de gestió forestal sostenible per crear mercats més sostenibles de fusta tropical certificada, amb un èmfasi especial en el paper exemplaritzant de l'Ajuntament de Barcelona i la reducció del risc de comprometre la seva reputació a través de l'adquisició exclusiva de fusta tropical amb certificació de gestió forestal sostenible (per a certs usos), la promoció de l'ús d'espècies de fusta autòctona de gestió forestal sostenible i la diversificació d'espècies a utilitzar en obres d'edificació, d'urbanització, projectes urbans i mobiliari urbà.

www.europeansttc.com

ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIM/sa

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: 30 de novembre de 2022

Títol Projecte: Projecte de Reurbanització i Implantació d'aparells elevadors al Passatge de la Mulassa, al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Encofrat	Fusta de pi o avet	11,65 m³		FSC, PEFC
Façana				
Revestiment interior				
Paviment				
Altres	Mobiliari urbà	2 banc/ 4 cadires		FSC, PEFC

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

0. **Ús:** Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.
1. **Tipus:** Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.
2. **Cubicatge:** Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.
3. **Codi partida pressupost:** Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.
4. **Segell de garantia explotació sostenible:** Indicar el tipus de document o certificat que es sol.licita al projecte en relació a la fusta emprada.

Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.

Ajuntament de Barcelona BARCELONA AJUNTAMENT+SOSTENIBLE 11

Ajuntament de Barcelona BIM/sa

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: 30 de novembre de 2022

Títol Projecte: Projecte de Reurbanització i Implantació d'aparells elevadors al Passatge de la Mulassa, al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.

DADES CORRESPONENTS A FASE D'OBRA REALMENT EXECUTADA

Tipus executat	Cubicatge real executat	Codi partida pressupost (o nou codi P.C.)	Documentació aportada	Nº de Document

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase d'obra realment executada

0. **Ús:** Defineix la finalitat de la utilització de la fusta.
1. **Tipus executat:** Descripció del tipus de fusta realment utilitzat a obra en l'execució de la partida corresponent.
2. **Cubicatge real executat:** Cubicatge real emprat en aquesta partida corresponent a aquest tipus de fusta.
3. **Codi partida pressupost:** Especificar el codi de pressupost o en el cas de ser fusta corresponent a una partida no existent al pressupost, indicar el codi corresponent al preu contradictori o nou codi corresponent.
4. **Documentació aportada:** Indicar el tipus de document o certificat que s'acompanya a l'entrega o recepció de la partida corresponent.
5. **Nº de Document:** Per facilitar l'arxiu, localització i consulta de la documentació aportada, és necessari numerar els documents (1,2,3.....) .

Ajuntament de Barcelona BARCELONA AJUNTAMENT+SOSTENIBLE 12

5.1.5 Pla de Manteniment Integral.

S'adjunta el pla de manteniment de pavimentació, senyalització, semaforització, mobiliari urbà i jardineria elaborats d'acord amb els models i formularis de proposta de manteniment que es troben a l'adreça:

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

5.1 Pavimentació.

S'ha considerat el paviment de peces es tracti d'asfàltic, pedra artificial o panot.

Mobilitat i Infraestructures-Ecologia Urbana
Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218-220, 2r pl

PLA DE MANTENIMENT DE PAVIMENTS

Ajuntament de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona
Nom de projecte:	Projecte per la reurbanització i implantació de rampes mecàniques al c. Poesia, al barri de Montbau, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.
Codi Nautura Inversions	ACT21-00077

	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	C. Poesia		
Tram Inici	Ronda de Dalt		
Tram Final	C. Vayreda		

Estat actual		
Superfície de paviment aglomerat antiga	4315,00	m2
Superfície de paviment de peces antiga	863,55	m2
Altres superfícies antigues	190,12	m2

Estat futur		
Superfície de paviment aglomerat noves	3441,55	m2
Superfície de paviment de peces noves	1443,55	m2
Altres superfícies noves	240,12	m2

El pla de manteniment de paviments de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment, el manteniment preventiu est manteniment es del 25%. En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències de nivell greu que apareguin en el transcurs dels 15 anys. A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU NOVES PAVIMENTACIONS

Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (l/m2)	61,50 l
Ràti de manteniment preventiu amb peces (l/m2)	36,97 l
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (l/m2)	40,00 l
% d'increment per actualització	**25%**
Total de manteniment preventiu	**343.285,21 l**

MANTENIMENT CORRECTIU NOVES PAVIMENTACIONS

Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (l/m2)	100,85 l
Ràti de manteniment correctiu amb peces (l/m2)	47,46 l
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (l/m2)	80,00 l
% a reparar	**30%**
% d'increment per actualització	**25%**
Total manteniment correctiu	**32.610,06 l**

MANTENIMENT PREVENTIU

Ràti de manteniment preventiu amb aglomerat (l/m2)	20,00 l
Ràti de manteniment preventiu amb peces (l/m2)	26,97 l
Ràti de manteniment preventiu amb altres paviments (l/m2)	35,00 l
Total de manteniment preventiu	**116.244,14 l**

Haga clic para agregar pie de página.

MANTENIMENT CORRECTIU ACTUAL

Ràti de manteniment correctiu amb aglomerat (l/m2)	52,32 l
Ràti de manteniment correctiu amb peces (l/m2)	32,36 l
Ràti de manteniment correctiu amb altres paviments (l/m2)	65,00 l
% a reparar	**30%**
% d'increment de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**19.954,73 l**

CONCLUSIONS

Es preveu la reposició completa del paquet de ferms als 15 anys des del final de la obra. El cost total previst per a la renovació 343.285,21 l
Actualment el cost de manteniment preventiu d'aquest tram es de 116.244,14 l En quant al manteniment correctiu s'estableix un cost
de manteniment per al nou aglomerat de 32.610,06 l Mentre que actualment el cost de manteniment correctiu associat
a aquest tram de carrer es de : 19.954,73 l Aquestes variacions degudes a la diferència de m2 entre els paviments
actuals i els futurs i a l'allargament de vida útil dels paviments antics, això comporta que hi hagi una variació en l'import de manteniment de :
239.696,40 l

Cost total de manteniment preventiu nova pavimentació	**343.285,21 l**
Cost actual de manteniment preventiu	**116.244,14 l**
Cost total de manteniment correctiu nova pavimentació	**32.610,06 l**
Cost actual de manteniment correctiu	**19.954,73 l**

239.696,40 l *

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment

5.2 Senyalització

S'adjunta el pla de manteniment de la senyalització. No s'ha considerat cap senyal actual dintre de l'àmbit d'actuació doncs no n'hi han. Si hi ha alguna senyal de prohibit parar i estacionar-se fora de l'àmbit d'actuació i sobre la que no s'intervé i que tampoc es incompatible amb la senyalització provisional d'obra ni amb la definitiva.

S'ha considerat les de nova implantació estiguin o no estrictament dintre de l'àmbit d'actuació del carrer Poesia i els carrers que s'hi aboquen. Aquesta senyalització malgrat no està en l'àmbit d'actuació s'ha cregut important col·locar-les com a noves.

Mobilitat i Infraestructures-Ecologia Urbana
Direcció d'infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218-220 , 2ª pl
08012 Barcelona

PLA DE MANTENIMENT DE SENYALITZACIÓ

Ajuntament de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona		
Nom de projecte:	Projecte per la reurbanització i implantació d'aparells elevadors al Passatge de la Mulassa, al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.		
Codi Nautura Inversions	ACT21-00209		
	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	Carrer Poesia		
Tram Inici			
Tram Final			

Estat actual		
Senyals de codi	0	u
Senyals informatives vehicles	19	u
Senyals informatives vianants	12	u
Línia carril 10 cm	828,9	ml
Línia carril BUS 30 cm	0	ml
Passos de vianants	238	m2
Zones especifiques (catifes, inscripcions,..)	9,13	m2
Separadors bici	0	u
Pilones carril bici (agulles)	0	u
Modul aparcabici	0	u
Bandes rugoses	0	ml
Coixins berlinesos	0	u
Fitons	3	u

Estat futur		
Senyals de codi	0	u
Senyals informatives vehicles	19	u
Senyals informatives vianants	12	u
Línia carril 10 cm	487,9	ml
Línia carril BUS 30 cm	0	ml
Passos de vianants	209,25	m2
Zones especifiques (catifes, inscripcions,..)	19,3	m2
Separadors bici	0	u
Pilones carril bici (agulles)	0	u
Modul aparcabici	0	u
Bandes rugoses	0	ml
Coixins berlinesos	0	u
Fitons	0	u

El pla de manteniment de senyalització de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment. Per una banda el manteniment preventiu que es del 25% pel que fa a la senyalització horitzontal, i del 15% per la senyalització vertical i abalissament. En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències que apareguin . A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur. Els preus unitaris inclouen el subministre i la instal.lació, incloent el suport per les diferents tipologies de senyalització vertical.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU NOVA SENYALITZACIÓ	
Ràti de manteniment preventiu nova senyalització	
senyals de codi (€/u)	19,00 €
senyals informatives vehicles (€/u)	262,72 €
senyals informatives vianants (€/u)	97,19 €
línia carril 10 cm (€/ml)	0,52 €
línia carril BUS 30 cm (€/ml)	0,82 €
passos vianants(€/m2)	2,09 €
Zones especifiques (catifes, inscripcions,..) €/m2	3,79 €
Ràti de manteniment preventiu separadors bici (€/u)	11,08 €
pilones carril bici (agulles) (€/u)	48,40 €
modul aparcabici(€/u)	23,68 €
bandes rugoses (€/ml)	33,82 €
coixins berlinesos (€/u)	145,79 €
fitons (€/u)	8,15 €
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total de manteniment preventiu	**331,02 €**

MANTENIMENT CORRECTIU NOVA SENYALITZACIÓ	
Ràti de manteniment correctiu nova senyalització	
senyals de codi (€/u)	126,70 €
senyals informatives vehicles (€/u)	1.751,49 €
senyals informatives vianants (€/u)	647,96 €
Ràti de manteniment preventiu línia carril 10 cm (€/ml)	2,09 €
línia carril BUS 30 cm (€/ml)	3,30 €
Ràti de manteniment preventiu passos vianants(€/m2)	8,35 €
Ràti de manteniment preventiu Zones especifiques (catifes, inscripcions,..) (€/m2)	15,16 €
Ràti de manteniment preventiu separadors bici (€/u)	73,87 €
Ràti de manteniment preventiu pilones carril bici (agulles) (€/u)	322,70 €
Ràti de manteniment preventiu modul aparcabici(€/u)	157,84 €
Ràti de manteniment preventiu bandes rugoses (€/ml)	225,45 €
Ràti de manteniment preventiu coixins berlinesos (€/u)	971,93 €
Ràti de manteniment preventiu fitons (€/u)	54,36 €
% a reparar	**30%**
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**659,94 €**

MANTENIMENT PREVENTIU ACTUAL	
Ràti de manteniment preventiu senyalització inicial	
senyals de codi (€/u)	19,00 €
senyals informatives vehicles (€/u)	262,72 €
senyals informatives vianants (€/u)	97,19 €
línia carril 10 cm (€/ml)	0,52 €
línia carril BUS 30 cm (€/ml)	0,82 €
passos vianants(€/m2)	2,09 €
Zones especifiques (catifes, inscripcions,..) (€/m2)	3,79 €
separadors bici (€/u)	11,08 €
pilones carril bici (agulles) (€/u)	48,40 €
modul aparcabici(€/u)	23,68 €
bandes rugoses (€/ml)	33,82 €
coixins berlinesos (€/u)	145,79 €
fitons (€/u)	8,15 €
Total de manteniment preventiu	**- €**

MANTENIMENT CORRECTIU ACTUAL	
Ràti de manteniment preventiu senyalització inicial	
Ràti de manteniment preventiu senyals de codi (€/u)	126,70 €
senyals informatives vehicles (€/u)	1.751,49 €
senyals informatives vianants (€/u)	647,96 €
línia carril 10 cm (€/ml)	2,09 €
línia carril BUS 30 cm (€/ml)	3,30 €
passos vianants(€/m2)	8,35 €
Zones especifiques (catifes, inscripcions,..) (€/m2)	15,16 €
separadors bici (€/u)	73,87 €
pilones carril bici (agulles) (€/u)	322,70 €
modul aparcabici(€/u)	157,84 €
bandes rugoses (€/ml)	225,45 €
coixins berlinesos (€/u)	971,93 €
Ràti de manteniment preventiu fitons (€/u)	54,36 €
% a reparar	**30%**
% d'increment de preu	**25%**
Total manteniment correctiu	**- €**

CONCLUSIONS

Cost total de manteniment preventiu nova senyalització	**331,02 €**
Cost actual de manteniment preventiu	**- €**
Cost total de manteniment correctiu nova senyalització	**659,94 €**
Cost actual de manteniment correctiu	**- €**
	990,96 € *

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment

5.3 Semaforització

Ajuntament de Barcelona

Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures - Ecologia Urbana

Direcció de Serveis de Mobilitat

PLA DE MANTENIMENT INTEGRAL

CODI	U.	DESCRIPCIÓ AMPLIA	DESCRIPCIÓ REDUIDA	QUANT. ESTAT ACTUAL	QUANT. ESTAT FUTUR	PREU UNITARI	QUANT.	PREU TOTAL
CAPÍTOL 01: PLA DE MANTENIMENT INTEGRAL								
	UT	REGULADOR SEMAFÒRIC, INCLOU ARMARI, APARAMENTA I ACCESSORIS.	REGULADOR SEMAFÒRIC.	2,00	1,00	845,35	-1,00	-845,35
	UT	CARTA DE SORTIDES DE FINS A 4 GRUPS SEMAFÒRICS.	CARTA SORTIDES FINS A 4 GRUPS.			65,78	0,00	0,00
	UT	SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC. INCLOU ARMARI, CONJUNT DE BATERIES EXTERNES ADDICIONALS I ACCESSORIS.	SAI ON LINE DE REGULADOR.			511,47	0,00	0,00
	UT	MECANISME D'INTERMITÈNCIA ELECTRÒNICA DE COMMUTACIÓ DOBLE.	MECANISME INTERMITÈNCIA.			29,20	0,00	0,00
	UT	COLUMNA DE POLIÈSTER-FIBRA O D'ACER FINS A 2,40 m. I DELS SUPORTS ADOSSATS.	COLUMNA FINS 2,40 m.	6,00	2,00	9,46	-4,00	-37,84
	UT	COLUMNA 4 m. I DELS SUPORTS ADOSSATS.	COLUMNA 4 m.			8,32	0,00	0,00
	UT	BÀCUL D'ACER GALVANITZAT I DELS BAIXANTS I SUPORTS ADOSSATS.	BÀCUL.	2,00	0,00	24,23	-2,00	-48,46
	UT	SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECONOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	SEMÀFOR 11/100 LED.			15,99	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECONOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	SEMÀFOR 12/100 LED.			31,83	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 13/100 AMB ÒPTIQUES DE TECONOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	SEMÀFOR 13/100 LED.			47,82	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECONOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	SEMÀFOR 11/200 LED.	15,00	4,00	18,43	-11,00	-202,73
	UT	SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE TECONOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	SEMÀFOR 12/200 LED.			40,21	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECONOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	SEMÀFOR 13/200 LED.			58,64	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 11/100 INCANDESCÈNCIA.			12,64	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 12/100 INCANDESCÈNCIA.			24,07	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 13/100 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 13/100 INCANDESCÈNCIA.			37,78	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 11/200 INCANDESCÈNCIA.			16,78	0,00	0,00
	UT	SISTEMA PER A INVIDENTS COMPLET AMB ACTUACIÓ PER COMANDAMENT A DISTÀNICA MODEL CLÀSSIC O BARCELONA INCLOU EL COS MODULAR SEMAFÒRIC.	SISTEMA INVIDENTS.			32,71	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 12/200 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 12/200 INCANDESCÈNCIA.			31,29	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 13/200 INCANDESCÈNCIA.			47,00	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 11/300 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 11/300 INCANDESCÈNCIA.			47,99	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 12/300 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 12/300 INCANDESCÈNCIA.			75,68	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 13/300 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 13/300 INCANDESCÈNCIA.			100,77	0,00	0,00
	UT	SEMÀFOR 13/300/200 AMB ÒPTIQUES DE LÀMPADA INCANDESCENT, LENT DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA. BOMBETES INCLOSES.	SEMÀFOR 13/300/200 INCANDESCÈNCIA.			97,26	0,00	0,00

		UT	SUPLEMENT DE SEMAFOR PER ACCES A ALÇADES SUPERIORS A 4 m.	SUPLEMENT SEMAFOR ALÇADES > 4 m.				56,99	0,00	0,00
		UT	CAIXA DE POLSACIÓ PELS REGULADORS LOCALS ACCIONATS PELS PROPIS VIANANTS.	CAIXA POLSACIÓ.				13,94	0,00	0,00
		UT	CAIXA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A L'ALLOTJAMENT DE 8 DETECTORS.	CAIXA DETECTORS.				22,00	0,00	0,00
		UT	DETECTOR SIMPLE O DOBLE DE TRANSIT DE LLAÇ MAGNÈTIC AUTOAJUSTABLE.	DETECTOR SIMPLE O DOBLE LLAÇ MAGNÈTIC.				100,70	0,00	0,00
		UT	DETECTORS DE TRANSIT PER INFRAROIGS.	DETECTOR TRANSIT INFRAROIGS.				388,29	0,00	0,00
		UT	CAMERA DE VISIÓ ARTIFICIAL PER DETECCIÓ DE VEHICLES, INCLOENT EQUIP DE CONTROL, PER A QUALSEVOL NÚMERO D'ESPIRES VIRTUALS.	CAMERA VISIÓ ARTIFICIAL DETECCIÓ VEHICLES.				524,69	0,00	0,00
		UT	DETECTORS DE BICIS.	DETECTOR BICIS.				453,38	0,00	0,00
		UT	TOTEM D'INFORMACIÓ DE DETECCIÓ DE BICIS.	TOTEM INFORMACIÓ DETECCIÓ BICIS.				1.198,92	0,00	0,00
		UT	DETECTOR TAG, MÒDUL DE COMUNICACIÓ, ANTENA, FONT D'ALIMENTACIÓ I CAIXA EXTERIOR.	DETECTOR TAG.				357,93	0,00	0,00
		UT	DETECTOR BLUETOOH.	DETECTOR BLUETOOH.				346,43	0,00	0,00
		UT	PANELL D'INFORMACIÓ VARIABLE D'ESTAT D'APARCAMENTS INCLÒS SUPORT I CONNEXIÓ.	PANELL VARIABLE ESTAT APARCAMENTS.				1.430,13	0,00	0,00
		UT	BALISA RECEPTORA DE PAS PER CARRER DE CORREDORS D'EMERGÈNCIA DE BOMBERS.	BALISA RECEPTORA PAS BOMBERS.				421,01	0,00	0,00
		UT	SISTEMA DE FEIX D'INFRARROIGS PER DETECCIÓ DE SORTIDA DE PARC DE BOMBERS.	SISTEMA DETECCIÓ SORTIDA PARC BOMBERS.				307,84	0,00	0,00
		UT	PANELL D'INFORMACIÓ PAS DE BOMBERS.	PANELL INFORMACIÓ PAS BOMBERS.				585,68	0,00	0,00
		UT	BALISA EMISSORA EMBARCADA AL VEHICLE.	BALISA EMISSORA AL VEHICLE.				421,01	0,00	0,00
		UT	POLSADOR D'INICI DE CORREDOR.	POLSADOR INICI CORREDOR.				36,59	0,00	0,00
		UT	MÒDUL EXÈMIS (CONVERSOR DE CONTACTES A TCP/IP).	MÒDUL EXÈMIS.				128,42	0,00	0,00
		UT	EQUIP CONTROLADOR DE PANELLS INFORMATIUS I BALISES DE CARRIL MULTIÚS, INCLOENT CABLEJAT I CONNEXIONAT.	CONTROLADOR PANELLS I BALISES.				1.022,36	0,00	0,00
		UT	PANELL VARIABLE INFORMATIU DE SENYALITZACIÓ D'INICI DE CARRIL MULTIÚS, INCLÒS EL SUPORT.	PANELL VARIABLE INICI CARRIL MULTIUS.				1.038,75	0,00	0,00
		UT	PANELL VARIABLE INFORMATIU DE SENYALITZACIÓ D'ESTAT DE CARRIL MULTIÚS, INCLÒS EL SUPORT.	PANELL VARIABLE ESTAT CARRIL MULTIUS.				1.689,31	0,00	0,00
		UT	BALISA LLUMINOSA STANDARD O INDUCTIVA DE CARRIL MULTIÚS.	BALISA CARRIL MULTIUS.				99,27	0,00	0,00
		UT	TERMINAL DE CONTROL D'ENTRADA AMB IDENTIFICACIÓ PER TARGES DE PROXIMITAT AMB INTERFON DE COMUNICACIÓ INCLOENT TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER AL SEU FUNCIONAMENT A LA CIUTAT DE BARCELONA (ARMARI, DETECTORS, GESTORS, REMOTA, ETC.).	TERMINAL CONTROL ENTRADA AMB IDENTIFICACIÓ.				5.037,24	0,00	0,00
		UT	CAMERA DE VÍDEO CCD A COLOR, ESTANDARD PAL, EQUIPADA AMB SENSOR CCD HAD A 1/3 DE POLZADA I 330 LÍNIES DE RESOLUCIÓ HORITZONTAL.	CAMERA VIDEO CCD A COLOR.				646,47	0,00	0,00
		UT	PILONA HIDRAÚLICA RETRACTIL AUTOMÀTICA DE FUNDICIÓ O ACER INOXIDABLE.	PILONA HIDRAULICA FUNDICIÓ O INOXIDABLE.				3.062,55	0,00	0,00
		UT	PILONA PNEUMÀTICA RETRACTIL AUTOMÀTICA DE FUNDICIÓ O ACER INOXIDABLE.	PILONA PNEUMATICA FUNDICIÓ O INOXIDABLE.				2.444,26	0,00	0,00
		UT	EQUIP DE CONTROL DE SISTEMA DE CARRILS REVERSIBLES.	EQUIP CONTROL SISTEMA CARRILS REVERSIBLES.				1.985,54	0,00	0,00
		UT	EQUIP DE CONTROL DE PÒRTIC DE CARRILS REVERSIBLES.	EQUIP CONTROL PÒRTIC CARRILS REVERSIBLES.				1.522,10	0,00	0,00
		UT	CARTA DE SORTIDES PER AL GOVERN DE 6 BOMBETES.	CARTA SORTIDES DE 6 BOMBETES.				128,42	0,00	0,00
		UT	SAI D'EQUIP DE CONTROL DE PÒRTIC DE CARRILS REVERSIBLES.	SAI EQUIP CONTROL PÒRTIC CARRILS REVERSIBLES.				502,31	0,00	0,00
		UT	SENYAL VARIABLE DE CARRILS REVERSIBLES DE 100x100 cm A PÒRTIC, INCLOSA CONNEXIÓ I BOMBETES.	SENYAL VARIABLE 100x100 cm A PÒRTIC.				813,76	0,00	0,00
		UT	CAMERA DE VÍDEO SOBRE SUPORT DE FINS A 15 m. INCLÒS ELS ELEMENTS ADDICIONALS COM POSICIONADOR, CONVERSORS, CARCASSA, ARMARI, RECEPTOR TELEMETRIA, ETC.	CAMERA VIDEO, FINS 15 m.				1.190,89	0,00	0,00
		UT	CAMERA DE VÍDEO SOBRE SUPORT D'IGUAL O MÉS DE 15 m. INCLÒS ELS ELEMENTS ADDICIONALS COM POSICIONADOR, CONVERSORS, CARCASSA, ARMARI, RECEPTOR TELEMETRIA, ETC.	CAMERA VIDEO, MÉS DE 15 m.				1.344,73	0,00	0,00
		UT	MÀSTIL PER SUPORT DE CÀMERA DE VÍDEO, INCLÒS BRAÇ.	MÀSTIL CAMERA INCLÒS BRAÇ.				134,65	0,00	0,00
		UT	CODIFICADOR DE VÍDEO.	CODIFICADOR DE VIDEO.				145,61	0,00	0,00
		UT	PANELL D'INFORMACIÓ VARIABLE MATRICIAL DE LEDS, DE 1360 X 1088 mm INCLÒS SUPORT I CONNEXIÓ.	PANELL D'INFORMACIÓ VARIABLE MATRICIAL DE LEDS, DE 1360 X 1088 mm.				2.544,27	0,00	0,00
		UT	PANELL D'INFORMACIÓ VARIABLE MATRICIAL DE LEDS, DE 950 X 1900 mm INCLÒS SUPORT I CONNEXIÓ.	PANELL D'INFORMACIÓ VARIABLE MATRICIAL DE LEDS, DE 950 X 1900 mm.				1.895,49	0,00	0,00
		UT	PANELL D'INFORMACIÓ VARIABLE ALFANUMÈRIC INCLÒS SUPORT I CONNEXIÓ.	PANELL D'INFORMACIÓ VARIABLE ALFANUMÈRIC.				992,39	0,00	0,00
		UT	CANVIADOR DE MEDI (PER QUALSEVOL ENTRE FIBRA ÓPTICA, ETHERNET, 422, 485 I 232).	CANVIADOR MEDI.				50,53	0,00	0,00
		UT	MÒDUL DE COMUNICACIONS GPRS, INCLÒSES DESPESES DE CONSUM.	MÒDUL GPRS.				752,46	0,00	0,00
		ML	CABLE 3 x 6 mm². PER A CADA 1000 ml. INCLOU PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL I ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR EL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC.	CABLE 3x6 mm². PER 1000 M.				34,33	0,00	0,00
		ML	CABLE DE 4x1,5 mm2 O 4x2,5 mm². PER A CADA 1000 ml. INCLOU PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL I ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR EL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC.	CABLE 4x1,5 o 4x2,5 mm². PER 1000 M.				27,46	0,00	0,00
		ML	CABLE 1 x 16 mm². PER A CADA 1000 ml. INCLOU PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL I ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR EL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC.	CABLE 1x16 mm². PER 1000 M.				27,46	0,00	0,00
		ML	CABLE 1 x 35 mm². PER A CADA 1000 ml. INCLOU PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL I ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR EL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC.	CABLE 1x35 mm². PER 1000 M.				44,72	0,00	0,00
		ML	CABLE DE 4 PARELLS. PER A CADA 1000 ml. INCLOU PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL I ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR EL TRANSPORT DE SENYAL.	CABLE 4 PARELLS. PER 1000 M.				58,37	0,00	0,00
		ML	CABLE DE 7 PARELLS. PER A CADA 1000 ml. INCLOU PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL I ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR EL TRANSPORT DE SENYAL.	CABLE 7 PARELLS. PER 1000 M.				99,78	0,00	0,00
		ML	CABLE DE 10 PARELLS. PER A CADA 1000 ml. INCLOU PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL I ELEMENTS NECESSARIS PER GARANTIR EL TRANSPORT DE SENYAL.	CABLE 10 PARELLS. PER 1000 M.				137,44	0,00	0,00
				TOTAL CAPÍTOL 01: PLA DE MANTENIMENT INTEGRAL						**-1.134,38**

RESUM:

CAPÍTOL 01: PLA DE MANTENIMENT INTEGRAL		-1.134,38
Pressupost Execució Material		**-1.134,38**
Despeses Generals d'Empresa	13,00%	-147,47
Benefici Industrial	6,00%	-68,06
Subtotal		**-1.349,91**
IVA	21,00%	-283,48
Preu Execució Contracte (*)		**-1.633,39**

*** En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment**

5.4 Elements urbans

S'adjunta el pla de manteniment dels elements urbans proposats incloent-hi les baranes de protecció a les arribades de les rampes

Mobilitat i Infraestructures-Ecologia Urbana
Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218-220 , 2ª pl
08012 Barcelona

PLA DE MANTENIMENT DE MOBILIARI URBA

Ajuntament de Barcelona

Propietat:	Ajuntament de Barcelona		
Nom de projecte:	per la reurbanització i implantació de rampes mecàniques al c. Poesia, al barri de Montbau,, al Dist. D'Horta Guinardó		
Codi Nautura Inversions			
	Carrer 1	Carrer 2	Carrer 3
Carrer afectat	c. Poesia		
Tram inici	Ronda de Dalt		
Tram Final	C. Vayreda		

Estat actual		
banc/cadira (€/U)	0	u
pilona (€/U)	0	u
barana (€/M)	0	m
pergoles (€/kg)	0	kg
mur de formigo (€/m3)	0	m3
mur de gabions (€/m3)	0	m3

Estat futur		
banc/cadira (€/U)	4	u
pilona (€/U)	0	u
barana (€/M)	20,1	m
pergoles (€/kg)	0	kg
mur de formigo (€/m3)	0	m3
mur de gabions (€/m3)	0	m3

En Estat futur s'indiquen les unitats de cada tipologia d'elemets definits en el projecte.
El pla de manteniment de mobiliari urbà de l'Ajuntament de Barcelona contempla dos tipus d'actuacions de manteniment.
Per una banda el manteniment preventiu anual pel que fa a bancs, pilones, baranes i altres elements (considerant una vida útil de 15, 10 i 25 anys respectivament), i del 10% per les pergoles i murs (considerant una vida útil de 10 anys).
En quant al manteniment correctiu, es contempla reparar de forma puntual aquelles incidències que apareguin.
A continuació s'adjunta un desglossat del cost d'ambdós manteniments on s'ha considerat un PEM de cost mig per a cada tipologia d'element. Pel càlcul de manteniment tant preventiu com correctiu en el projecte s'haurà de considerar el preu PEM de cada tipologia d'element que es defineixi en el projecte. Altrament també es fa una valoració de la diferencia de cost que hi ha entre el manteniment actual i el futur. Els preus unitaris inclouen el subministre i la instal.lació, tractaments i altres treballs necessaris.
El cost associat als mantenimets preventiu i correctiu és anual.

TOTS ELS PREUS SON PEC + IVA

MANTENIMENT PREVENTIU MOBILIARI URBA	
Ròti de manteniment nou mobiliari urbà	
banc/cadira (€/U)	267,88 €
pilona (€/U)	34,53 €
barana (€/M)	21,63 €
pergoles (€/KG)	1,44 €
mur de formigo (€/M3)	28,80 €
mur de gabions (€/M3)	21,60 €
% d'increment per actualització de preu	**25%**
Total de manteniment preventiu	**1.882,88 €**

MANTENIMENT CORRECTIU MOBILIARI URBA - INVERSIÓ INICIAL		
Cost unitari nou mobiliari urbà		**preu PEM**
banc/cadira (€/U)	1.093,16 €	759,19 €
pilona (€/U)	151,19 €	105,00 €
barana (€/M)	213,29 €	148,13 €
pergoles (€/KG)	14,40 €	10,00 €
mur de formigo (€/M3)	287,98 €	200,00 €
mur de gabions (€/M3)	215,99 €	150,00 €
% a reparar	**30%**	
% d'increment per actualització de preu	**25%**	
Total manteniment correctiu	**3.247,43 €**	

CONCLUSIONS

Cost total de manteniment preventiu mobiliari urbà	**1.882,88 €**
Cost total de manteniment correctiu mobiliari urbà	**3.247,43 €**
Cost total de manteniment mobiliari urbà	**5.130,31 €**

* En vermell si falta dotació de manteniment o en verd si sobra dotació de manteniment

5.5 Jardineria.

Donat que no es preveu portar a terme cap plantació, més enllà de situar un cobertor a l'espera que el dia que s'acordi col.loqui la disposició d'una pèrgola de protecció i es pugui procedir a plantar l'espai comprès entre les rampes i el parterre actual dels jardins de Montbau, no es farà necessari un pla de manteniment del verd d'aquest espai. Tot sense detriment de les actuacions que considerin els tècnics de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona i els tècnics de manteniment encarregats d'aquests espais.

S.5.2. Informe de Valoració de Criteris de Sostenibilitat

Donat que el present projecte té un PEM superior als 2M. d'euros es porta a terme el següent informe de Valoració sobre el grau de Sostenibilitat del Projecte Executiu.

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes	Persona de Contacte	Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)
Telèfon de Contacte	646791928		
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes
Email Contacte	msangenis@coac.net		

Seleccioni Valoració:

0_Executiu

0_Executiu_Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia.

Puntuació Obtinguda: 30/64

		Puntuació màxima	Puntuació màxima possible	Puntuació obtinguda	Comentaris/Justificació
0.0	**Governança transversal**	**4**	**4**	**2**	**Total puntuació Apartat: 2/4**
0.1	**Disseny integrat transdisciplinari**	4	4	2	Total puntuació criteri: 2/4
	Treball professional transdisciplinari.				
0.1.1.	Es diferencia en funció de la superfície del planejament i del pressupost dels projectes:	2	2	2	0
0.1.2.	Determinar per cada àrea els aspectes clau, objectius d'acompliment.	2	2	0	0
1	**Mobilitat**	**15**	**15**	**11**	**Total puntuació Apartat: 11/15**
1.1	**Prioritat i comoditat per al vianant**	**5**	**5**	**3**	**Total puntuació criteri: 3/5**
1.1.1.	Xarxes per a vianants a distància < 200 m	2	2	2	0
1.1.2.	Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m.	2	2	0	0
1.1.3.	Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	1	1	1	0
1.2	**Accés a la bicicleta**	**3**	**3**	**1**	**Total puntuació criteri: 1/3**
	Cas A. Planejament i projectes d'urbanització				
1.2a.1	Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m.	1	1	0	0
1.2a.2	Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m.	1	1	0	0
1.2a.3	Parada de Bicing a distància < 250 m.	1	1	1	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

	Cas B. Projectes d'edificació				
1.2b	Compliment dels requisits, que afecten l'edifici i que es poden tenir presents en la fase del projecte executiu, corresponents al distintiu Edifici Amic de la Bicicleta	0	0	0	0
	Amb categoria de suficiència	0	0	0	0
	Amb categoria de notorietat	0	0	0	0
1.3	**Accés al transport públic col·lectiu**	**6**	**6**	**6**	**Total puntuació criteri: 6/6**
1.3.1	Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2	2	2	0
1.3.2.	2 Parades d'autobús de línies diferents d'altes prestacions a distància < 250 m.	2	2	2	0
1.3.3.	**Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris anteriors**	1	1	1	0
1.3.4.	Línia de bus de barri a una distància <100 m.	1	1	1	0
1.4	**Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric**	**1**	**1**	**1**	**Total puntuació criteri: 1/1**
	Cas A. Desenvolupaments que no comportin nous aparcaments				
1.4.1.	Proximitat a punts de recàrrega en aparcaments públics i privats situats fora de la via pública i en estacions de servei a una distància < 500 mm.	1	1	1	0
	Cas B. Desenvolupaments que comportin nous aparcaments				
1.4.2.	Superar la proporció d'1 punt de recàrrega per cada 30 places d'aparcament de cotxe.	0		0	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

1.5	Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
	Cas A. Nous desenvolupaments urbanístics En aquest criteri s'obtenen els punts si es compleix qualsevol dels tres subcriteris				
1.5.1	Preveure espais en pàrquings públics o privats derivats de plans especials urbanístics de desenvolupament (PEUD) per instal·lar microplataformes de distribució d'última milla que tinguin un bon accés des d'una via bàsica.	0	0	0	0
	Cas B. Projectes d'edificació que incloguin nous establiments comercials i de restauració En aquest criteri s'obtenen els punts si es compleix qualsevol dels tres subcriteris				
1.5.2	Reservar espai dins del local (mínim 6% de la superfície útil, no menys de 5 m2) per a l'aprovisionament de mercaderies i productes amb un accés que permeti fer la distribució en horari nocturn.	0	0	0	0
	Cas C. Projectes d'edificació d'habitatges En aquest criteri s'obtenen els punts si es compleix qualsevol dels tres subcriteris				
1.5.3	Dissenyar les bústies particulars d'una certa dimensió (mínim 0,1 m3) per permetre la distribució eficient de mercaderies d'una certa dimensió a escala domèstica.	0	0	0	0
		0			
2	Qualitat de l'espai públic i mixticitat	6	6	5	Total puntuació Apartat: 5/6
2.1	Accés a zones de descans	1	1	1	Total puntuació criteri: 1/1
2.1.1	Accés a zones de descans. Zona d'estada (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m.	1	1	1	0
2.2	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri				
2.2.1	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri.	3	3	3	0
2.3	Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
2.3.1	**Accés a serveis públics i bàsics existents i en ús de totes les categories següents a distància < 300 m.** Com a mínim, un servei de cada categoria següent: - Equipaments educatius (llars d'infants, educació primària i secundària). - Equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres sociosanitaris, atenció a la infància). - Equipaments culturals i de lleure (centres culturals, museus, centres cívics, centres o espais per a la pràctica de l'esport). - Espais verds o oberts. - Mercat municipal	0	0	0	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

2.4	Diversitat d'usos i serveis	0	0	0		Total puntuació criteri: 0/0
2.4.1	Existència de centres de treball compatibles amb l'habitatge que generin una ocupació equivalent a un lloc de treball per habitatge a distància < 500 m.	0	0	0	0	
2.5	Reducció de la petjada d'aparcament de motos i bicicletes	0	0	0		Total puntuació criteri: 0/0
2.5.1	Reservar un 15% de les places inicialment calculades per a cotxes en planta baixa i -1 per a l'aparcament de motocicletes,	0	0	0	0	
2.6	Protecció envers la contaminació lumínica	1	1	1		Total puntuació criteri: 1/1
2.6.1	Anàlisi de l'impacte de l'increment potencial de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció per evitar en tots els casos la sobreil·luminació dels espais	1	1	1	0	
2.6.2	**Minimitzar la influència de la llum interior dels edificis sobre l'espai públic** entre les 23.00 i les 6.00 hores	0	0	0	0	
2.7	Protecció envers la contaminació acústica	1	1	0		Total puntuació criteri: 0/1
2.7.1	Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic.	0	0	0	0	
2.7.2	Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1	1	0	0	

Urbanisme + Sostenible

Informe Final | **Versió Guia: V1** | Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)
			Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes
			Email Contacte: msangenis@coac.net

3	**Cicle de l'aigua**	**10**	**10**	**2**	**Total puntuació Apartat: 2/10**
3.1	Retenció i aprofitament de l'aigua d'escorrentia	4	4	0	Total puntuació criteri: 0/4
	Sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia (en el cas d'edificacions s'inclou el disseny de: dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit) que permetin la retenció o l'aprofitament d'un determinat d'un percentil dels episodis de pluja.				
	Percentil 60	--	--	--	0
	Percentil 70	2	2	0	0
	Percentil 70	3	3	0	0
3.2	Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	4	4	2	Total puntuació criteri: 2/4
3.2.1	El 75% o més de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració.	2	2	2	0
3.2.2	El 20% o més de la superfície verda -amb una dimensió mínima de 25 m2- facilita activament la filtració i infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i d'altres d'equivalents.	2	2	0	0
3.3	Aprofitament de recursos hídrics alternatius	2	2	0	Total puntuació criteri: 0/2
	Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable 40% o més	--	--	--	0
	80% o més	2	2	0	0
4	**Verd i biodiversitat**	**15**	**15**	**6**	**Total puntuació Apartat: 6/15**
4.1	Accés a espais verds de qualitat	3	3	3	Total puntuació criteri: 3/3
4.1.1	Superfície vegetada de qualitat igual o més granque 0,06 ha (600 m2) a distància < 300 metres	1	1	1	0
4.1.2	Superfície vegetada de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.	1	1	1	0
	En cas que la superfície vegetada més gran que3,5 ha es trobi a una distància < 300 metres	1	1	1	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

4.2	Espai públic ombrejat	4	4	1	Total puntuació criteri: 1/4
	Garantir que una superfície mínima del paviment disposi en període estival d'ombra produïda per arbres o estructures físiques, permanents o efímeres (com pèrgoles, tendals, etcètera):				
4.2.1	30% o més de la superfície pavimentada amb ombra.	1	1	1	0
4.2.2	**50% o més de la superfície pavimentada amb ombra** un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	2	2	0	0
4.2.3	50% o més de la superfície pavimentada amb ombra la totalitat (100%) de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	3	3	0	0
4.2.4	**65% o més de la superfície pavimentada amb ombra** la totalitat (100%) de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa	4	4	0	0
4.3	Increment de la biomassa i dels espais verds	6	6	0	Total puntuació criteri: 0/6
4.3.1	Incrementar un mínim d'un 15% la biomassa de l'arbrat existent.	3	3	0	0
4.3.2	Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.	3	3	0	0
4.4	Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat	2	2	2	Total puntuació criteri: 2/2
4.4.1	Evitar la transformació de zones amb bon estat de conservació ecològica. Concentrar l'execució del planejament i dels projectes en espais que han estat desenvolupats prèviament.	0	0	0	0
4.4.2	Mantenir o incrementar l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació aplicant l'índex de biodiversitat de Shannon.	1	1	1	0
4.4.3	Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat	1	1	1	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

5	Efecte illa de calor	6	1	1	Total puntuació Apartat: 1/1
5.1	Paviments que reflecteixin la radiació solar	1	1	1	Total puntuació criteri: 1/1
5.1.1	Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.	1	1	1	0
5.2	Implantació de cobertes i murs productius	5	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
5.2.1	**Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis i projectes urbans de nova construcció o en rehabilitacions estructurals.**	5	0	0	0
6	Petjada ambiental dels materials	7	6	3	Total puntuació Apartat: 3/6
6.1	Reducció de la petjada ambiental dels materials utilitzats	6	6	3	Total puntuació criteri: 3/6
6.1.1	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2	2	0	0
6.1.2	Un 50% en cost dels materials estructurals en la construcció són materials reciclables i fàcilment desmuntables amb un sistema d'unió de juntes seques i reversibles.	1	1	0	0
6.1.3	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són produïts a una distància en radi < 500 km.	1	1	1	0
6.1.4	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III o alternativament evitar materials de molta petjada ecològica (alt cost energètic en la seva producció), poc respectuosos amb el medi amb la seva fabricació i reciclatge, o amb toxicitat.	1	1	1	0
6.1.5	Càlcul detallat de la petjada de CO2eq del projecte executat. Com a mínim el 90% de les partides en cost del projecte han de contenir recollida correctament la informació ambiental associada per fer el càlcul de CO2eq.	1	1	1	0
6.2	Pla de manteniment que inclogui la vida útil i durabilitat	1	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
6.2.1	Fer un estudi de la durabilitat dels materials i de les solucions tecnològiques que s'empraran que valori l'impacte ambiental i econòmic des d'un punt de vista global. Establir un pla de manteniment que permeti incrementar la durabilitat de l'espai o l'edifici construït i dels seus materials.	1	0	0	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final | Versió Guia: V1 | Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

7	Energia	7	7	0	Total puntuació Apartat: 0/7
7.1	Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció i grans rehabilitacions	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
7.1.1	Obtenció de la qualificació energètica A en emissions de CO2 i energia primària no renovable del certificat d'eficiència energètica	0	0	0	0
7.1.2	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció.	0	0	0	0
7.1.3	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de refrigeració.	0	0	0	0
7.2	Orientació solar de l'edifici	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
7.2.1	Garantir l'orientació solar i l'assolellament òptims a l'interior dels habitatges. **Disposar un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S±30º.**	0	0	0	0
7.3	Proteccions solars	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
7.3.1	Aplicació d'elements sortints oberts o espais de transició. **En orientacions SW(+/- 90º) assolir un factor solar del buit de façana inferior a 0,2.**	0	0	0	0
7.3.2	Aplicació d'elements sortints oberts o espais de transició. **En orientacions SW (±90º) assolir un factor solar de 0,20 a partir d'elements de protecció solars mòbils o altres solucionsarquitectòniques que permetin aprofitar la radiació solar a l'hivern i protegir-se del sol a l'estiu.**	0	0	0	0
7.4	Aprofitament de la ventilació natural	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
7.4.1	En usos residencials, garantir ventilació natural creuada a través d'habitatges de tipus passant o de patis amples i caixes d'escala amb obertures operables. En la resta d'usos, disposar de finestres operables que garanteixin una mínima ventilació natural, amb 0,2 m2 de superfície d'obertura operable per cada 10 m2 de superfície en planta.	0	0	0	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Projecte urbà (PU)	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic	Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

7.5	Aprofitament de la il·luminació natural	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
7.5.1	Garantir uns valors d'il·luminació naturals elevats, tant per a usos destinats a habitatge com per a la resta d'usos.	0	0	0	0
7.6	Producció d'energia renovable	7	7	0	Total puntuació criteri: 0/7
7.6.1	**Cas A. Espai Públic** Instal·lació d'una solució que integri la captació solar i permeti cobrir una part del consum energètic de l'espai públic, especialment de la il·luminació. Es valora de la manera següent:				
	• Instal·lació de fins a 3 kWp	2	2	0	0
	• Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp	3	3	0	0
	• Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp	4	4	0	0
	• Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp	6	6	0	0
	• Instal·lació de més de 40 kWp	7	7	0	0

Urbanisme + Sostenible

Informe Final | Versió Guia: V1 | Ajuda | Comparar | Guardar PDF | Tornar Enrere

PU

Empresa	Roselló-Sangenís arquitectes		Persona de Contacte: Manel Sangenís, arqte.
Nom Projecte	Implantació d'unes rampes mecàniques al c. Poesia. F2 i F3.	Tipus Projecte	Telèfon de Contacte: 646791928
Referència Interna de l'empresa	C. Poesia. Barcelona. BIMSA	Equip redactor/Nom Tècnic: Roselló-Sangenís arquitectes	Email Contacte: msangenis@coac.net

Cas B. Edificació

7.6.2 **Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació(no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives.**
Es valora de la manera següent:

Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un **mínim de 5 kWp**.	0	0	0	0
Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que **superi el 20% de la demanda** elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	0	0	0	0
En qualsevol dels dos supòsits del subcriteri 7.6.2.:				
Instal·lació que **superi el 30% de la demanda** elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	0	0	0	0
Instal·lació que **superi el 40% de la demanda** elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	0	0	0	0
Instal·lació que **superi el 60% de la demanda** elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	0	0	0	0
Instal·lació que **superi el 100% de la demanda** elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	0	0	0	0
Punts Totals de la guia de valoració	**70**	**64**	**30**	**Percentatge de Sostenibilitat 46,88%**

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
roselló-sangenís arquitectes