



PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG)
AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ A BARCELONA

610.2021.071

DOC 5 – SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

Febrer 2023



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals



emf

ESTEYCO



05. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	1
2.	DIVISIÓ EN ÀMBITS.....	1
2.1.	ÀMBIT 1.....	1
2.2.	ÀMBIT 2.....	2
3.	NORMATIVA I DISPOSICIONS DE REFERÈNCIA.....	2
3.1.	GESTIÓ DE RESIDUS.....	2
3.2.	ATMOSFERA.....	3
3.3.	SOROLL I VIBRACIÓ.....	4
3.4.	HIDROLOGIA.....	4
3.5.	SÒL Y SUBSÒL.....	4
3.6.	POBLACIÓ.....	5
3.7.	PATRIMONI I PAISATGE.....	5
3.8.	FLORA.....	5
4.	ANTECEDENTS I OBJECTIUS.....	5
5.	MEMÒRIA AMBIENTAL.....	6
5.1.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	1
5.1.1.	INTRODUCCIÓ.....	1
5.1.2.	DEFINICIÓ DE CONCEPTES.....	1
5.1.3.	CODIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS.....	1
5.1.3.1.	RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	1
5.1.3.2.	RESIDUS NO ESPECIALS.....	2
5.1.3.3.	ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.....	2
5.1.3.4.	ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.....	3
5.2.	QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS.....	3
5.2.1.	RESIDUS DE L'ÀMBIT 1.....	3
5.2.2.	RESIDUS DE L'ÀMBIT 2.....	5
5.3.	MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	6
5.4.	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ O ELIMINACIÓ A LES QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS.....	6
5.4.1.	GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU NO ESPECIAL.....	6
5.4.1.1.	GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIU ESPECIAL.....	7
5.4.1.2.	RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS EN LA PRÒPIA OBRA.....	7
5.4.2.	DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA.....	8
6.	GESTORS DE RESIDUS.....	9
7.	MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	11
7.1.	PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS.....	11

7.2.	SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS	11
7.3.	CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS NO ESPECIALS EN OBRA	11
7.4.	CLASIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS ESPECIALS EN OBRA	13
8.	PLÀNOLS.....	15
9.	PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EN RELACIÓ A LA GESTIÓ DE RESIDUS	15
9.1.	RESIDUS ESPECIALS:.....	16
9.2.	RESIDUS D'EXCAVACIÓ I CONSTRUCCIÓ:.....	17
9.3.	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:	17
10.	PRESSUPOST.....	20
10.1.	ÀMBIT 1	20
10.2.	ÀMBIT 2	22
Apèndix 1. Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris sostenibles en projectes d'obres		
Apèndix 2. Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta		
Apèndix 3. Estimació de la energia grisa i la quantitat de CO2 emesa a l'atmosfera		

SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

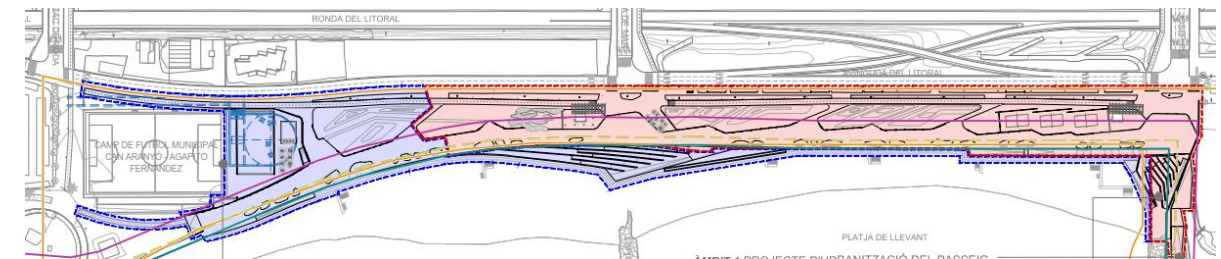
1. INTRODUCCIÓ

En aquest document s'identifiquen, descriuen i valoren els probables efectes socioambientals de les actuacions que se'n deriven dels Serveis relatius a la redacció del PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA, tant en la fase de projecte, com en la d'execució de les obres.

També es detalla la incorporació dels continguts i objectius que potencien les repercussions positives en el medi ambient i es descriuen les mesures correctores proposades durant l'execució de les obres, i que el contractista haurà de concretar en el Pla d'ambientalització de les obres, per tal de minorar l'impacte negatiu que puguin comportar.

2. DIVISIÓ EN ÀMBITS

La superfície d'actuació del projecte està dividida en dos àmbits que permeten la seva execució de manera independents. La divisió definida fa que un dels àmbits integri la franja frontal d'actuació que queda per davant del mur actual que salva el desnivell entre la cota ciutat i el nivell de la platja. D'aquesta manera és possible flexibilitzar l'execució i adaptar els treballs als condicionants inherents a l'àmbit frontal de la platja.

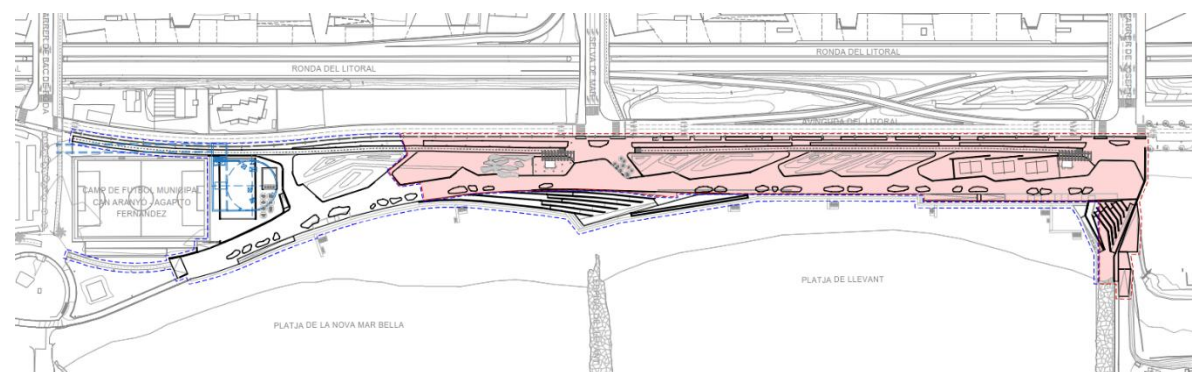


Divisió en àmbits definida.

2.1. ÀMBIT 1

L'Àmbit 1 compta amb una superfície de 25.780 m².

Pel que fa a la seva geometria, l'àmbit delimita frontalment amb el mur actual que salva el desnivell amb la cota de la platja, per tant, aquest àmbit no inclou la franja d'actuacions a nivell de platja. Lateralment, l'àmbit inclou la porta Josep Pla, la porta Selva de Mar sobrepasant-la fins a quedar-se a uns 150 m del límit nord-est del Camp de l'Agapito.



Identificació de l'àmbit 1.

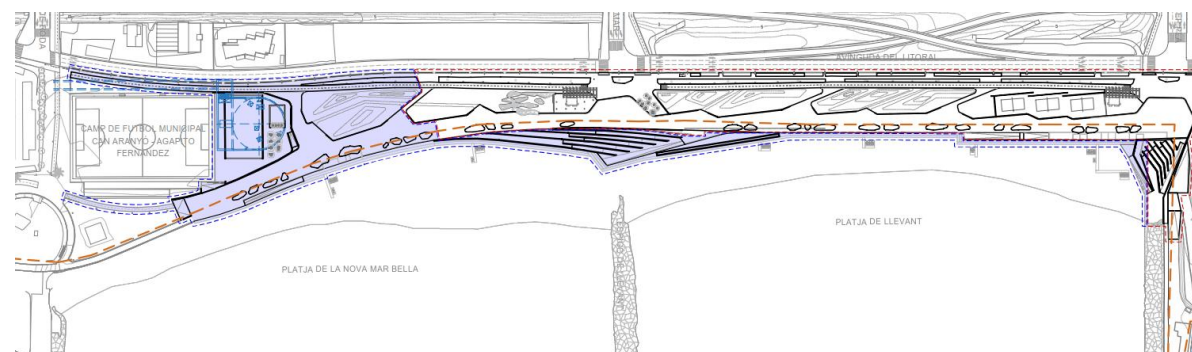
Els treballs corresponents a l'àmbit 1 no contemplen cap actuació a la zona de platja ni cap modificació dels murs existents de protecció costera.

2.2. ÀMBIT 2

L'Àmbit 2 compta amb una superfície de 16.864 m².

Pel que fa a la seva geometria, l'àmbit conté tota la franja frontal del projecte que queda per davant del mur actual que salva el desnivell amb la cota de la platja, per tant, aquest àmbit inclou la franja d'actuacions a nivell de platja com són l'execució de les grades.

Lateralment, abasta des del c/Bac de Roda fins a sobrepassar uns 150 m del límit nord-est del Camp de l'Agapito, per tant, no inclou la porta Selva de Mar.



Identificació de l'àmbit 2.

3. NORMATIVA I DISPOSICIONS DE REFERÈNCIA

El contingut d'aquest annex segueix la normativa i disposicions següents:

- Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, seguint el Manual Bàsic per a la redacció de la Memòria Ambiental.
- Ordenances municipals.

- Guia per a l'Ambientalització de l'execució d'obres
- Guia de Control de l'Ambientalització de l'execució d'obres
- RD105/2008, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

3.1. GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- Ordenança del medi ambient de Barcelona (Aprovada el 25 de febrer de 2011). Títol VI, gestió de residus.
- DECRET 64/1982, sobre reglamentació parcial del tractament de deixalles i residus.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- 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., modificat pel DECRET 88/2010 de 29 de juny pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus Industrials de Catalunya (PROGRIC).
- 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.
- 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 i enderroc.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- LLEI AUTONÒMICA 8/2008, de 10 de juliol de 2008, de Finançament de les Infraestructures de Gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol de 2009, s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- DECRET 69/2009, de 28 d'abril de 2009, s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny de 2010, 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.
- LLEI AUTONÒMICA 5/2012, de 2012.03.20, Article 87 de la Llei Autònoma de mesures fiscals, financeres i administratives, del 20 de març, de la Modificació del Decret legislatiu 1/2009, del text refós de la Llei reguladora de els residus.
- LLEI AUTONÒMICA 9/2011, de 29/12/2011, capítol IV, de la Llei de promoció de l'activitat econòmica, de modificació del text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol.
- REAL DECRET 833/1988, de 20 de juliol, per el que s'aprova el reglament per a l'execució de la llei 2071986, bàsica de residus tòxics i perillousos.
- ORDRE DE 28 DE FEBRER DE 1989 (Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme), sobre gestió d'olis utilitzats.
- ORDRE DE 13 DE OCTUBRE DE 1989, per la que es determinen els mètodes de caracterització de residus tòxics i perillousos.
- REAL DECRET 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per el amiant.
- REAL DECRET 952/1997, de 20 de juny, per el que es modifica el reglament per la execució de la llei 20/1996, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics y Perillousos, aprovat mitjançant el Real Decret 833/1998 de 20 de juliol.
- LLEI 11/1997, de 24 de abril, de Envaso i Residus d'Envasos.
- REAL DECRET 782/1998, de 30 d'abril pel que se aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- LLEI 10/1998, de 21 de abril, de Residus.
- REAL DECRET 1481/2001, de 27 de desembre, per el que es regula la eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- ORDRE 304/MAM/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- REIAL DECRET 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- REAL DECRET 679/2006, de 2 de juny, per el que es regula la gestió dels olis industrials utilitzats.
- REAL DECRET 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- REAL DECRET 208/2005, de 25 de febrer de 2005, Sobre Aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus Residus.
- REAL DECRET 1304/2009, de 31 de juliol de 2009, es modifica el Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, per el que es regula la eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòl contaminats.
- REAL DECRET LLEI 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
- 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.

3.2. ATMOSFERA

- Ordenança del medi ambient de Barcelona (Aprovada el 25 de febrer de 2011). Títol I, protecció de l'atmosfera.
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal.
- DECRET 199/1995, de 16/05/1995, d'aprovació dels mapes de vulnerabilitat i capacitat del territori referits a la contaminació atmosfèrica.
- LLEI AUTONÒMICA 6/1996, de 18 de juny de 1996 Modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- LLEI AUTONÒMICA 7/1989, de 5 de juny de 1989, Modificació parcial de la Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.
- DECRET 322/1987, de 23 de setembre.1987, De desenvolupament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- LLEI AUTONÒMICA 22/1983, de 21 de novembre de 1983, de Protecció de l'Ambient atmosfèric.
- DECRET 226/2006, de 23/05/2006, pel que es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant de nitrogen i per a les partícules.

- DECRET 152/2007, de 10 de juliol de 2007, De 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.
- DECRET 203/2009, de 22 d desembre de 2009, Es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.
- REAL DECRET 102/2011, de 28 de Gener de 2011, Relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- LLEI 34/2007, de 15/11/2007, De Qualitat de l'Aire i Protecció de la atmosfera. Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal.

3.3. SOROLL I VIBRACIÓ

- Ordenança del medi ambient de Barcelona (Aprovada el 25 de febrer de 2011). Títol III, Contaminació acústica.
- RESOLUCIÓ / 2012, de 24 de gener de 2012, TES: S'aprova el Pla d'acció en matèria de contaminació acústica de la Aglomeració d'àmbit supramunicipal Barcelonès I, constituïda pels municipis de Barcelona i de Sant Adrià de Besòs.
- DECRET 176/2009, de 10 de novembre de 2009, S'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- LLEI AUTONÒMICA 16/2002, de 2002.06.28, De protecció contra la contaminació acústica.
- REAL DECRET 1038/2012, de 06 de juliol de 2012, Es modifica el Real Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en lo referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
- REAL DECRET 1367/2007, de 19 d'octubre de 2007, Es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de soroll, en lo referent la Zonificació Acústica, Objectius de Qualitat i Emissions Acústiques.
- REAL DECRET 1513/2005, de 16 de desembre de 2005, es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del SOROLL, en lo referent a la Avaluació i Gestió del soroll Ambiental.
- LLEI 37/2003, de 17 de novembre de 2003, del soroll.
- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del soroll i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa.
- REAL DECRET 212/2002, de 22 de febrer de 2002, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines de la uso a l'aire lliure.

- REAL DECRET 524/2006, de 28 d'abril, per el que es modifica el Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, per el que es regulen les emissions sonores en el entorn degudes a determinades màquines de us 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.

3.4. HIDROLOGIA

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (Aprovada el 25 de febrer de 2011). Títol V. Sanejament d'aigües residuals i pluvials.
- REIAL DECRET 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic, que desenvolupa els tít. Preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost de 1985, d'aigües.
- DECRET 83/1996, de 5 de març de 1996, Mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- REAL DECRET 606/2003, de 23 de maig de 2003, Es modifica el Real Decret 849/1986, de 11 de abril, per el que se aprova el Reglamento del Dominio Público Hidráulic, que desenvolupa els Títols preliminar, I, IV, V, VI, VIII de la Llei 29/1985, de 2 de agosto, d'aigües.
- REAL DECRET LEGISLATIU 1/2001, de 20 de juliol, per el que se aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- DIRECTIVA 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en el àmbit de la política d'aigües
- DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 d'abril de novembre de 2003, Pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- REIAL DECRET 1290/2012, de 7 de setembre de 2012, Pel qual es modifica el reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, de 11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, Pel qual s'estableixen normes aplicables als Tractament d'Aigües Residuals urbanes.
- Reglament metropolità d'abocament d'aigües (Aprovació definitiva 05/05/2011)

3.5. SÒL Y SUBSÒL

- 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.

- DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

3.6. POBLACIÓ

- 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.
- 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.

3.7. PATRIMONI I PAISATGE

- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà.
- DECRET 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

3.8. FLORA

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (Aprovada el 26 de març de 1999). Títol VIII. Zones naturals i espais verds.
- Norma Granada aprovada per l'Ajuntament de Barcelona 1992.

3.9. DOMINI PÚBLIC MARÍTIM TERRESTRE (DPMT)

- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas i modificació del 2009 sobre el límit de la zona Marítimo-Terrestre.

4. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

En el marc del Pla Verd i de la Biodiversitat de Barcelona2020 on Barcelona té el compromís de conservar i millorar el seu patrimoni natural on la natura i la ciutat interactuïn mitjançant

el desenvolupament de models de sistema verd urbà on la connectivitat i renaturalització es materialitzen a partir de Eixos verds i espais d'oportunitat es redacta de PROJECTE EXECUTIU DE LA REUBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA.

Els planejaments de referència responen al principi de sostenibilitat definit a l'article 9 del TRLU, i seguint la trajectòria de Barcelona des de la Cimera de Rio l'any 1992, la carta d'Aalborg al 1994, l'aprovació de la seva Agenda 21 i el Compromís Ciutadà per la Sostenibilitat, aquest projecte està en concordança amb els objectius dels planejaments vinculants i amb els objectius de la Ciutat vers la sostenibilitat.

El propòsit d'aquesta memòria és minimitzar les afeccions mediambientals a través del disseny de les mesures preventives i correctores més adequades. definint els següents objectius específics per l'àmbit de projecte:

1. La integració del front litoral de Llevant a la ciutat u a la lògica dels espais del litoral.
2. Connectar amb els barris i al llarg del litoral: definir un passeig continu i un carril bici al llarg del litoral metropolità, generar portes al mar des dels barris, completar el corredor verd del litoral i establir noves relacions amb el mar.
3. La naturalització i resiliència de l'àmbit generant una infraestructura verda multifuncional i solucions adaptades al canvi climàtic (confort tèrmic) proporcionin un ambient de màxim confort pels ciutadans
4. Reactivin la vinculació de la ciutat amb el seu litoral, tant a nivell espacial com d'usos
5. Ajudin a gestionar el desequilibri de pressió d'ús social entre les platges i els espais públic del litoral.
6. Proposin nous relacions amb el mar, adaptats als pujades del nivell del mar.
7. Un rere platja actiu.
8. Coproducció: definir una mirada integral dels usos i les activitats.
9. Recolzar el concepte de corredor verd litoral, principalment en els estrats arboris i arbustiu. En aquesta sentit s'organitzarà la secció tipus del passeig de forma d'aconseguir entorn a un 80% de cobertura arbòria a maduresa de l'arbrat par garantir un passeig confortable tot el any.
10. Promoure la diversitat d'espècies i fomentant la seva flexibilitat de l'ús combinant espais d'estada i de passeig.
11. Adoptar una nova concepció del passeig com a espai de convivència i relació, potenciant l'espai públic de qualitat en l'àmbit.

12. Impulsar una millora en la mobilitat basada en criteris sostenibilistes i crear un entorn agradable per al ciutadà.
13. Millorar l'eficiència en el cicle de l'aigua, aprofitant les aigües pluvials i fomentant la seva infiltració en el subsòl per reduir la problemàtica resultant del col·lapse de les infraestructures de sanejament en períodes plujosos.
14. Racionalitzar i utilitzar eficientment els recursos naturals i dotar al passeig de les millors tecnologies disponibles, augmentant l'eficiència energètica i promovent l'ús de les energies alternatives, menys energia i més neta.
15. Aprofitar les aigües del freàtic pel reg.
16. Reduir les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle.
17. Reduir la producció de residus i fomentar la cultura de la reutilització i el reciclatge aconseguint una bona gestió dels residus.
18. Progressar en la cultura de la sostenibilitat mitjançant l'educació i la comunicació ambiental.

Per altra banda cal remarcar que una part d'afeccions i mesures ambientals correctores aplicables corresponen a la part d'execució de l'obra civil ja que al trobar-se el passeig ubicat al ben mig d'un entorn urbà consolidat on s'han de limitar en gran mesura les afeccions ambientals que es puguin produir durant les obres.

Aquests condicionants ambientals són els següents:

- Limitació de la generació de pols en suspensió
- Limitació en la generació d'alts nivells sonors
- Limitació en la generació de contaminants atmosfèrics
- Millora de la qualitat ambiental i paisatgística

5. MEMÒRIA AMBIENTAL

Segons el Manual Bàsic per a la redacció de la Memòria Ambiental els vectors ambientals mínims a identificar en aquest document són:

- A. Població i espai públic
- B. Residus
- C. Materials
- D. Atmosfera
- E. Sòl i subsòl
- F. Hidrologia

G. Energia

H. Flora i Fauna

I. Paisatge.

A continuació es detalla una taula amb la identificació dels vectors ambientals afectats per la redacció del present projecte, descrivint l'estat actual de l'àmbit, les consideracions previstes en projecte per tal de solucionar les deficiències existents i els aspectes incorporats per assolir els objectius del projecte, i també es proposen algunes mesures correctores que el contractistes de les obres haurà de tenir en compte en el seu Pla d'Ambientaltització de les obres per tal de reduir l'impacte de les obres projectades.

VECTOR AMBIENTAL CONSIDERAT		ESTAT ACTUAL	CRITERIS AMBIENTALS DEL PROJECTE	MESURES CORRECTORES DURANT LES OBRES
A	Població i espai públic (mobilitat, accessibilitat, senyalització, informació,...)	- Secció en la que l'espai destinat als vianants (passeig) ocupa menys d'un 50%, la major part de l'àmbit està ocupada per ús d'aparcament. - Baixa qualitat de l'espai públic, sense mobiliari amb usos no desitjats. Gran pressió social en l'ús de l'espai degut a l'elevada densitat de població - Pendents de l'àmbit baixos (< al 4-5%) i, per tant, no hi ha barreres per als recorreguts de PMR. Exceptuant les escales d'accés a la platja	- Guanyar més i millors espais per als vianants i promoure de forma integral l'ús de la bicicleta. - Configuració d'una xarxa de camins de diferents tipologies en funció dels usos i de la seva intensitat sempre acompanyat per arbrat per garantir el confort climàtic i generar diferents ambients. L'espai destinat als vianants ocupa pràcticament el 100% del projecte. - Cada eix (Selva de Mar i Josep Pla), té un projecte de porta. S'estableix una relació amb el passeig i amb el mar. - S'aposta per a una mobilitat més sostenible, en el sentit longitudinal del passeig s'aposta per la continuïtat del trànsit de vianants desviant la circulació de bicicletes per un carril bici més pròxim a l'Avinguda del Litoral. - Tots els elements de projecte respecten la normativa d'accessibilitat vigent.	- Caldrà informar prèviament de les afeccions de l'obra - Caldrà garantir la mobilitat i els accessos tant de vianant com de vehicles durant l'execució de les obres. - L'implantació de l'obra i els seus desviaments estaran il·luminats amb l'abalisament corresponent per garantir la seguretat dels ciutadans. - Caldrà controlar les entrades i sortides de maquinària a l'obra i la càrrega i descàrrega de materials. - L'implantació de l'obra estarà correctament senyalitzada i delimitada amb el tancament corresponent per garantir la seguretat dels ciutadans, les rases hauran d'estar cobertes amb planxes. - Caldrà tenir en compte el manteniment de l'activitat comercial i el pas dels vehicles de serveis i transport públic amb les retencions adequades durant el procés de demolició dels paviments i reposició dels serveis.
B	Residus	- Absència de contenidors i papereres a lo llarg de tot el passeig marítim màxim cada 50 m. Recollida de dimensions menys reduïts. - Generació de residus durant les obres.	- El projecte contempla l'accés de vehicles de neteja i recollida de residus. Donada l'absència de contenidors de recollida de residus es preveu el pas de vehicles de neteja i recollida de dimensions reduïdes. Per establir la ubicació de papereres es considera una distància màxima a recórrer per vianant inferior a 50m. - Gestió de residus segons el que senyala l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.	- Caldrà mantenir l'interior l'obra i l'entorn d'aquest neta, tenint especial atenció en les operacions de càrrega i descàrrega i evitar en tot moment l'acumulació de terres i runes i material granular a la calçada. -Caldrà tenir especial atenció per evitar les roderes de fang de la maquinaria a la via pública. -Caldrà identificar i disposar els residus de l'interior de l'obra i tenir una ubicació especial pels residus perillosos de l'obra
C	Materials	- Llistat de de materials existents: · Asfalt	- Consum responsable de materials durant les obres - Llistat de de materials majoritaris: · Formigó desactivat: 1.797 m3 · Sauló: 2.278 m3 · Terra vegetal: 14.969 m3 · Fusta: 523,6 m3	-El contractista s'haurà de fer responsable d'un consum de materials correcte efectuant una correcta compra, emmagatzematge, manipulació, transport, optimització de l'ús i sempre que es pugui amb acreditació de qualitat o ecoetiqueta.

VECTOR AMBIENTAL CONSIDERAT		ESTAT ACTUAL	CRITERIS AMBIENTALS DEL PROJECTE	MESURES CORRECTORES DURANT LES OBRES
D	Atmosfera	- A l'apèndix 3 es pot consultar l'estimació del CO ₂ emès a l'atmosfera.	-Utilització prioritària de paviments que minimitzen tant l'energia incorporada com les emissions de CO² (en la fabricació del material) -Millora del confort tèrmic del barri gràcies al verd. -Reducció dels nivells de CO2 gràcies a l'augment de verd.	-Caldrà controlar les emissions de fums, gasos i acústiques de la maquinària i eines a utilitzar durant les obres. - Caldrà evitar les operacions de càrrega i descàrrega durant els dies de vent, i tenir ven emmagatzemats els materials pulverulents. S'han de mantenir els aplecs de runa i altres materials pulverulents protegits i coberts. -L'horari de treball a la via pública serà de dilluns a divendres de 8 a 21h i les actuacions de serveis de 8 a 18 h de dilluns a divendres. L'horari de funcionament de la maquinària serà de 8 a 20h. - Sempre que es pugui, s'utilitzarà la maquinària i les eines més adequades per minimitzar les contaminacions de gas, fums i soroll a l'atmosfera. - Per evitar l'emissió de pols a l'atmosfera es plantejarà tasques regs i neteja periòdica durant l'execució de la obra. -Per limitar l'impacte acústic sempre que es pugui es realitzaran revisions periòdiques i posada a punt de la maquinària i les eines més utilitzades. Es realitzarà un control inicial del nivells d'emissió acústica de la maquinària i eines, en cas que es detectés que sobrepassa els nivells acústics admissibles i que el comportament és anormal, es proposarà la seva substitució per un altra del mateix model però amb bones condicions.
E	Sòls	- En l'àmbit hi ha sòl contaminat declarat i inclòs en el registre de la Generalitat de Catalunya.	- S'ha realitzat una campanya d'anàlisi química del sòl i s'ha realitzat un estudi AQR (Anàlisi Qualitatiu de Risc). La conclusió és que els nivells de risc són acceptables, tant en fase d'obra com de posada en Servei.	- Caldrà tenir previst les actuacions en cas de vessament accidentals de materials contaminats en el sòl. - No es podrà tenir acumulats cap tipus de material directament sobre el paviments, aquests hauran d'estar en contenidors o palets. - El volum de terres es portarà a un gestor autoritzat per al seu tractament
F	Aigua i hidrologia	- Xarxa de sanejament de tipus separatiu. - Xarxes d'infraestructures mallada (sanejament) i ramificada	- Aprofitament de les aigües pluvials a través de SUDS (concavitat de parterres, paviment filtrant, sol estructural). -Es projecta una nova xarxa de sobreeixidors i embornals en les	-Està prohibit qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram. - Caldrà canalitzar les aigües derivades de la neteja de maquinària

VECTOR AMBIENTAL CONSIDERAT		ESTAT ACTUAL	CRITERIS AMBIENTALS DEL PROJECTE	MESURES CORRECTORES DURANT LES OBRES
		(abastiment). - No hi ha xarxa d'aigua freàtica. - Embornals situats a la calçada. - No hi han mesures que ajuden a preveure les inundacions.	superfícies del passeig. - Instal·lació de sistemes de reg eficients amb la nova xarxa d'aigua freàtica per a les noves plantacions de vegetació.	i eines per poder tractar-la. - Caldrà tenir previst les actuacions en cas de vessament accidentals de materials contaminats en les aigües - Caldrà controlar els consums i pèrdues d'aigua durant l'execució de les obres
G	Energia	- Ús d'energies renovables pràcticament nul - La xarxa actual no pot absorbir la futura demanda en telecomunicació per cable - És necessari un reforç de les infraestructures actuals de telecomunicació per radio. - A l'apèndix 3 es pot consultar l'estimació de la energia grisa.	- Implantació de tècniques de pavimentació que reduiran l'energia utilitzada. - Implantació de la nova xarxa d'enllumenat amb sistema de LEDS. - Reducció de la energia utilitzada derivada del efecte tèrmic de regulació tèrmica produït pel nou arbrat. - Implantació de dues pèrgoles fotovoltaïques situats a les portes d'accés principals.	- La maquinaria i les eines a utilitzar en les obres estaran en funcionament estrictament el necessari per realitzar les operacions
H	Flora i fauna (Verd urbà)	- Escassa presència d'espais lliures pacífics i zones verdes àmplies de proximitat. - Manca d'arbrat i d'estrats de vegetació, àmbit amb aspecte molt àrid i sense ombra.	- Dotació important d'arbrat basant-se en l'idea de una nova façana marítima naturalitzada a Barcelona amb la intenció de estendre la Pineda del Parc de les Dunes del Poblenou fins a connectar-la amb l'esplanada del fòrum. - Augment de la diversitat d'espècies vegetals tan arbòries com d'arbustives. De cap espècie a 14 espècies d'arbrat i 42 espècies d'arbustives i herbàcies. - Augment de la biodiversitat animal amb la fauna associada que comporta la nova vegetació, per atraure/acollir fauna, proveir fruit, nèctar, pol·len. - Implantació d'estrat baixos d'arbustives i herbàcies - Connectivitats entre parterres plantats mitjançant el sol estructural. Connectivitat via el subsòl. - Parterres SUDS per un major aprofitament de l'aigua de reg i pluvial.	- Caldrà protegir les zones enjardinades i arbustos a mantenir - La reposició del sòl serà l'adequada pel desenvolupament de l'espècie vegetal a plantar. - Caldrà respectar els períodes de plantació indicats per l'Ajuntament de Barcelona.

VECTOR AMBIENTAL CONSIDERAT		ESTAT ACTUAL	CRITERIS AMBIENTALS DEL PROJECTE	MESURES CORRECTORES DURANT LES OBRES
I	Paisatge	- Plataforma sense ús definit, dur i residual de la ciutat. - L'impacte visual es produirà fonamentalment durant la fase d'obres, a causa de la presència d'elements aliens al paisatge urbà propi del carrer.	- Una "Pineda" amb nou passeig marítim entre Poblenou i Fòrum amb el primer tram de passeig arbrat i ombrejat a primera línia de mar. - Selecció de la ubicació més adequada per minimitzar l'impacte visual de les instal·lacions auxiliars.	- Minimització en la col·locació de rètols o cartelleres que haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament de Barcelona i s'ajustarà al que indica l'Ordenança dels Usos del paisatge urbà. - Obligació del Contractista de mantenir en correcte estat de conservació i neteja les casetes d'obres i el seu entorn.
J	DPMT	- Nivell del mar en augment i reducció de superfície de sorra. - Estabilitat dels murs compromesa. - Necessitat d'aportació de sorra regularment.	- incorporació de grades i noves rampes accessibles per implementar solucions que permetin l'adaptació del nou espai urbà als efectes del canvi climàtic, amb la configuració de la protecció de les noves estructures a nivell de platja segons criteris establerts a l'Estudi de dinàmica litoral inclòs al present projecte i que s'acabaran de definir al futur estudi específic pactat amb tots els responsables municipals.	- Està prohibit qualsevol tipus d'abocament a la platja. - Caldrà tenir previst les actuacions en cas de vessament accidentals de materials contaminats en la platja. - Està prohibit reduir el volum de sorra de la platja, en cas de vessament accidental s'haurà de restituir el volum de sorra afectat amb el mateix tipus d'aquesta.

5.1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1.1. INTRODUCCIÓ

L'aprovació del "Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició" estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs. Amb el present annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar en el present document el seguiment, control i valoració dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra, segons especifica el Reial Decret.

BIMSA, com a promotor de les obres i per tant com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

5.1.2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Lei 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística,

es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i 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 demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

5.1.3. CODIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

5.1.3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls

- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró provinents d'embalatges.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

5.1.3.2. RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidre
- 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

- 17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

- 17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acer
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.

- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

5.1.3.3. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

- 02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

5.1.3.4. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19).

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

- 02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca.
- 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

5.2. QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderroc que es generen en obra. Es consideren dos orígens de generació de residus:

- Els generats directament que corresponen als enderroc i moviment de terres generats a l'obra.
- Els generats indirectament, que corresponen als residus generats a partir de les diferents activitats executades a l'obra (generació de plàstics, fustes, runes, ferralles, paper i cartró i restes vegetals).

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderroc del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'elaboració de l'estimació del volum directe d'enderroc així com el volum directe de terres no aprofitables es detalla als amidaments del pressupost. El volum aparent total d'enderroc i de terres no aprofitables cal portar-lo a abocadors autoritzats.

Per a l'estimació del volum dels residus de construcció s'apliquen Factors de conversió sobre l'import econòmic dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució. Aquests factors permeten estimar el volum de cada tipus de residu per unitat d'euro i s'han calculat i ajustat a la base de l'experiència adquirida en els diversos projectes realitzats per l'Ajuntament de Barcelona.

S'adjunta la següent taula per realitzar l'esmentada estimació. La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol. La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

5.2.1. RESIDUS DE L'ÀMBIT 1

ÀMBIT 1														
Capítol	PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SAN MARTÍ DE BARCELONA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	TREBALLS PREVIS, DESMUNTATGES I DEMOLICIONS	452.128,12 €	0,00005	22,61	0,00006	27,13	0,00005	22,61	0,00005	22,61	0,00001	4,52	-	0,00
Subcapítol	MOVIMENT DE TERRES	167.992,62 €	0,00003	5,04	0,00004	6,72	0,00012	20,16	0,00004	6,72	0,00003	5,04	-	0,00
Subcapítol	DRENATGE I CLAVEGUERAM	817.957,23 €	0,00005	40,90	0,00006	49,08	0,00005	40,90	0,0001	81,80	0,00005	40,90	-	0,00
Subcapítol	ESTRUCTURES	439.753,08 €	0,00002	8,80	0,00003	13,19	0,00003	13,19	0,00003	13,19	0,00005	21,99	-	0,00
Subcapítol	FORMACIÓ BASE GRADES	51.384,02 €	0,00002	1,03	0,00003	1,54	0,00003	1,54	0,00003	1,54	0,00005	2,57	-	0,00
Subcapítol	PAVIMENTACIÓ	1.452.100,57 €	0,00005	72,61	0,00006	87,13	0,00005	72,61	0,00005	72,61	0,00001	14,52	-	0,00
Subcapítol	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	746.469,04 €	0,0001	74,65	0,00012	89,58	0,0001	74,65	0,0001	74,65	0,0001	74,65	-	0,00
Subcapítol	XARXA IMI	216.448,81 €	0,00012	25,97	0,00012	25,97	0,0001	21,64	0,0001	21,64	0,0001	21,64	-	0,00
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	9.607,05 €	0,00005	0,48	0,00005	0,48	0,00005	0,48	0,00005	0,48	0,00005	0,48	-	0,00
Subcapítol	SEMAFORITZACIÓ	162,24 €	0,0001	0,02	0,0001	0,02	0,0001	0,02	0,0001	0,02	0,0001	0,02	-	0,00
Subcapítol	ARBRAT I JARDINERIA	1.348.381,36 €	0,00005	67,42	0,00006	80,90	0,00005	67,42	0,00005	67,42	0,00001	13,48	0,00005	67,42
Subcapítol	XARXA DE REG	328.699,82 €	0,00005	16,43	0,00006	19,72	0,00005	16,43	0,00005	16,43	0,00001	3,29	-	0,00
Subcapítol	ELEMENTS URBANS	712.439,45 €	0,0001	71,24	0,0001	71,24	0,0001	71,24	0,0001	71,24	0,0001	71,24	-	0,00
Subcapítol	SERVEIS AFECTATS	193.826,25 €	0,00005	9,69	0,00005	9,69	0,00005	9,69	0,0001	19,38	0,0001	19,38	-	0,00
Subcapítol	NOVES ESCOMESES	66.224,81 €	0,00005	3,31	0,00005	3,31	0,00005	3,31	0,0001	6,62	0,00005	3,31	-	0,00
Subcapítol	ORGANITZACIÓ D'OBRES I DESVIAMENTS TRÀNSIT	53.941,70 €	0,00006	3,24	0,00006	3,24	0,00005	2,70	0,00005	2,70	0,00005	2,70	-	0,00
Subcapítol	VARIS	209.453,98 €	0,00005	10,47	0,00005	10,47	0,00005	10,47	0,00005	10,47	0,00005	10,47	0,00005	10,47
Subtotal		7.266.970,15 €		433,90		499,41		449,06		489,52		310,20		77,89
TOTALS		PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE SENSE GESTIÓ RESIDUS	RESIDUS ESPECIALS											
			Fc		Volum (m³)		Pes (Kg)							
TOTALS		7.266.970,15 €	0,000050		363,35		181674,25							

REDISUS GENERATS DE FORMA INDIRECTA	VOLUM (m3)	PES (Tn)	REDISUS GENERATS DE FORMA DIRECTA (PROCEDENT DE L'EXCAVACIÓ I DEMOLICIONS SEGONS PRESSUPOST)	VOLUM (m3)	PES (Tn)	TOTAL RESIDUS PER CODI CER	VOLUM (m3)	PES (Tn)
TOTAL ESPECIALS - 17 09 04	363,35	399,68	TERRES INERTS (17 05 04) PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ	41.080,11	78.052,20	TOTAL ESPECIALS - 17 09 03	363,35	181,67
			TERRES CONTAMINADES (17 05 03) PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ	0,00	0,00	TOTAL ESPECIALS - 17 05 03	0,00	0,00
TOTAL PLÀSTIC 17 02 03	433,90	15,19	RUNA (17 01 07) PROCEDENT DE LES DEMOLICIONS	3.507,67	3.507,67	TOTAL PLÀSTIC 17 02 03	433,90	15,19
TOTAL FUSTA 17 02 01	499,41	94,89				TOTAL FUSTA 17 02 01	499,41	94,89
TOTAL RUNA - 17 01 07	449,06	449,06				TOTAL RUNA - 17 01 07	3.956,73	3.956,73
TOTAL FERRALLA 17 04 05	489,52	97,90				TERRES INERTS (17 05 04) PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ	41.080,11	78.052,20
TOTAL PAPER I CARTRÓ - 20 01 01	310,20	12,41				TOTAL FERRALLA 17 04 05	489,52	97,90
TOTAL RESTES VEGETALS - 20 02 01	77,89	58,42				TOTAL PAPER I CARTRÓ - 20 01 01	310,20	12,41
TOTAL NO ESPECIALS	2259,99	727,87				TOTAL RESTES VEGETALS - 20 02 01	77,89	58,42
						TOTAL NO ESPECIALS	46.847,76	82.287,73

5.2.2. RESIDUS DE L'ÀMBIT 2

Capítol	PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SAN MARTÍ DE BARCELONA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	TREBALLS PREVIS, DESMUNTATGES I DEMOLICIONS	203.869,55 €	0,00005	10,19	0,00006	12,23	0,00005	10,19	0,00005	10,19	0,00001	2,04	-	0,00
Subcapítol	MOVIMENT DE TERRES	266.448,83 €	0,00003	7,99	0,00004	10,66	0,00012	31,97	0,00004	10,66	0,00003	7,99	-	0,00
Subcapítol	DRENATGE I CLAVEGUERAM	425.281,82 €	0,00005	21,26	0,00006	25,52	0,00005	21,26	0,0001	42,53	0,00005	21,26	-	0,00
Subcapítol	ESTRUCTURES	1.045.152,35 €	0,00002	20,90	0,00003	31,35	0,00003	31,35	0,00003	31,35	0,00005	52,26	-	0,00
Subcapítol	FORMACIÓ BASE GRADES	169.748,10 €	0,00002	3,39	0,00003	5,09	0,00003	5,09	0,00003	5,09	0,00005	8,49	-	0,00
Subcapítol	PAVIMENTACIÓ	1.158.351,58 €	0,00005	57,92	0,00006	69,50	0,00005	57,92	0,00005	57,92	0,00001	11,58	-	0,00
Subcapítol	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	281.053,45 €	0,0001	28,11	0,00012	33,73	0,0001	28,11	0,0001	28,11	0,0001	28,11	-	0,00
Subcapítol	XARXA IMI	17.283,61 €	0,00012	2,07	0,00012	2,07	0,0001	1,73	0,0001	1,73	0,0001	1,73	-	0,00
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	2.472,90 €	0,00005	0,12	0,00005	0,12	0,00005	0,12	0,00005	0,12	0,00005	0,12	-	0,00
Subcapítol	SEMAFORITZACIÓ	- €	0,0001	0,00	0,0001	0,00	0,0001	0,00	0,0001	0,00	0,0001	0,00	-	0,00
Subcapítol	ARBRAT I JARDINERIA	597.932,51 €	0,00005	29,90	0,00006	35,88	0,00005	29,90	0,00005	29,90	0,00001	5,98	0,00005	29,90
Subcapítol	XARXA DE REG	85.103,11 €	0,00005	4,26	0,00006	5,11	0,00005	4,26	0,00005	4,26	0,00001	0,85	-	0,00
Subcapítol	ELEMENTS URBANS	251.217,61 €	0,0001	25,12	0,0001	25,12	0,0001	25,12	0,0001	25,12	0,0001	25,12	-	0,00
Subcapítol	SERVEIS AFECTATS	258.703,69 €	0,00005	12,94	0,00005	12,94	0,00005	12,94	0,0001	25,87	0,0001	25,87	-	0,00
Subcapítol	NOVES ESCOMESES	4.730,14 €	0,00005	0,24	0,00005	0,24	0,00005	0,24	0,0001	0,47	0,00005	0,24	-	0,00
Subcapítol	ORGANITZACIÓ D'OBRES I DESVIAMENTS TRÀNSIT	23.856,17 €	0,00006	1,43	0,00006	1,43	0,00005	1,19	0,00005	1,19	0,00005	1,19	-	0,00
Subcapítol	VARIS	114.447,64 €	0,00005	5,72	0,00005	5,72	0,00005	5,72	0,00005	5,72	0,00005	5,72	0,00005	5,72
Subtotal		4.905.653,06 €		231,57		276,71		267,11		280,23		198,56		35,62
TOTALS			PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE SENSE GESTIÓ RESIDUS		RESIDUS ESPECIALS									
					Fc		Volum (m³)		Pes (Kg)					
TOTALS			4.905.653,06 €		0,000050		245,28		122641,33					

REDISUS GENERATS DE FORMA INDIRECTA	VOLUM (m3)	PES (Tn)
TOTAL ESPECIALS - 17 09 04	245,28	269,81
TOTAL PLÀSTIC 17 02 03	231,57	8,10
TOTAL FUSTA 17 02 01	276,71	52,57
TOTAL RUNA - 17 01 07	267,11	267,11
TOTAL FERRALLA 17 04 05	280,23	56,05
TOTAL PAPER I CARTRÓ - 20 01 01	198,56	7,94
TOTAL RESTES VEGETALS - 20 02 01	35,62	26,71
TOTAL NO ESPECIALS	1289,80	418,50

REDISUS GENERATS DE FORMA DIRECTA (PROCEDENT DE L'EXCAVACIÓ I DEMOLICIONS SEGONS PRESSUPOST)	VOLUM (m3)	PES (Tn)
TERRES INERTS (17 05 04) PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ	25.848,46	49.112,07
TERRES CONTAMINADES (17 05 03) PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ	0,00	0,00
RUNA (17 01 07) PROCEDENT DE LES DEMOLICIONS	1.853,74	1.853,74

TOTAL RESIDUS PER CODI CER	VOLUM (m3)	PES (Tn)
TOTAL ESPECIALS - 17 09 03	245,28	122,64
TOTAL ESPECIALS - 17 05 03	0,00	0,00
TOTAL PLÀSTIC 17 02 03	231,57	8,10
TOTAL FUSTA 17 02 01	276,71	52,57
TOTAL RUNA - 17 01 07	2.120,86	2.120,86
TERRES INERTS (17 05 04) PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ	25.848,46	49.112,07
TOTAL FERRALLA 17 04 05	280,23	56,05
TOTAL PAPER I CARTRÓ - 20 01 01	198,56	7,94
TOTAL RESTES VEGETALS - 20 02 01	35,62	26,71
TOTAL NO ESPECIALS	28.992,00	51.384,31

5.3. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5.4. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ O ELIMINACIÓ A LES QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS

5.4.1. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU NO ESPECIAL

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

Segons el que assenyala l'article 5 els residus de construcció i demolició hauran de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- 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.

Per tant, d'acord amb els que s'estima es produiran, caldrà situar obligatòriament en obra els següents contenidors: metalls, fusta, plàstic i paper i cartró.

5.4.1.1. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIU ESPECIAL

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se

produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats., es considera residu perillós tot aquell que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i aquell que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

5.4.1.2. RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS EN LA PRÒPIA OBRA

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a

l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

5.4.2. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- A. Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B. Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

6. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha de consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Un cop localitzats els gestors més propers a l'obra, s'inclou aquesta informació, de cada gestor de residus, en les taules adjuntes.

RESIDUS INERTS

Nom del gestor: CENTRE DE TRIATGE BARCELONA, SA	
Nom del gestor: CENTRE DE TRIATGE BARCELONA, SA	
Codi de gestor	E-790.02
Operacions autoritzades	- T11 Deposició de residus inerts - T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
Adreça física	POL. IND. ZONA FRANCA C/ SECTOR B, C/ D, 60 (08040) BARCELONA
Adreça correspondència	POL. IND. ZONA FRANCA C/ D, 60

(08040) BARCELONA	
Telèfon	902100635
E-mail	ctb@centredetriagebarcelona.com

PLÀSTICS FUSTES PAPER CARTRÓ I RUNES

Nom del gestor: CESPA, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A..	
Codi de gestor:	E-174.96
Operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V71 Utilització en la construcció
Adreça física	POL. IND. ZONA FRANCA SECTOR C, C/4, S/N (08040) BARCELONA
Adreça de correspondència	POL. IND. CAN PRAT AV. CAN PRAT, S/N (08100) MOLLET DEL VALLÈS
Telèfon	933367100

FERRALLA

Nom del gestor: ANTONI CARTAÑA COPONS	
Codi de gestor	E-390.97
Operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables
Adreça física	PTGE. SANTA EULÀLIA, 16 (08950) ESPLUGUES DE LLOBREGAT
Adreça de correspondència	PTGE. SANTA EULÀLIA, 16

(08950) ESPLUGUES DE LLOBREGAT

Telèfon 933724703

RESTES VEGETALS

Nom del gestor: BURÉS, S.A.	
Codi de gestor	E-607.99
Operacions autoritzades	V83 Compostatge
Adreça física	CAMÍ DE CAN ANGLADA, S/N (08830) SANT BOI DE LLOBREGAT
Adreça de correspondència	APARTAT DE CORREUS 174 (08830) SANT BOI DE LLOBREGAT
Telèfon	936401608
E-mail	bares@ediho.es

RESIDUS ESPECIALS

Nom del gestor: ECOCAT, S.L.	
Codi de gestor	E-21.89
Operacions autoritzades	T24 Tractament per evaporació T31 Tractament fisicoquímic i biològic T32 Tractament específic T33 Estabilització T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
Adreça física	CAMÍ DE CAN BROS, 6 (08760) MARTORELL
Adreça de correspondència	CAMÍ DE CAN BROS, 6

(08760) MARTORELL	
Telèfon	937766700

7. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

7.1. Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

7.2. SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

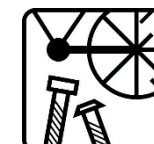


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



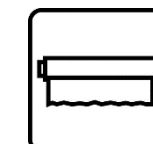
Fusta



Ferralla



Paper i cartró



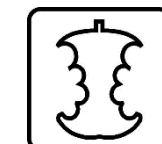
Plàstic



Cables elèctrics



Poda



Orgànica

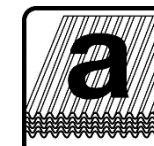


Terres

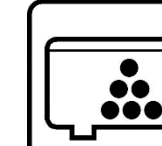
Especials



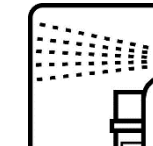
Especials



Amiant



Tònners



Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

7.3. CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS NO ESPECIALS EN OBRA

Pot presentar el següent escenari:

Contenedor de residus inerts

Runes. LER 170107

- Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.
- Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.
- Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

- Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.
- S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.
- Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

- Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
- Generalment s'originen en obres d'edificació.
- Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenedors de residus no especials.

Ferralla. LER 170407

- Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.
- Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.
- Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

- S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
- Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

- S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat
- Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

- Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.
- S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.
- Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

- Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.
- S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.
- Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

- Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).
- S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.
- Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

- Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.
- S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.
- Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

- Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
- Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.
- Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

- Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

- Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
- Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

- Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
- En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.
- Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

- La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
- En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER-150202.
- Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Tòn timers d'impressió. LER 080318

- Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat
- Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
- S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.
- Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

- S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.
- Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.
- Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa

aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

7.4. CLASIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS ESPECIALS EN OBRA

Residus productes químics perillosos. LER 160506

- Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.
- Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.
- Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

- Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
- S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.
- Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

- Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

- Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.
- Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

- Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
- Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.
- Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
- Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

- Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
- Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

- Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.
- Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
- Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

- Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
- Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.
- Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

- El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.
- Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

- En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.
- Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.
- Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.
- Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

- Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
- És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.
- La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.
- Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

- Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de

petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

- Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

8. PLÀNOLS

S'inclouen a continuació els plànols amb la ubicació prevista per les instal·lacions per la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats en un futur amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la direcció facultativa de l'obra.

9. PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EN RELACIÓ A LA GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

Criteris d'admissió en dipòsits per a residus inerts

Valors límit per als residus inerts admissibles en dipòsits per a residus inerts.

Els residus admissibles en dipòsits per a residus inerts han de complir:

- Els valors límits de lixiviació continguts a s'han de calcular, en termes d'alliberació total, per les proporcions entre líquid i sòlid (L/S) de 10 l/kg.
- Els valors límits de contingut total de paràmetres orgànics.

Residus inerts admissibles sense realització prèvia de proves de conformitat en dipòsits per a residus inerts:

- Es poden admetre en dipòsits per a residus inerts sense realització prèvia de proves de conformitat, els residus de l'annex 3 del present Decret.
- El residu ha de ser un material que constitueixi un lux únic, provinent d'una única font.
- Els residus que figuren a l'annex 3 poden ser admesos conjuntament sempre que procedixin de la mateixa font.
- S'ha de fer una prova de conformitat o rebutjar el residu en el cas que se sospiti una contaminació, ja sigui després d'una inspecció visual, ja sigui per l'origen del residu. Si els residus estan contaminats o contenen un altre material o substàncies com ara metalls, amiant, plàstics o productes químics, en quantitats que augmentin el risc associat al residu de manera que es justifiqui la seva eliminació en altres classes de dipòsits, els residus no poden ser admesos en un dipòsit per a residus inerts.
- Si hi ha dubtes que el residu respongui a la definició de residu inert, i als criteris enumerats en aquest Decret o sobre l'absència de contaminació del residu, cal efectuar proves de conformitat. A aquest efecte s'han d'emprar els mètodes d'anàlisis establerts al capítol 4 d'aquest Decret.

Criteris d'admissió en dipòsits de residus especials

Valors límit de lixiviació per als residus granulars especials admissibles en dipòsits de residus especials

Els residus granulars especials admissibles als dipòsits de residus especials han de complir:

- Els valors límit de lixiviació s'han de calcular, en termes d'alliberació total, per les proporcions entre líquid i sòlid (L/S) de 10 l/kg.
- Els criteris addicionals, continguts a l'annex 10. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): ≥ 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) ≥ 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): ≤ 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): ≥ 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) ≥ 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): ≥ 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

· Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
- Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

9.1. RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència.
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

9.2. RESIDUS D'EXCAVACIÓ I CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Per evitar possibles riscos per a la salut dels treballadors que van a realitzar les excavacions a les terres possiblement contaminades, és fonamental seguir uns procediments de seguretat i higiene que garanteixin l'adequada protecció del personal, dotant-lo amb els equips de protecció individual (EPI). D'acord a les vies de penetració abans indicades, a continuació es presenta una llista d'elements que poden formar part d'un EPI, siguin d'un sol ús o reutilitzables. Aquest llistat, que té un caràcter indicatiu i no exhaustiu, inclou els equips que es consideren d'ús més freqüent en treballs d'investigació i recuperació de sòls contaminats.

Protecció de cara i ulls: ulleres de muntura, pantalles facials.

Protecció del cap: cascos de seguretat.

Protecció de les vies respiratòries: equips filtrants de partícules (molestes, nocives, tòxiques), 'equips filtrants de gasos i vapors.

Protecció dels peus i cames: calçat de protecció i genolleres.

Protecció de les mans i braços: guants, manyoples.

Protecció del tronc i l'abdomen: armilles, jaquetes i davantals de protecció contra agressions químiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

Metro cúbic (m³) de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

9.3. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Metro cúbic (m³) de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

Metro cúbic (m³) de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

(kg) de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc 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 enderroc i altres residus de la construcció.

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

Metro cúbic (m³) de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 20%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 20%
- Excavacions en roca: 30%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105 / 2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM / 304 / 2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM / 304 / 2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201 / 1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108 / 1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161 / 2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderroc" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

Metro cúbic (m³) de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 20%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 20%
- Excavacions en roca: 30%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105 / 2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM / 304 / 2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM / 304 / 2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201 / 1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108 / 1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161 / 2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Pels residus indirectes, es seguiran les prescripcions de les ordenances municipals respecte la gestió de residus.

10. PRESSUPOST

A continuació s'inclou el cost previst per a la gestió de residus, tant dels residus directes com indirectes. que provenen d'aquelles activitats diferents al moviment de terres i enderroc.

La gestió dels residus provinents directament de les activitats de moviment de terres i enderroc es comptabilitzen directament al pressupost del projecte, als seus capítols corresponents.

S'estima que la deposició dels residus de paper, cartró i plàstic no té cap cost pel Contractista, així com la deposició de metalls té un cost negatiu.

10.1. ÀMBIT 1

El total del cost de la gestió de residus de la construcció generats en obra és de 856.166,45. € VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA.CINC CÈNTIMS PER L'ÀMBIT 1 DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA. Aquest import s'adjunta al pressupost general amb tot el detall de les partides desglossades que es mostren a continuació.

PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ. LA MAR BELLA				ÀMBIT 1
CONCEPTE	UNITAT	AMIDAMENT	PREU UNITARI	IMPORT
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	M³	6131,00	21,26 €	127.007,13 €
Residus Especials		363,35		
Residus no especials		5.767,65		
Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	M³	41.080,11	7,76 €	318.781,61 €
Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	M³	-		
Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	M³	3.507,67	9,22 €	32.340,67 €
Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	M³	363,35	63,96 €	22.295,82 €
Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	M³	2.259,99	16,91 €	35.810,98 €
Residus no especials		2.259,99		
Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	M³	41.080,11	6,32 €	259.626,26 €
Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada peril·losos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	M³	-	8,41 €	
Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	-	207,93 €	
Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	3.507,67	14,42 €	50.580,53 €
Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	433,90	- €	- €
Residus de plàstic		433,90		
Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	499,41	12,02 €	6.002,91 €
Residus de fusta		499,41		

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	489,52	- 32,550 €	- 15.933,88 €
Residus de ferralla i metal·lics	kg	3.837.854,29		
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	310,20	- €	- €
Residus de paper i cartró		310,20		
Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no peril·losos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	77,89	40,68 €	3.168,57 €
Residus vegetals		77,89		
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	449,06	19,89 €	8.931,80 €
Residus de runa		489,52		
Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	kg	363,35	20,79 €	7.554,05 €
Residus Especials		363,35		
TOTAL IMPORT GESTIÓ DE RESIDUS			856.166,45 €	

10.2. ÀMBIT 2

El total del cost de la gestió de residus de la construcció generats en obra és de 530.062,11 € CINC-CENTS TRENTA MIL SEIXANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS PER A L'ÀMBIT 2 DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA. Aquest import s'adjunta al pressupost general amb tot el detall de les partides desglossades que es mostren a continuació.

PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ. LA MAR BELLA ÀMBIT 2

CONCEPTE	UNITAT	AMIDAMENT	PREU UNITARI	IMPORT TCQ
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	M³	3388,83	21,26 €	75.381,88 €
Residus Especials		245,28		
Residus no especials		3.143,54		
Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	M³	25.848,46	7,76 €	200.584,05 €
Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	M³	-		
Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	M³	1.853,74	9,22 €	17.091,52 €
Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	M³	245,28	63,96 €	16.631,52 €
Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	M³	1.289,80	16,91 €	24.214,11 €
Residus no especials		1.289,80		
Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	M³	25.848,46	6,32 €	163.362,27 €
Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada peril·losos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	M³	-	8,41 €	
Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	-	207,93 €	
Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	1.853,74	14,42 €	26.730,99 €

Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	231,57	- €	- €
Residus de plàstic		231,57		
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	276,71	12,02 €	3.326,05 €
Residus de fusta		276,71		
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	280,23	-32,550 €	-9.121,49 €
Residus de ferralla i metal·lics		2.197.031,99		
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	198,56	- €	- €
Residus de paper i cartró		198,56		
Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no peril·losos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	35,62	40,68 €	1.449,02 €
Residus vegetals		35,62		
Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	267,11	19,89 €	5.312,82 €
Residus de runa		280,23		
Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	kg	245,28	20,79 €	5.099,37 €
Residus Especials		245,28		
		TOTAL IMPORT GESTIÓ DE RESIDUS		530.062,11 €

11. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS

11.1. APLICACIÓ DEL DECRET D'ALCALDIA PER A L'AMBIENTALITZACIÓ DE LES OBRES I DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

En el l'apartat 4 del present document, s'inclou la Memòria Ambiental en aplicació del Decret per l'ambientalització de les obres a Barcelona. Així mateix, en la redacció d'aquesta memòria ambiental s'ha tingut en compte la Guia d'Urbanisme + Sostenible.

En l'apèndix 1 s'adjunta el Llista de control per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, per la redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures, a partir de la qual justifiquen tot seguit el criteris assenyalats:

Redacció de projectes d'urbanització

5.1.I Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte

S'han incorporat a la redacció del present projecte, tècnics ambientals (enginyer agrònom, paisatgista) i d'energia (enginyer elèctric especialista en projectes de producció fotovoltaica).

5.2.I Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres

La redacció del present document de SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT dona resposta i compliment al Decret per a l'ambientalització de les obres. En aquest s'inclou:

§ NORMATIVA I DISPOSICIONS DE REFERÈNCIA

§ MEMÒRIA AMBIENTAL (avaluant els vectors ambientals afectats per les obres)

§ ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS (donant compliment al Real Decreto 105/2008)

§ INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT (que inclou la *llista de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres i la instrucció tècnica àmbits d'aplicació i abast per a l'aplicació e criteris de sostenibilitat en la fusta*).

5.2.II Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental

Es proposa la instal·lació de panells fotovoltaics.

5.2.III Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)

Es disposa del preceptiu informe favorable de l'AEB de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica.

5.2.IV Aplicació de la Instrucció de la fusta

S'ha inclòs en el document la instrucció tècnica amb els aspectes de sostenibilitat pel seu compliment per part del contractista en l'execució de les obres, fent referència d'aquests la memòria ambiental. I així mateix, s'inclou la FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA previstos amb l'estimació (cubicatge) d'aquesta.

11.2. CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA

El projecte consisteix en el desplegament d'un gran parc al litoral de Barcelona, on s'incorporen 14.969 m2 de parterres plantats i 1116 arbres nous per a la creació d'espais verds de refugi climàtic i d'ombra.

Els paviments, de formigó desactivat i sauló majoritàriament, es prescriuen de tons clars amb un alt índex de reflectància.

Respecte al subsol, es tracta de maximitzar la quantitat d'aigua que s'infiltra al terreny, mitjançant dispositius de drenatge sostenible, l'escarificació de la base de excavació als parterres i la incorporació de sòl estructural sota els paviments, afavorint la retenció d'humiditat en la capa de arrelament de la vegetació.

11.3. CRITERIS GENRALS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL

Criteris de màxima autosuficiència energètica

S'han tingut en compte solucions d'estalvi energètic i de costos de manteniment, amb el disseny de la il·luminació emprant sistema de lluminàries tipus LED.

Es projecten dues pèrgoles fotovoltaïques de 100 m2 cadascuna, amb la instal·lació de 34 KWp en total.

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

Es projecten les solucions constructives buscant la major durabilitat amb la menor quantitat de material possible, maximitzant-hi l'ús de materials reciclables.

Així mateix, el projecte incorpora plans de manteniment de paviments, mobiliari, espais verds, senyalització i semaforització.

Criteris relatius a la biodiversitat segons les prioritats del Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020 i el Pla Natura Barcelona 2021-2030

El projecte consisteix en el desplegament d'un gran parc al litoral de Barcelona, on s'incorporen 14.969 m2 de parterres plantats, amb 41 noves espècies d'arbustives i 15 espècies d'arbres al conjunt del carrer. La biodiversitat és un dels vectors claus en la selecció de la paleta d'espècies pel carrer, considerant aspectes tals com la producció de fruits mengívols per la fauna, qualitat de nèctar i del pol·len, espècies nodrisses per la fauna urbana.

Igualment rellevant és la creació de les bones condicions per al creixement de les espècies que es planten, en aquest sentit es clau la multiplicació del volum de sòl útil per a arbres i arbusts així com el seu airejament i reg. El projecte incorpora la connexió entre escocells i parterres mitjançant el sòl estructural sota zones pavimentades.

Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica.

Donat que es un projecte de tractament urbanístic en superfície s'han pogut aplicar el següents criteris relatius a l'autosuficiència hídrica:

- § Utilització de tècniques de drenatge urbà sostenible (SUDS) en parterres plantats
- § Optimització de sistemes de reg en zones verdes amb sistemes de goters integrats d'elevada eficiència hídrica.
- § Es fa la previsió de reg amb aigua procedent del freàtic
- § Selecció d'espècies tan d'arbrat com d'arbustives amb poques necessitats hídriques tolerants al calor.

11.4. CRITERIS RELATIUS A ELEMENT URBANS

S'incorporen els criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, en termes de manteniment, materials i durabilitat.

Així mateix s'inclouen els corresponents plans de manteniment de paviments, mobiliari, espais verds, senyalització i semaforització.

11.5. CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR

Gairebé tot el material de reblert necessari per l'execució de les obres, provindrà de la mateixa excavació, tenint en compte d'aquesta manera criteris ambientals relatius a materials de construcció.

S'inclouen els valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC.

11.6. CRITERIS RELATIUS A LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES I TECNOLOGIES TIC

Es preveu la instal·lació d'una xarxa Wi-Fi connectada mitjançant fibra òptica. Aquesta xarxa serà aprofitada per a connectar sensors de so i elements reguladors dels semàfors de l'àrea afectada.

Els punts Wi-Fi seran 4 en total i s'instal·laran sobre alguns dels fanals d'enllumenat els quals venen definits als plans i s'explica detalladament totes les actuacions necessàries per la seva implementació.

A més, al voltant del 30 % dels fanals tindran la possibilitat de sensorització o instal·lació de tecnologies TIC mitjançant la instal·lació de doble portella i la previsió de l'obra civil necessària.

11.7. APLICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ DE LA 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).

Es recomanable 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).

Així mateix, s'exigirà al contractista els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalents) corresponents, al objecte de 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 (EUTR2).

En l'apèndix 2, s'inclou el qüestionari exemple de recollida de dades de fusta per a projectes i execució d'obres d'urbanització o edificació.

I així mateix, s'inclou la FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA previstos amb l'estimació (cubicatge) d'aquesta.

11. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS

11.1. APLICACIÓ DEL DECRET D'ALCALDIA PER A L'AMBIENTALITZACIÓ DE LES OBRES I DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

En el l'apartat 4 del present document, s'inclou la Memòria Ambiental en aplicació del Decret per l'ambientalització de les obres a Barcelona. Així mateix, en la redacció d'aquesta memòria ambiental s'ha tingut en compte la Guia d'Urbanisme + Sostenible.

En l'apèndix 1 s'adjunta el Llista de control per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, per la redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures, a partir de la qual justifiquen tot seguit el criteris assenyalats:

Redacció de projectes d'urbanització

5.1.I Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte

S'han incorporat a la redacció del present projecte, tècnics ambientals (enginyer agrònom, paisatgista) i d'energia (enginyer elèctric especialista en projectes de producció fotovoltaica).

5.2.I Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres

La redacció del present document de SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT dona resposta i compliment al Decret per a l'ambientalització de les obres. En aquest s'inclou:

§ NORMATIVA I DISPOSICIONS DE REFERÈNCIA

§ MEMÒRIA AMBIENTAL (avaluant els vectors ambientals afectats per les obres)

§ ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS (donant compliment al Real Decreto 105/2008)

§ INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT (que inclou la *llista de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres i la instrucció tècnica àmbits d'aplicació i abast per a l'aplicació e criteris de sostenibilitat en la fusta*).

5.2.II Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental

Es proposa la instal·lació de panells fotovoltaics.

5.2.III Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)

Es disposa del preceptiu informe favorable de l'AEB de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica.

5.2.IV Aplicació de la Instrucció de la fusta

S'ha inclòs en el document la instrucció tècnica amb els aspectes de sostenibilitat pel seu compliment per part del contractista en l'execució de les obres, fent referència d'aquests la memòria ambiental. I així mateix, s'inclou la FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA previstos amb l'estimació (cubicatge) d'aquesta.

11.2. CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA

El projecte consisteix en el desplegament d'un gran parc al litoral de Barcelona, on s'incorporen 14.969 m2 de parterres plantats i 1116 arbres nous per a la creació d'espais verds de refugi climàtic i d'ombra.

Els paviments, de formigó desactivat i sauló majoritàriament, es prescriuen de tons clars amb un alt índex de reflectància.

Respecte al subsol, es tracta de maximitzar la quantitat d'aigua que s'infiltra al terreny, mitjançant dispositius de drenatge sostenible, l'escarificació de la base de excavació als parterres i la incorporació de sòl estructural sota els paviments, afavorint la retenció d'humiditat en la capa de arrelament de la vegetació.

11.3. CRITERIS GENRALS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA I AMBIENTAL

Criteris de màxima autosuficiència energètica

S'han tingut en compte solucions d'estalvi energètic i de costos de manteniment, amb el disseny de la il·luminació emprant sistema de lluminàries tipus LED.

Es projecten dues pèrgoles fotovoltaïques de 100 m2 cadascuna, amb la instal·lació de 34 KWp en total.

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

Es projecten les solucions constructives buscant la major durabilitat amb la menor quantitat de material possible, maximitzant-hi l'ús de materials reciclables.

Així mateix, el projecte incorpora plans de manteniment de paviments, mobiliari, espais verds, senyalització i semaforització.

Criteris relatius a la biodiversitat segons les prioritats del Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020 i el Pla Natura Barcelona 2021-2030

El projecte consisteix en el desplegament d'un gran parc al litoral de Barcelona, on s'incorporen 14.969 m2 de parterres plantats, amb 41 noves espècies d'arbustives i 15 espècies d'arbres al conjunt del carrer. La biodiversitat és un dels vectors claus en la selecció de la paleta d'espècies pel carrer, considerant aspectes tals com la producció de fruits mengívols per la fauna, qualitat de nèctar i del pol·len, espècies nodrisses per la fauna urbana.

Igualment rellevant és la creació de les bones condicions per al creixement de les espècies que es planten, en aquest sentit es clau la multiplicació del volum de sòl útil per a arbres i arbusts així com el seu airejament i reg. El projecte incorpora la connexió entre escocells i parterres mitjançant el sòl estructural sota zones pavimentades.

Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica.

Donat que es un projecte de tractament urbanístic en superfície s'han pogut aplicar el següents criteris relatius a l'autosuficiència hídrica:

- § Utilització de tècniques de drenatge urbà sostenible (SUDS) en parterres plantats
- § Optimització de sistemes de reg en zones verdes amb sistemes de goters integrats d'elevada eficiència hídrica.
- § Es fa la previsió de reg amb aigua procedent del freàtic
- § Selecció d'espècies tan d'arbrat com d'arbustives amb poques necessitats hídriques tolerants al calor.

11.4. CRITERIS RELATIUS A ELEMENT URBANS

S'incorporen els criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, en termes de manteniment, materials i durabilitat.

Així mateix s'inclouen els corresponents plans de manteniment de paviments, mobiliari, espais verds, senyalització i semaforització.

11.5. CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR

Gairebé tot el material de reblert necessari per l'execució de les obres, provindrà de la mateixa excavació, tenint en compte d'aquesta manera criteris ambientals relatius a materials de construcció.

S'inclouen els valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC.

11.6. CRITERIS RELATIUS A LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES I TECNOLOGIES TIC

Es preveu la instal·lació d'una xarxa Wi-Fi connectada mitjançant fibra òptica. Aquesta xarxa serà aprofitada per a connectar sensors de so i elements reguladors dels semàfors de l'àrea afectada.

Els punts Wi-Fi seran 4 en total i s'instal·laran sobre alguns dels fanals d'enllumenat els quals venen definits als plans i s'explica detalladament totes les actuacions necessàries per la seva implementació.

A més, al voltant del 30 % dels fanals tindran la possibilitat de sensorització o instal·lació de tecnologies TIC mitjançant la instal·lació de doble portella i la previsió de l'obra civil necessària.

11.7. APLICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ DE LA 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).

Es recomanable 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).

Així mateix, s'exigirà al contractista els certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC o equivalents) corresponents, al objecte de 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 (EUTR2).

En l'apèndix 2, s'inclou el qüestionari exemple de recollida de dades de fusta per a projectes i execució d'obres d'urbanització o edificació.

I així mateix, s'inclou la FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA previstos amb l'estimació (cubicatge) d'aquesta.

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



ÀMBITS D'APLICACIÓ I ABAST



REDACCIÓ DE
PROJECTES
D'URBANITZACIÓ
O INFRAESTRUC-
TURES



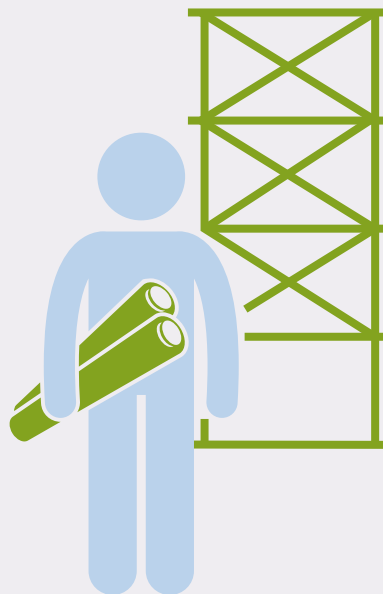
REDACCIÓ DE PROJECTES
D'EDIFICACIÓ, DE NOVA CONSTRUCCIÓ,
GRAN REHABILITACIÓ O DE REFORMA



EXECUCIÓ
D'OBRES
D'URBANITZACIÓ
O EDIFICACIÓ

ASPECTES DE SOSTENIBILITAT

Autosuficiència energètica i ambiental (aigua, verd urbà, biodiversitat, materials i residus)



Autosuficiència
i certificació
energètica



Resposta a
l'emergència
climàtica



Costos de cicle
de vida i pla de
manteniment



Estàndards
d'excel·lència
ambiental



Increment del verd
i la biodiversitat



Fusta d'explotacions
forestals sostenibles



Criteris a favor de
l'economia circular



Edificis ciclables



BARCELONA
AJUNTAMENT
+SOSTENIBLE



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.



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:

- Classifica les principals tipologies de contractes relacionats amb projectes i obres
- Defineix les prioritats que cal tenir en compte en la contractació
- Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar
- 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 depenents 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 concret, 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 efluentes;
- la incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular;



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).



- 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



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 Barcelona¹.

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 BE-DEC 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 tendixin 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 cycle 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 són pròpies: increment del verd i biodiversitat, millora del comportament energètic de l'edifici, així com increment de la producció d'energies renovables, optimitzar el cycle 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 enderroc 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 sistema 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 BE-DEC 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 transmissió 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 assenyalen 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 Gasetta 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 Gasetta 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 pugui requerir l'edifici que es trobi 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 nadius 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 edificis 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:	☐	☐	☐



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.	☐	☐	☐

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

FUSTA



BARCELONA
AJUNTAMENT
+SOSTENIBLE

ÀMBITS D'APLICACIÓ I ABAST



REDACCIÓ DE
PROJECTES
D'EDIFICACIÓ O
URBANITZACIÓ



EXECUCIÓ
D'OBRES
D'EDIFICACIÓ O
URBANITZACIÓ



ADQUISICIÓ DE
MOBILIARI URBÀ
I ALTRES
ELEMENTS
URBANS

ASPECTES DE SOSTENIBILITAT

Fusta d'explotacions forestals sostenibles
(certificat FSC, PEFC o equivalent)



Fusta tropical amb
garanties de
legalitat



Fusta reciclada
amb certificació



Foment de la fusta
com a material de
construcció
sostenible i
renovable



Foment de la
diversificació
d'espècies i de la
fusta autòctona de
gestió forestal
sostenible



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.



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



FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: 12/12/2022 Títol Projecte: PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL PASSEIG MARÍTIM DE LA MAR BELLA (ÀMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Encofrat	Pi	74 m3	diferents partides	certificació FSC, PEFC o equivalents
Façana	Pi	1,6 m3	diferents partides	certificació FSC, PEFC o equivalents
Revestiment interior				
Paviment	Tropical/Pi	196 m3	diferents partides	certificació FSC, PEFC o equivalents
Altres	Tropical/Pi	178 m3	diferents partides	certificació FSC, PEFC o equivalents

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

- Ús:** Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.
 - Tipus:** Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.
 - Cubicatge:** Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.
 - Codi partida pressupost:** Especificar el codi de pressupost corresponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.
 - 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.

Pressupost del projecte executiu del Passeig Marítim de la Mar Bella i Camp Municipal Can Aranyó								
Energia incorporada	MJ	MJ/m²	%N	%T	kWh	kWh/m²	%N	%T
TOTAL	460.393.037,75	10.791,14	100,00	100,00	127.886.954,93	2.997,54	100,00	100,00
Fabricació	442.898.772,54	10.381,09	96,20	96,20	123.027.436,82	2.883,64	96,20	96,20
Construcció	17.494.265,22	410,05	3,80	3,80	4.859.518,12	113,90	3,80	3,80
Emissió CO2eq	kg CO2	kg CO2/m²	%N	%T				
TOTAL	4.050.353,94	94,94	100,00	100,00				
Fabricació	2.957.303,56	69,32	73,01	73,01				
Construcció	1.093.050,39	25,62	26,99	26,99				
Massa	kg	kg/m²	%N	%T				
TOTAL	72.082.689,99	1.689,54	100,00	100,00				
Reciclatge	kg	%						
Materia primera	46.788.901,43	64,91						
Reciclatge pre-consum	40.382,93	0,056						
Reciclatge post-consum	4.641.191,47	6,44						

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	442.898.772,54	10.381,09	100,00	100,00	17.494.265,22	410,05	100,00	100,00
TREBALLS PREVIS, DESMUNTATGES I DEMOLICIONS	565.039,50	13,24	0,13	0,13	2.468.678,16	57,86	14,11	14,11
MOVIMENTS DE TERRES					4.412.332,76	103,42	25,22	25,22
DRENATGE I CLAVEGUERAM	14.217.106,37	333,23	3,21	3,21	1.562.138,29	36,61	8,93	8,93
ESTRUCTURES	396.541.486,35	9.294,52	89,53	89,53	1.279.917,79	30,00	7,32	7,32
FORMACIÓ BASE GRADES	12.138.738,18	284,52	2,74	2,74	280.766,92	6,58	1,60	1,60
PAVIMENTACIÓ	12.071.757,08	282,95	2,73	2,73	3.119.367,37	73,11	17,83	17,83
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	2.453.300,54	57,50	0,55	0,55	959.038,73	22,48	5,48	5,48
ARBRAT I JARDINERIA	1.100.441,97	25,79	0,25	0,25	2.797.019,11	65,56	15,99	15,99
XARXA DE REG	1.907.091,91	44,70	0,43	0,43	556.575,30	13,05	3,18	3,18
ELEMENTS URBANS	1.903.810,63	44,62	0,43	0,43	58.430,79	1,37	0,33	0,33
Emissions de CO2eq	kg CO2eq fabricació	kg CO2/m²	%N	%T	kg CO2eq construcció	kg CO2/m²	%N	%T
TOTAL	2.957.303,56	69,32	100,00	100,00	1.093.050,39	25,62	100,00	100,00
TREBALLS PREVIS, DESMUNTATGES I DEMOLICIONS	26.069,45	0,61	0,88	0,88	140.063,59	3,28	12,81	12,81
MOVIMENTS DE TERRES					281.360,30	6,59	25,74	25,74
DRENATGE I CLAVEGUERAM	564.109,46	13,22	19,08	19,08	99.612,54	2,33	9,11	9,11
ESTRUCTURES	672.692,69	15,77	22,75	22,75	81.616,25	1,91	7,47	7,47
FORMACIÓ BASE GRADES	43.320,68	1,02	1,46	1,46	17.762,21	0,42	1,63	1,63
PAVIMENTACIÓ	1.094.872,42	25,66	37,02	37,02	194.869,64	4,57	17,83	17,83
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	236.086,03	5,53	7,98	7,98	61.154,82	1,43	5,59	5,59
ARBRAT I JARDINERIA	58.681,05	1,38	1,98	1,98	178.356,93	4,18	16,32	16,32
XARXA DE REG	98.242,23	2,30	3,32	3,32	35.491,02	0,83	3,25	3,25
ELEMENTS URBANS	163.229,53	3,83	5,52	5,52	2.763,08	0,065	0,25	0,25

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda

Comparar

Guardar PDF

Tomar Enrere

PU

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

Seleccioni Valoració:		v1_Executiu_PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIÓ DEL			Puntuació Obtinguda: 52/66	
v1_Executiu		Puntuació màxima	Puntuació màxima possible	Puntuació obtinguda	Comentaris/Justificació	
0.0	Governança transversal	4	4	4	Total puntuació Apartat: 4/4	
	0.1	Disseny integrat transdisciplinari				Total puntuació criteri: 4/4
	Treball professional transdisciplinari.					
	0.1.1.	Es diferencia en funció de la superfície del planejament i del pressupost dels projectes:				CAS A: S'HA CREAT UN GRUP DE TREBALL A L'INICI I REUNIONS DURANT TOT EL PROCÉS
	0.1.2.	Determinar per cada àrea els aspectes clau, objectius d'acompliment.				S'han definit els aspectes ambientals més rellevants i s'ha fet el seguiment.
	1	Mobilitat	15	14	10	Total puntuació Apartat: 10/14
	1.1	Prioritat i comoditat per al vianant	5	5	2	Total puntuació criteri: 2/5
	1.1.1.	Xarxes per a vianants a distància < 200 m				Espai verd transitable din d l'àmbit
	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.				Passeig per vianants d'ample 5 metres minim
	1.1.3.	Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.				Itinerari accessible amb pendents 0-3%
	1.2	Accés a la bicicleta	3	3	3	Total puntuació criteri: 3/3
	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.				Carril bici
	1.2a.2	Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m.				El projecte inclou dues zones d'aparcament de bicicletes, una a cada porta
	1.2a.3	Parada de Bicing a distància < 250 m.				Si

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda

Comparar

Guardar PDF

Tomar Enere

PU

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

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	
	Amb categoria de suficiència	0	0	0	
	Amb categoria de notorietat	0	0	0	
1.3	Accés al transport públic col·lectiu	6	6	5	Total puntuació criteri: 5/6
	1.3.1 Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2	2	2	Estacion de Poblenou, Selva de Mar i Maresme/Fòrum L4
	1.3.2. 2 Parades d'autobús de línies diferents d'altres prestacions a distància < 250 m.	2	2	2	1 parada V29
	1.3.3. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris anteriors	1	1	1	
	1.3.4. Línia de bus de barri a una distància <100 m.	1	1	0	
	1.4 Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric	1	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
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	N/A	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

Tomar Enere

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

	1.5	Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies	0	0	0	Total puntuació criteri: 0/0
		Cas A. Nous desenvolupaments urbanístics s'obtenen els punts si es compleix qualsevol dels tres subcriteris 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.				
	1.5.1		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	
		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				
	2	Qualitat de l'espai públic i mixticitat	6	3	1	Total puntuació Apartat: 1/3
	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	S'instal·len banc i cadires al llarg de tot el recorregut
	2.2	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri				
	2.2.1	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri.	3	N/A	0	No hi ha constància de cap element històric o identitaris del barri dins l'àmbit de projecte
	2.3	Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics	0			Total puntuació criteri: /
	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 socio-sanitaris, 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			

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda

Comparar

Guardar PDF

Tomar Enere

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

	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	
	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	
	2.6	Protecció envers la contaminació lumínica	1	1	0	Total puntuació criteri: 0/1
	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	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	
	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	
	2.7.2	Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1	1	0	El passeig està separat del trànsit rodar per un buffer de vegetació dens

Pàgina 4 de 10

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda

Comparar

Guardar PDF

Tomar Enrere

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

	3	Cicle de l'aigua	10	10	4	Total puntuació Apartat: 4/10
	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	--	--	--	Hi ha previst un dipòsit anti-DSU, no es objecte d'aquest projecte
		Percentil 70	2	2	0	Hi ha previst un dipòsit anti-DSU, no es objecte d'aquest projecte
		Percentil 70	3	3	0	Hi ha previst un dipòsit anti-DSU, no es objecte d'aquest projecte
	3.2	Intració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	4	4	4	Total puntuació criteri: 4/4
	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	Si
	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	2	El disseny del parca garanteix la màxima infiltració al terreny
	3.3	Aprotament 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	--	--	--	Es preveu el reg amb aigua freàtica
		80% o més	2	2	0	Si
	4	Verd i biodiversitat	15	15	14	Total puntuació Apartat: 14/15
	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	Es projecten 14.969 m2 de zones verdes
	4.1.2	Superfície vegetada de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.	1	1	1	Parc del Poblenou a menys de 750 m
		En cas que la superfície vegetada més gran que3,5 ha es trobi a una distància < 300 metres	1	1	1	Parc del Poblenou a menys de 300 m

Pàgina 5 de 10



Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

 Ajuda

 Comparar

 Guardar PDF

 Tomar Enere



Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com



4.2	Espai públic ombrejat	4	4	4	Total puntuació criteri: 4/4	
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		Si
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	2		Si
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	3		Si
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	4	Es preveu assolir una cobertura d'omnra del 80% una vegada creixin els arbres	



4.3	Increment de la biomassa i dels espais verds	6	6	6	Total puntuació criteri: 6/6	
4.3.1	Incrementar un mínim d'un 15% la biomassa de l'arbrat existent.	3	3	3		Actualment no hi ha arbrat, es planten 1.116 arbres nous
4.3.2	Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.	3	3	3		Actualment no hi han espais verds, es projecten 14.969 m2 de zones verdes



4.4	Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat	2	2	1	Total puntuació criteri: 1/2	
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		
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		Es plantes 58 noves espècies vegetals
4.4.3	Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat	1	1	0		No es objecte d'aquest projecte



Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

 Ajuda

 Comparar

 Guardar PDF

 Tomar Enere



Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

	5	Efecte illa de calor	6	6	6	Total puntuació Apartat: 6/6
	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	Es pavimenta amb colors clars
	5.2	Implantació de cobertes i murs productius	5	5	5	Total puntuació criteri: 5/5
	5.2.1	Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis i projectes urbans de nova construcció o en rehabilitacions estructurals.	5	5	5	Es projecten dues pèrgoles de 100 m2 de captació cadascuna
	6	Petjada ambiental dels materials	7	7	7	Total puntuació Apartat: 7/7
	6.1	Reducció de la petjada ambiental dels materials utilitzats	6	6	6	Total puntuació criteri: 6/6
	6.1.1	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2	2	2	S'aprofitaran les terres d'excavació, suposa un 3% del cost dels materials
	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	1	No es preveuen elements d'urbanització reaprofitables
	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	Si
	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	Al voltant d'un 50 % dels paviments seran de formigó
	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	Es fa el càlcul de més del 90 % del cost de la urbanització
	6.2	Pla de manteniment que inclogui la vida útil i durabilitat	1	1	1	Total puntuació criteri: 1/1
	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	1	1	Es realitza un pla de control de qualitat i una proposta de pla de manteniment dels paviments

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda

Comparar

Guardar PDF

Tomar Enere

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

	7	Energia	7	7	6	Total puntuació Apartat: 6/7
	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'asolellament 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 solucions arquitectòniques 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

Tomar Enere

PU

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

	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	6	Total puntuació criteri: 6/7
Cas A. Espai Públic						
7.6.1	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	2		
	• Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp	3	3	3		
	• Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp	4	4	4		
	• Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp	6	6	6	S'instal·len 34 kWp	
	• Instal·lació de més de 40 kWp	7	7	0		

Urbanisme + Sostenible

Informe Final

Versió Guia: V1

Ajuda

Comparar

Guardar PDF

Tomar Enere

Empresa

UTE ESTEYCO, SAP-ESTUDI MARTÍ FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE, SL.

Nom Projecte

PROJECTE EXECUTIU DE LA REURBANITZACIO DEL PASSEIG MARITIM DE LA MAR BELLA (AMBIT PASSEIG), AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

Referència Interna de l'empresa

Tipus Projecte

Projecte urbà (PU)

Equip redactor/Nom Tècnic

ESTEYCO + ESTUDI MARTI FRANCH ARQUITECTURA DEL PAISATGE

Persona de Contacte

Andreu Estany

Telèfon de Contacte

Email Contacte

andreu@esteyco.com

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	66	52	Percentatge de Sostenibilitat 78,79%

