



1738_Teatre Arnau.

Projecte Executiu de les obres de rehabilitació i adequació del "Teatre Arnau."

DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

PR.2017.0068

EXP.203.1619.014

Novembre de 2020

Av. Paral·lel 60 . Districte de Ciutat Vella, Barcelona

Promotors: Ajuntament de Barcelona i BIMSA (Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A)

Arquitectes: David Lorente Ibáñez, Josep Ricart Ulldemolins, Xavier Ros Majó, Roger Tudó Galí

H ARQUITECTES

ÍNDEX CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE EXECUTIU

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

DOCUMENT 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

01- MEMÒRIA AMBIENTAL

02- INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

03- FORMULARI

04- INFORME RELATIU A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA

01 MEMÒRIA AMBIENTAL

L'objecte del present apartat és identificar els vectors ambientals que es veuen afectats per l'obra i en el projecte executiu es proposen les mesures correctores per minorar l'impacte ambiental i social de l'obra per la rehabilitació i adequació del Teatre Arnau.

La memòria ambiental definitiva del projecte executiu passarà a formar part del pla d'ambientalització de l'obra, que el contractista haurà d'elaborar prèviament a l'inici de l'execució de les obres i haurà de complir durant l'execució d'aquesta.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat que es portarà a terme al local és la de un espai cultural i escènic amb un ús de pública concurrència. En ella es realitzaran activitats relacionades amb el teatre, la dansa, la música, així com activitats d'interpretació de les arts escèniques.

D'altra banda, el local tindrà un espai social intermedi, i un punt de bar.

Classificació de l'activitat

Respecte a la classificació d'activitats econòmiques segons el CCAE aquesta es correspon a:

Secció R: Activitats artístiques, recreatives i d'entreteniment.

Divisió: 90, Activitats de creació, artístiques i d'espectacle.

Grup: 900

Classe: 9001, Arts escèniques.

Codi	Descripció
9001	Arts escèniques.

IDENTIFICACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS

Els vectors ambientals que es veuen afectat per l'obra són els següents:

A- POBLACIÓ

1-) Utilitat per a la població:

La concepció del projecte sempre ha estat la creació d'un nou espai per al barri de Ciutat Vella, per als veïns i les seves associacions i entitats, per tant està molt clar que és un equipament amb una vocació innata de ser un espai de trobada dins el barri, sobretot perquè és un equipament cultural i perquè també hi ha tot l'àmbit de la memòria del barri i el centre d'interpretació del Paral·lel.

2-) Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:

Carrers afectats i districte on es preveu la realització de l'obra:

- Avinguda del Paral·lel 60
- Plaça Raquel Meller
- Carrer Nou de la Rambla
- Carrer de les Tàpies
- Carrer de l'Abat Safont

En l'ANNEX.22 d'Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres s'explica s'indicaran les zones afectades i es plantejaran els recorreguts provisionals necessaris per al trànsit de vianants i rodats, s'avaluarà l'accessibilitat durant les obres. En tot cas l'estudi està pensat per minimitzar les molèsties als veïns durant les obres i prendre mesures de seguretat en front de la població

En el pla d'ambientalització, l'empresa contractista haurà de preveure una planificació de l'execució de l'obra indicant possibles fases d'afectacions en els carrers afectats, segons la maquinària i els medis auxiliars que s'utilitzaran.

Afectació de les obres en el comerç

Respecte a les afectacions de les obres en el comerç, caldrà minimitzar l'afectació de les obres en el carrer Nou de la Rambla, que és un dels carrers comercials neuràlgics del Raval. Per tant es proposa que les tasques de càrrega/descàrrega i entrada de vehicles es faci pel carrer de les Tàpies o per la plaça Raquel Meller.

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i de vehicles

La xarxa actual d'itineraris principals per a vianants coincideix amb diversos eixos viaris estructuradors de la ciutat, com l'avinguda del Paral·lel on el vianant comparteix l'espai de manera segregada amb els altres modes de transport (bici, metro, transport públic col·lectiu i transport privat) i Nou de la Rambla on el vianant comparteix espai amb una calçada d'un carril en sentit Paral·lel-Rambles i un carril d'aparcament. Aquesta xarxa principal es troba completada per carrers pacificats o amb molt poc trànsit com són el carrer de les Tàpies i el carrer Abad Safont i pels jardins de Sant Pau del Camp.

Per tant els dos carrers principals són l'avinguda del Paral·lel, que donat la seva amplada tant de la calçada com de les voreres hi haurà possibilitat de poder fer ús de l'espai públic en fase d'obra i en el carrer Nou de la Rambla, donat ser un eix de comunicació principal del barri malgrat ser un carrer estret, s'hauran d'evitar fer ocupacions en aquest carrer.

El projecte no contempla la modificació de la urbanització del voltant de l'edifici i per tant no modificarà ni guals, ni ample de voreres, ni paviments, ni pendents dels carrers.

En l'ANNEX.30 de senyalització, abalisament i seguretat vial s'indiquen les mesures a prendre per minimitzar l'alteració a la població.

En l'ANNEX.22 d'estudi d'organització i desenvolupaments de les obres es concreten les zones afectades

Planificació de l'execució de l'obra

En l'ANNEX.25 s'especifica el pla d'obres mensual.

3-) Existència de Patrimoni Cultural de la zona:

Tal com ja s'ha indicat en la memòria descriptiva d'aquesta mateixa memòria, en el subsol s'ha detectat part de la muralla (element catalogat com a Bé Cultural d'Interès Nacional) i tota la parcel·la està protegida dins del Catàleg de Patrimoni Arquitectònic de Barcelona amb un nivell C. Durant la fase de les obres està previst fer un seguiment arqueològic i un projecte de restauració del monument. El fet de recuperar el monument de la muralla, donarà lloc a un nou bé cultural visitable per a la població.

A més de la muralla, tot l'edifici del teatre està catalogat dins del Catàleg de Patrimoni Arquitectònic de Barcelona, per ser l'últim teatre de barraca de la ciutat. És per això que amb les obres de rehabilitació del teatre, la ciutat recupera una petita joia de l'esplendor del Paral·lel.

B- RESIDUS

En l'apartat MD.3.8.3 d'Estudi de gestió de residus de la construcció es justifica el compliment de la normativa que regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc és el real decret 105/2008, de 1 de febrer i el Decret 89/2010, de 26 de juliol pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Aquest últim decret ha quedat derogat parcialment i modificat pel Real Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

El pressupost pel projecte també inclou totes les partides necessàries per portar a terme la gestió de residus segons l'estudi.

El pla d'ambientalització haurà de preveure la classificació dels residus i l'abocament de tots els residus en els abocadors o plantes de reciclatge incloses en l'estudi de gestió de residus i serà necessari que l'empresa contractista realitzi la formació necessària als operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes recollit en el pla de gestió de residus i en especial tot el referent a la interpretació de la identificació dels residus.

C- MATERIALS

1-) Consum de materials:

Eficiència en el consum de materials, ja que la disminució del consum material implica una disminució dels impactes associats.

- Reducció de la quantitat de material per unitat de servei.
- Utilització de materials reciclats.
- Minimització i gestió dels residus per al reciclatge.
- Potenciació de la durabilitat.
- Utilització de tècniques i materials locals.

Com a estratègies per minimitzar la compra indeguda de materials s'ha de tenir en compte que hi ha relativament poc espai d'aplec de materials i per tant caldrà ser molt curós en no demanar excessos de materials.

Per l'optimització dels materials també es tindran en compte tots els plànols replanteig dels murs i alçats interiors on s'indiquen l'especejament de les peces dels diversos materials, que han tingut en compte les mides de fabricació de les peces, optimitzant-ne el consum i evitant mermes.

A més el fet d'utilitzar el formigó com a material principal fa que hi hagi poques mermes perquè no és un material prefabricat o per peces. L'empresa contractista haurà de preveure les comandes de formigó a planta de tal manera que no quedi material sense abocar.

A continuació s'adjunta una relació dels materials majoritaris emprats en el projecte:

LLISTAT DE MATERIALS MAJORITARIS		
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TEATRE ARNAU		
NOVEMBRE 2020		
PES TOTAL DELS MATERIALS	985.466,02	
MATERIAL	PES (en kg)	%
Acer en barres corrugades	270.795,55	27,48%
Acer en barres corrugades d'acer inoxidable	8.706,83	0,88%
Sorra	208.382,30	21,15%
Ciment	9.722,53	0,99%
Formigó en massa	62.414,64	6,33%
Malles electrosoldades	13.056,93	1,32%
Llates de fusta de pi	47.776,19	4,85%
Tauler aglomerat	8.137,10	0,83%
Tauler de fusta de pi	193.375,12	19,62%
Paviment de panot	40.469,94	4,11%
Morters	13.320,95	1,35%
Làmines EPDM	11.837,86	1,20%

2-) Sostenibilitat de materials:

Optimització dels sistemes constructius

Es prioritza el disseny constructiu per a la reducció del consum de materials per unitat de servei, disminuint també, l'impacte ambiental associat al material. Aquesta estratègia, la reducció del consum de materials, té

especial incidència en els capítols de major repercussió ambiental, que són estructures, fonamentacions, tancaments fixes i practicables, paviments i revestiments, etc.

El projecte dedica especial èmfasi en analitzar quins elements constructius de l'edifici es poden evitar. Promocionar, no només l'optimització, sinó l'austeritat en el consum de recursos quan no és necessari per a altres requeriments. El cas més notable és el dels falsos sostres i paviments tècnics. Només aquestes dues partides poden arribar a significar entre un 5 i un 10% de les emissions de CO2 d'un edifici públic convencional. També en els murs nous de formigó armat no es realitza cap revestiment de guix o morter, tan sols un acabat hidrofugat.

A la resta de solucions constructives formades per elements de tipus superficial es procurarà que les peces es tallin a taller i, en qualsevol cas, s'han tingut en compte les seves dimensions en el disseny de la modulació de cada element.

Ús de materials naturals renovables i reciclats/reciclables

Amb l'objectiu d'assolir el repte ambiental del tancament dels cicles materials el projecte ha de potenciar les solucions que ho poden realitzar a través de la biosfera (orgàniques biodegradables) o mitjançant el cicle tècnic (reciclares i reciclables).

Així doncs s'estableix preferència, quan la viabilitat tècnica i econòmica ho a permès:

- 1) Utilització de materials naturals com la fusta en les seves diferents composicions (massissa, laminada i encolada, en partícules, etc.). S'ha emprat en les fusteries interiors, en la major part de tancaments interiors.
- 2) Ús de pintures a l'aigua, minimitzant l'ús de dissolvents.
- 3) Recuperació de tota l'estructura de fusta existent
- 4) Ús d'aïllaments naturals i transpirables com el suro.

D- ATMOSFERA

1-) Emissió de gasos i pols

En l'edifici no s'utilitza cap tipus de combustible gasós, líquid ni sòlid, tan d'origen fòssil com renovable (biodièsel, biomassa). Per tant, no es preveu l'emissió de cap tipus de gasos que pugui afectar a l'atmosfera ni de pols.

L'altre font potencialment generadora d'emissions són les proteccions el cablejat elèctric i de dades de l'edifici, el qual s'ha definit lliure d'hàlogens i emissions contaminants., tal com s'especifica a les memòries elèctrica i d'infraestructures comuns de telecomunicacions de l'edifici.

Es complirà amb tot allò especificat en el títol 2 de l'OMA en referència a la protecció de l'atmosfera.

2-) Emissió d'olors

L'activitat de l'edifici és pròpia d'un teatre, per la qual cosa no es preveu la generació d'olors més enllà dels de les activitats quotidianes habituals.

Les xemeneies i conductes d'extracció compliran amb les prescripcions de l'OMA 2.5 sobre Conductes d'evacuació i el DB HS del CTE.

3-) Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

En l'ANNEX.36 s'adjunta l'estudi d'impacte acústic de l'activitat de l'edifici.

Donada la naturalesa de l'obra, aquesta es troba integrada dins del teixit urbà del barri del Raval i envoltada per edificis d'habitatges, serà necessari que les obres s'executin en horari diürn.

El fet de que l'edifici tingui un accés molt restringit a la maquinària, comportarà que moltes de les tasques es facin amb mitjans manuals, fet que provoca menys sorolls i vibracions.

4-) Impacte lumínic

S'aplicarà el DB HE 3 en la versió publicada per l'Orden FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per a les instal·lacions d'il·luminació interior de l'edifici projectat.

Es complirà amb el DECRET 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn " i el REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de novembre, per el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

En l'ANNEX.17 d'Instal·lacions, en l'apartat de les instal·lacions elèctriques i d'enllumenat es detalla la verificació d'aquestes normatives.

En tot cas el projecte no preveu fer una il·luminació patrimonial de les façanes existents, per evitar la contaminació lumínica nocturna. En la façana de la plaça només hi haurà il·luminat el cartell existent i la boca de l'ateneu, però la il·luminació serà amb led i neons de baixa potència.

5-) Emissions de CO₂ durant el procés d'execució

A partir dels amidaments de tots els materials i partides necessàries per a la rehabilitació de l'edifici del Teatre Arnau s'ha fet una estimació de la quantitat de CO₂ que es preveu emetre durant el procés d'execució de l'obra.

La quantitat total de CO₂ és de 433.399,02 kg CO₂.

A continuació s'adjunta taula resum de les emissions de CO₂ de la maquinària:

	01.01				TOTAL	
	OBRA EDIFICACIÓ					
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Camió bomba formigonar	36.423,59	8,40 %	100,00 %	8,40 %	36.423,59	8,40%
Camió cistella h=10m	103,13	0,024 %	100,00 %	0,024 %	103,13	0,024%
Camió cisterna 10m3	616,18	0,14 %	100,00 %	0,14 %	616,18	0,14%
Camió cisterna 8m3	42,92	0,0099 %	100,00 %	0,0099 %	42,92	0,0099%
Camió grua	7.932,70	1,83 %	100,00 %	1,83 %	7.932,70	1,83%
Camió transp.12 t	14.117,17	3,26 %	100,00 %	3,26 %	14.117,17	3,26%
Camió transp.7 t	66.374,77	15,31 %	100,00 %	15,31 %	66.374,77	15,31%
Compactador duplex manual,700 kg	495,49	0,11 %	100,00 %	0,11 %	495,49	0,11%
Compressor portàt.,7-10m3/min,pres=8bar	39.738,13	9,17 %	100,00 %	9,17 %	39.738,13	9,17%
Compressor+dos martells pneumàtics	12.073,51	2,79 %	100,00 %	2,79 %	12.073,51	2,79%
Compressor+un martell pneumàtic	4.456,98	1,03 %	100,00 %	1,03 %	4.456,98	1,03%
Corró vibratori autopropulsat,1.5-2.5t	30,85	0,0071 %	100,00 %	0,0071 %	30,85	0,0071%
Desplaçament+munt.+desmunt.eq.exec.micropilons	2.696,11	0,62 %	100,00 %	0,62 %	2.696,11	0,62%
Dúmpier 1,5t,hidràulic	451,74	0,10 %	100,00 %	0,10 %	451,74	0,10%
Eq.injec.man.resines	7.015,83	1,62 %	100,00 %	1,62 %	7.015,83	1,62%
Eq.raig de sorra	4,18	9,64E-04 %	100,00 %	9,65E-04 %	4,18	9,64E-04%
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm	57.531,98	13,27 %	100,00 %	13,27 %	57.531,98	13,27%
Equip tall oxiacetilènic	6.505,69	1,50 %	100,00 %	1,50 %	6.505,69	1,50%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	28.902,91	6,67 %	100,00 %	6,67 %	28.902,91	6,67%
Formigonera 165l	70,19	0,016 %	100,00 %	0,016 %	70,19	0,016%
Fresadora mur pantalla	7.261,29	1,68 %	100,00 %	1,68 %	7.261,29	1,68%
Grua autopropulsada 20t	6.713,17	1,55 %	100,00 %	1,55 %	6.713,17	1,55%
Màq.pneum.abuix.+comp.port.	603,46	0,14 %	100,00 %	0,14 %	603,46	0,14%
Màq.raig d'aigua pres.	0,068	1,62E-05 %	102,94 %	1,56E-05 %	0,068	1,57E-05%
Màquina de fer regates	4,47	0,0010 %	100,00 %	0,0010 %	4,47	0,0010%
Màquina taladradora	4.177,87	0,96 %	100,00 %	0,96 %	4.177,87	0,96%
Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	4,37	0,0010 %	100,00 %	0,0010 %	4,37	0,0010%
Martell trenc.man.	1.170,89	0,27 %	100,00 %	0,27 %	1.170,89	0,27%
Mesc.cont. sacs	183,36	0,042 %	100,00 %	0,042 %	183,36	0,042%
Mesc.cont.+sitja granel	108,50	0,025 %	100,00 %	0,025 %	108,50	0,025%
Minicarregadora s/pneumàtics 2-5.9t	145,16	0,033 %	100,00 %	0,033 %	145,16	0,033%
Minicarregadora s/pneumàtics 2-5.9t,+accés.retroexcavador a=40-60cm	27.581,31	6,36 %	100,00 %	6,36 %	27.581,31	6,36%
Miniexcavadora s/caden. 2-5.9t	34.592,71	7,98 %	100,00 %	7,98 %	34.592,71	7,98%
Motoserra	2.169,12	0,50 %	100,00 %	0,50 %	2.169,12	0,50%
Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	10.655,36	2,46 %	100,00 %	2,46 %	10.655,36	2,46%
Pala excavadora giratoria s/caden. 12-20t,+cisalla enderroc acer	8.130,81	1,88 %	100,00 %	1,88 %	8.130,81	1,88%
Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	502,76	0,12 %	100,00 %	0,12 %	502,76	0,12%
Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t.+bivalva batlló	7.573,38	1,75 %	100,00 %	1,75 %	7.573,38	1,75%
Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 9-14t	7.413,90	1,71 %	100,00 %	1,71 %	7.413,90	1,71%
Picó vibrant,plac.30x30cm	838,81	0,19 %	100,00 %	0,19 %	838,81	0,19%
Regle vibratori	468,49	0,11 %	100,00 %	0,11 %	468,49	0,11%
Remolador mecànic	1.759,14	0,41 %	100,00 %	0,41 %	1.759,14	0,41%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	4.088,78	0,94 %	100,00 %	0,94 %	4.088,78	0,94%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	3.200,43	0,74 %	100,00 %	0,74 %	3.200,43	0,74%
Sold.làm.PVC,manual,aire cal.	361,87	0,083 %	100,00 %	0,083 %	361,87	0,083%
Subministr.contenedor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	11.592,45	2,67 %	100,00 %	2,67 %	11.592,45	2,67%
Subministr.contenedor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	68,90	0,016 %	100,00 %	0,016 %	68,90	0,016%
Subministr.contenedor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials	5.423,10	1,25 %	100,00 %	1,25 %	5.423,10	1,25%
Subministr.contenedor metàl·lic,9m3 +recollida residus inerts o no especials	1.003,19	0,23 %	100,00 %	0,23 %	1.003,19	0,23%
Subministr.sac,1m3 +recollida residus inerts o no especials	1,45	3,35E-04 %	100,00 %	3,34E-04 %	1,45	3,35E-04%
Talladora,disc de carborún.	16,40	0,0038 %	100,00 %	0,0038 %	16,40	0,0038%
TOTAL	433.399,02	100%	100,00%	100,00%	433.399,02	100,00%

E- SÒL I SUBSÒL

1-) Ocupació del terreny

Actualment l'edifici ocupa la totalitat de la parcel·la i un cop acabades les obres l'edifici ocuparà el 100%. En fase d'obres segurament serà necessari fer alguna ocupació de la via pública per a l'abassegament de materials de l'obra.

En l'ANNEX. 22 d'estudi d'organització de les obres s'indiquen les zones afectades i es plantegen possibles opcions en funció de les incidències durant el període de les obres.

2-) Existència de capa de terra vegetal

Actualment la parcel·la no té cap capa de terra vegetal perquè aquesta es troba totalment edificada.

3-) Gestió de moviment de terres: sobrants i préstecs:

En l'apartat MD.3.8.2 d'Estudi de gestió de residus de la construcció es justifica la gestió del sobrant de les terres d'excavació i en els amidaments del projecte es detallaran els volums de terres sobrants i que caldrà gestionar.

4-) Afectació a les propietats físiques del sòl:

No hi haurà afectació del sòl causat per l'aplec de material, ja que aquest sempre es farà sobre àmbits pavimentats, tal com s'indica en l'ANNEX.22 d'estudi d'organització de les obres.

F- HIDROLOGIA

1-) Afectació dels sistemes de drenatge superficials

En tractar-se de la rehabilitació d'un edifici existent des de fa més d'un segle, totalment integrat en l'entramat urbà, sense un increment de la superfície urbana construïda, la reforma no produeix cap afectació en els sistemes de drenatge superficials.

2-) Afectació als sistemes hídrics subterranis

El nivell freàtic teòric es troba aproximadament 1.5m per sota de la llosa de fonamentació, però donat que l'informe geotècnic deia que hi podia haver una variabilitat de +/-1.5m s'ha previst que la llosa de fonamentació pugui suportar la supressió.

3-) Consums d'aigua

Es relaciona a continuació una previsió dels consums d'aigua necessaris pel desenvolupament de l'activitat.

Aigua Sanitària:	
Cabal a contractar m³/h	4 m³/h
Diàmetre de connexió de servei	50 mm
Posició de comptador	Escomesa a la façana del carrer de Nou de la Rambla

Aigua xarxa contra incendis (sense comptador), xarxa de BIES i ruixadors:	
Cabal a contractar m³/h	250 m³/h
Cabal de càlcul	250 m³/h
Diàmetre de connexió de servei	200 mm (nova escomesa)
Posició pericó	Escomesa pel carrer Nou de la Rambla

G- ENERGIA

L'energia utilitzada i les escomeses de l'equipament seran:

Electricitat:	
Potència a contractar	Escomesa Principal= 218 kW/ Escomesa Socors = 43,64 kW
Potència de càlcul	Principal 211 kW / Socors 35.15 kW
Potència instal·lada	Principal 694 kW / Socors 41.42 kW
Posició connexió de servei	Façana carrer dels Tàpies

Combustibles:	
No hi han	

Es verificarà la normativa actual respecte la limitació del consum energètic de l'edifici i, en concret:

- Ordenança municipal de medi ambient OMA 2011.
- El Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), según el Real Decreto 1026/2007, de 20 de julio. BOE num 207 de 29-8-2007, i posteriors correccions d'errors.
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. En específico:
 - Sección HE-0 Limitación del consumo energético.
 - Sección HE-1. Limitación de la demanda energética.
 - Sección HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (veure referència a RITE just a sobre).
 - Sección HE-3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
 - Sección HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
 - Sección HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica
- Real Decreto 235/2013 de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Donat que es preveu consum d'aigua calenta sanitària (ACS) per a les dutxes dels vestidors i el bar, s'ha previst una instal·lació d'energia solar amb quatre captadors tèrmics.

L'ús de l'edifici de teatre està exclòs de l'àmbit d'aplicació de la secció HE-5 del CTE. No obstant, en tenir més de 1.500 m², si que li és aplicable el títol 8.2. de l'OMA., per la qual cosa l'edifici disposarà d'una instal·lació fotovoltaica per producció d'electricitat.

La justificació del disseny i els càlculs es troben detallats en l'ANNEX.17 d'Instal·lacions.

H- FLORA I FAUNA

En tractar-se de la rehabilitació d'un edifici existent des de fa més d'un segle, totalment integrat en l'entramat urbà, no existeixen comunitats vegetals o animals que es vegin afectades per la reforma.

I- PAISATGE

Impacte visual

L'impacte visual des de les vistes a peu de carrer és nul, donat que es mantenen les façanes i cobertes existents dins del mateix perímetre i perfil regulador que l'existent.

02 INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOTENIBILITAT

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, el Decret per a l'ambientalització de les obres, la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, 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 2020, l'Ordenança del medi ambient de Barcelona i altres plans relacionats, com el Pla d'autosuficiència energètica en edificis municipals, 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.

És per aquest motiu que l'Ajuntament de Barcelona ha redactat la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'edificació de nova construcció, de reforma o de rehabilitació, per definir i poder fer el control de les mesures preses en els projectes d'obres. L'objectiu de la Instrucció tècnica és la incorporació de criteris detallats relacionats amb la màxima autosuficiència energètica, hídrica i ambiental i criteris relatius a la biodiversitat i altres estàndards d'excel·lència ambiental.

A- APLICACIÓ DEL DECRET PER A L'AMBIENTALITZACIÓ DE LES OBRES

En aquest mateix document 5 de sostenibilitat i medi ambient s'inclou la memòria ambiental per poder realitzar en fase d'execució d'obres el Pla d'ambientalització.

B- APLICACIÓ DE LA INSTRUCCIÓ DE LA FUSTA

Tots els elements de fusta que s'utilitzin en l'execució de les obres tindran el segell de certificació de fusta provinent d'una gestió forestal sostenible. Aquest requeriment s'inclou tant en plànols com en amidaments.

Tota la fusta prescrita en el projecte és fusta d'espècies autòctones (pi, avet, bedoll).

El projecte contempla l'ús de fusta d'okumé (fusta tropical) per un tipus de paviment molt tècnic on es pugui ballar, que ha de tenir resistència alhora que flexibilitat. Per aquest tipus de fusta caldrà disposar d'un certificat de garantia de gestió forestal sostenible i legal.

C- CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'edifici preveu les següents estratègies per afavorir l'autosuficiència energètica i eficiència econòmica, energètica i de gestió en fase d'ús:

- Instal·lació del màxim nombre de plaques fotovoltaïques de generació elèctrica, malgrat no es permet l'ocupació de la totalitat de la superfície de la coberta per raons d'ombres i patrimonials.
- Instal·lació de 4 col·lectors solars tèrmics per cobrir la totalitat de la demanda de ACS.
- Disseny de l'edifici per potenciar la ventilació natural de les sales amb alta ocupació, per disminuir la demanda d'energia per ventilació.
- Disseny de la ventilació de les plantes soterrani per a que serveixin de recuperador per transferència de l'aire de la ventilació de les sales d'alta ocupació, donat que el soterrani sempre té una temperatura més estable.
- Instal·lació d'un sistema de bomba de calor geotèrmica (per aprofitar l'energia del terreny) juntament amb sistemes radiants sobre elements amb inèrcia, que donen una estabilitat tèrmica i que permeten que no sigui necessari tanta aportació energètica, només fent circular l'aigua del circuit radiant cap a les sondes geotèrmiques.

Tots els sistemes de clima i ventilació es regularan amb un sistema de control i monitoratge.

D- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA MÍNIMA

El projecte té l'objectiu d'assolir els següents requeriments d'Autosuficiència Energètica relatius a la limitació de la demanda i eficiència energètica que s'especifiquen en el protocol REP Energia per a Edificis i Equipaments Municipals:

- Una qualificació A en l'indicador de consum d'energia primària no renovable (EPnR)
- Una qualificació B en l'indicador de demanada de calefacció

- Una qualificació B en l'indicador de demanda de refrigeració

E- CÀLCUL DEL COST TOTAL DE PROPIETAT

Donat que l'edifici té una superfície construïda inferior a 3.000m² i una demanda energètica inferior a 150.000 kWh/any no és necessari aportar un càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anual.

F- CRITERIS ADDICIONALS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA PER A LA RENOVACIÓ/REHABILITACIÓ D'EDIFICIS EXISTENTS

El projecte consta de la rehabilitació de l'edifici del Teatre Arnau, i donat que és una rehabilitació integral, el projecte contempla les següents estratègies:

- Rehabilitació de tota l'envolupant tèrmica, donat que es fa tota de nou, amb unes transmissibilitats tèrmiques que compleixen amb la normativa actual.
- Tot l'enllumenat també es nou i s'utilitza la tecnologia led, sistema d'alta eficiència energètica en il·luminació.
- Optimització de la demanda amb estratègies de ventilació natural. Aquest punt queda justificat en l'ANNEX.38 de *Memòria d'estratègies ambientals*.
- Els ascensors també són nous i s'utilitzarà la tecnologia de motor tractor amb Gearless, més eficients energèticament.

G- CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT

L'edifici no aportarà un increment del verd i de la biodiversitat, donat que és un edifici existent i protegit per patrimoni que ocupa la totalitat de la parcel·la. Per tant no és viable la instal·lació de patis, cobertes vegetals, etc...

H- CRITERIS RELATIUS A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA

L'edifici no té la possibilitat d'ús de recursos locals d'aigua i de tractament in situ.

I- CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR

El projecte no contempla l'ús de materials que contenen metalls pesats, materials classificats com a tòxics o cancerígens.

El projecte contempla l'ús de materials provinent de recursos renovables com és la fusta i el suro dels aïllaments.

J- ALTRES ESTÀNDARDS D'EXCEL·LÈNCIA AMBIENTAL

El projecte no contempla la certificació de segells d'excel·lència ambiental.

03 FORMULARI

A continuació s'adjunta el formulari – resum omplert que s'inclou dins de l'Annex I de la "Instrucció tècnica per a l'Aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres".



B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació

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

5.1	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.II	Incorporació de criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.III	Compliment de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.3. Criteris de màxima autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció

5.3.I	Priorització de solucions constructives que tendeixin a reduir al màxim la demanda de clima (fred i calor) a través d'un disseny adequat i de paràmetres bioclimàtics (solucions passives)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.I	Criteris bàsics d'eficiència energètica: incorporació del control de sistemes d'il·luminació (sectorialització)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.I	Criteris bàsics d'eficiència energètica: monitoratge i visualització de consums energètics i autoproducció	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.I	Màxima autoproducció energètica: avaluació potencial autoproducció energètica de l'edifici	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.I	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.II	Certificació energètica mínima lletra B	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.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 les despeses energètiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Altres criteris d'autosuficiència energètica:



15



5.3.IV Criteris addicionals d'eficiència energètica per a projectes de renovació o rehabilitació d'edificis municipals

5.3.IV	Criteris addicionals d'eficiència energètica per a projectes de renovació o rehabilitació d'edificis municipals	Sí	No	No escau
5.3.IV	Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmic dels edificis actuals	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat interior dels edificis actuals	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels edificis: optimització de la demanda	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.IV	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'ascensors actuals	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Altres:

5.3.V Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

5.3.V	Execució de cobertes verdes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.V	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.3.V	Incorporació d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Altres:

5.3.VI Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica

5.3.VI	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	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.VI	Instal·lació d'urinaris sense aigua	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3.VI	Criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica relacionats amb les possibilitats d'ús de recursos locals d'aigua i de tractament in situ (aigües freàtiques, pluvials o grises)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>



16



5.3.VI Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica

	Sí	No	No escau
5.3.IV	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Màxima autosuficiència hídrica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic

Altres:

5.3.VII Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)

5.3.VI	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
--------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------

Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillous per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)

5.3.VII	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
---------	----------------------------------	-----------------------	-----------------------

Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats

5.3.VII	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
---------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------

Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats

5.3.VII	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
---------	----------------------------------	-----------------------	-----------------------

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

5.3.VII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
---------	-----------------------	-----------------------	----------------------------------

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

5.3.VII	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
---------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------

Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials

Altres:

5.3.VIII Altres estàndards d'excel·lència ambiental

5.3.VIII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
----------	-----------------------	-----------------------	----------------------------------

Incorporació de millores i propostes contrastades amb la certificació VERDE del Green Building Council Espanya, o altres estàndards equivalents (LEED, BREEAM...)

Altres:

04 INFORME RELATIU A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA

El projecte haurà de complir amb la Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta i per tant en la documentació de plànols i amidaments caldrà indicar i determinar el tipus de fusta a utilitzar:

- Adquirir i demanar fusta amb garanties de procedència d'explotacions de gestió forestal sostenible.
- Adquirir i demanar productes mecanitzats de fusta (taulells de fibra, contraxapats, DM, etc) amb garanties de procedència d'explotacions de gestió forestal sostenible.
- Adquirir i demanar fusta autòctona
- En cas d'ús de fusta tropical, caldrà demanar garantia de legalitat de l'explotació.
- Ús de fustes amb baixa quantitat de formaldehid.

Fitxa de declaració d'usos de la fusta

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA
PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TEATRE ARNAU **NOVEMBRE 2020**

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge (m3)	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia explotació sostenible
Encofrat	taulons de fusta	0,42	K31DC100	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi de 25mm	0,39	4D1U001	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi	4,75	E4D3D523	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta per a lloses	1,61	E3CDD100	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta per a rases i pous	0,03	E31DD100	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta per a recalçats	0,77	33DC103	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	5,88	E4D2Z007	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	1,85	E4D2Z008	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	0,14	E4D2Z009	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	1,95	E4D2D123	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	1,10	E4D2D103	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	15,34	E4D2Z006	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	20,33	E4D2DA26	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	2,70	E4D2DA03	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	1,35	E4D2D123	certificat FSC
Encofrat	taulers de pi folrat amb taulel fenòlic	14,63	E4DC1D02	certificat FSC
Encofrat	taulers de pi folrat amb taulel fenòlic	9,28	E4DC2D02	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a llosa	1,76	E4DE1160	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a bigues	1,98	E4D3D523	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a bigues	5,24	E4D3D525	certificat FSC
Encofrat	taulons de fusta	0,05	K4DGC500	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a llosa	0,85	E4DCAD00	certificat FSC
Encofrat	taulers encadellat de fusta de pi	0,64	K4D1D123	certificat FSC
Encofrat	taulers encadellat de fusta de pi	3,33	K4D1D125	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	45,78	E4D2D126	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a murs	45,42	E4D2DA26	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a cercols	2,70	E4D8D520	certificat FSC
Encofrat	taulers de pi folrat amb taulel fenòlic	5,22	E4DC1D02	certificat FSC
Encofrat	taulers de pi folrat amb taulel fenòlic	1,36	E4DC2D02	certificat FSC
Encofrat	taulers fenòlics per a lloses de 21mm	3,12	E4DCZ002	certificat FSC
Encofrat	taulers de pi folrat amb taulel fenòlic	5,62	E4DCBD02	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a llosa	1,27	E4DCAD00	certificat FSC
Encofrat	taulers fenòlics per a lloses de 21mm	8,36	E4DCZ003	certificat FSC
Encofrat	taulers encadellat de fusta de pi	0,36	K4D1D123	certificat FSC
Encofrat	taulers encadellat de fusta de pi	1,20	K4D1D125	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a cercols	2,16	E4D8D520	certificat FSC
Encofrat	taulers de fusta de pi per a sostre nervat	0,85	E4DA2DY0	certificat FSC
Encofrat	taulers de pi folrat amb taulel fenòlic	0,98	E4DC2D02	certificat FSC
Estructura	biga de fusta laminada GL24h de pi	5,76	E43GC132	certificat PEFC
Estructura	panell de fusta contralaminada pi 120mm	45,79	E43SL3E0	certificat PEFC
Estructura	panell de fusta contralaminada pi 80mm	0,95	E43TT390	certificat PEFC
Estructura	panell de fusta contralaminada pi 100mm	1,37	E43TT5A0	certificat PEFC

Ús	Tipus	Cubicatge (m3)	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia explotació sostenible
Estructura	panell de fusta contralaminada pi 160mm	0,99	E43TT5K0	certificat PEFC
Estructura	escala fusta laminada GL24h de pi	0,32	E43TT5K0	certificat PEFC
Estructura	bigueta de fusta laminada GL24h de pi	10,78	E43J5132	certificat PEFC
Estructura	bigueta de fusta laminada GL24h de làrix	0,27	E43G5132	certificat PEFC
Estructura	protector OSB de 22mm	21,58	E865Z004	certificat PEFC
Estructura	substitució amb fusta laminada GL24h de pi	1,58	K43RZ002	certificat PEFC
Estructura	substitució amb fusta laminada GL24h de pi	5,00	K43RZ003	certificat PEFC
Estructura	substitució amb fusta laminada GL24h de pi	2,00	K43RF14E	certificat PEFC
Estructura	biga de fusta pi radiata C24	11,39	K433Z001	certificat PEFC
Estructura	encavallada de fusta pi radiata C24	0,62	E43AF151	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ001	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ002	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ003	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,11	EABGZ004	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,11	EABGZ005	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,08	EABGZ006	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,06	EABGZ007	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ029	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ017	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ018	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ019	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ020	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ024	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ025	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ035	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ036	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ037	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ038	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ039	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ040	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ041	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ042	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ043	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ044	certificat FSC
Coberta	bigueta de fusta pi làrix C24	6,93	E435F252	certificat PEFC
Coberta	taulel contraxapat d'avet 12mm	3,47	E865Z001	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x50mm cada 50cm	1,53	E5Z3Z001	certificat PEFC
Coberta	taulel contraxapat d'avet 9mm	10,85	E865Z002	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x160mm cada 50cm	4,89	E5Z3Z002	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x21mm cada 50cm	0,64	E5Z3Z003	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x50mm cada 50cm	1,53	E5Z3Z004	certificat PEFC
Coberta	llostó de fusta de pi 50x160mm	0,22	E7Z1Z002	certificat PEFC
Coberta	llostó de fusta de pi 50x50mm	0,11	E7Z1Z001	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x160mm cada 50cm	1,61	E5Z3Z002	certificat PEFC
Coberta	taulel OSB 10mm	1,01	E865Z009	certificat PEFC
Coberta	taulel OSB 18mm	0,95	E865Z010	certificat PEFC

Ús	Tipus	Cubicatge (m3)	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia explotació sostenible
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x21mm cada 50cm	0,21	E5Z3Z003	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x50mm cada 50cm	0,30	E5Z3Z004	certificat PEFC
Coberta	l·listó de fusta de pi 50x50mm	0,19	E7Z1Z001	certificat PEFC
Coberta	tauler OSB 10mm	0,35	E865Z009	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x160mm cada 50cm	1,87	E5Z3Z002	certificat PEFC
Coberta	bigueta de fusta pi làrix C24	2,94	E435F252	certificat PEFC
Coberta	tauler OSB 18mm	2,08	E865Z005	certificat PEFC
Coberta	tauler OSB 18mm	2,08	E865Z010	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x21mm cada 50cm	0,24	E5Z3Z003	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x50mm cada 50cm	0,58	E5Z3Z004	certificat PEFC
Coberta	l·listó de fusta de pi 50x50mm	0,04	E7Z1Z001	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x160mm cada 50cm	0,44	E5Z3Z002	certificat PEFC
Coberta	tauler OSB 10mm	0,76	E865Z009	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x21mm cada 50cm	0,57	E5Z3Z003	certificat PEFC
Coberta	enllatat de fusta de pi 50x50mm cada 50cm	0,38	E5Z3Z004	certificat PEFC
Coberta	l·listó de fusta de pi 50x50mm	0,14	E7Z1Z001	certificat PEFC
Coberta	l·listó de fusta de pi 50x50mm	1,56	E7Z1Z001	certificat PEFC
Coberta	tauler OSB 10mm	1,15	E865E775	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ008	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ009	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ010	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ011	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ012	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ013	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ014	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ015	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,04	EABGZ016	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ030	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ031	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ032	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ033	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ034	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EABGZ021	certificat FSC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EABGZ022	certificat FSC
Fusteries	porticó de fusta	0,49	KAV3Z002	certificat PEFC
Fusteries	porticó de fusta	0,24	KAV3Z003	certificat PEFC
Fusteries	porticó de fusta	0,23	KAV3Z004	certificat PEFC
Fusteries	porticó de fusta	0,49	KAV3Z005	certificat PEFC
Fusteries	porticó de fusta	0,25	KAV3Z006	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,18	EAQDZ001	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,18	EAQDZ002	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,50	EAQDZ003	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,34	EAQDZ004	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,12	EAQDZ005	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,33	EAQDZ006	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,40	EAQDZ007	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,37	EAQDZ008	certificat PEFC

Ús	Tipus	Cubicatge (m3)	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia explotació sostenible
Fusteries	porta interior	0,06	EAQDZ009	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,06	EAQDZ010	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,55	EAQDZ011	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,10	EAQDZ012	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,07	EAQDZ013	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,06	EAQDZ014	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,08	EAQDZ015	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,12	EAQDZ016	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,10	EAQDZ017	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,07	EAQDZ018	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,33	EAQDZ019	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,12	EAQDZ020	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,14	EAQDZ021	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,15	EAQDZ022	certificat PEFC
Fusteries	porta interior	0,14	EAQDZ023	certificat PEFC
Fusteries	prestatges	3,46	EAZAZ001	certificat PEFC
Fusteries	banc	0,20	EAZAZ002	certificat PEFC
Fusteries	tauler	0,51	EAZAZ003	certificat PEFC
Fusteries	tauler	0,09	EAZAZ004	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,16	EAQDZ028	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,15	EAQDZ029	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,29	EAQDZ030	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,28	EAQDZ031	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,23	EAQDZ032	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,04	EAQDZ033	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,60	EAQDZ034	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,58	EAQDZ035	certificat PEFC
Fusteries	marc de pi laminat	0,17	EAQDZ036	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,26	EAQDZ037	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,27	EAQDZ038	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,17	EAQDZ039	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,16	EAQDZ040	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EAQDZ041	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,01	EAQDZ042	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,22	EAQDZ043	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,04	EAQDZ044	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EAQDZ045	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EAQDZ046	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,13	EAQDZ047	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,04	EAQDZ048	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,04	EAQDZ049	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,00	EAQDZ050	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,12	EAQDZ051	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,18	EAQDZ052	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,10	EAQDZ053	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,18	EAQDZ054	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,04	EAQDZ055	certificat PEFC
Fusteries	premarc de fusta de pi	0,03	EAQDZ056	certificat PEFC

Ús	Tipus	Cubicatge (m3)	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia explotació sostenible
Fusteries	tapeta per element de formigó	9,81	E8MBZ001	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	2,19	E8MBZ002	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	3,61	E8MBZ003	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,30	E8MBZ004	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	1,28	E8MBZ005	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	2,64	E8MBZ006	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,59	E8MBZ007	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,03	E8MBZ008	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	1,12	E8MBZ009	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,55	E8MBZ010	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	1,11	E8MBZ011	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,22	E8MBZ012	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,23	E8MBZ013	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,75	E8MBZ014	certificat PEFC
Fusteries	tapeta per element de formigó	0,08	E8MBZ015	certificat PEFC
Revestiments	tauler contraxapat de bedoll	2,39	E865Z008	certificat PEFC
Revestiments	parquets de posts d'okumé	1,38	E9Q2Z001	certificat PEFC
Revestiments	contrapetja fusta de pi	1,40	E9V7Z001	certificat PEFC
Revestiments	panell OSB 18mm	0,52	E865Z010	certificat PEFC
Revestiments	enllatat 50x80mm cada 50cm	0,28	E5Z3Z005	certificat PEFC
Encofrat	Encofrat sobre bastida	3,99	E4DE11A0	certificat FSC
Encofrat	Encofrat sobre bastida	2,37	E4DC2D00	certificat FSC