GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

AMB

Municipi
Badalona

Tipus d'actuació
Urbanització

Expedient
903664/23

Data
Abril 2025

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Canvi d'Il·luminació 5 - Avinguda Doctor Bassols

Relació de documents i volums

D1 Memòria i annexos
D2 Plànols
D3 Plec de prescripcions tècniques
D4 Pressupost

11 /14 Volums

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Índex de volums

D1 Memòria i annexos	D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-11	12	13	14

01
Memòria
Annex 01. Enllumenat
Annex 02. Planejament

02
Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments

03
Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (2)

04
Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (3)

05
Annex 04. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (4)

06
Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (5)

07
Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (6)

08
Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (7)

09
Annex 04. Pla de control de qualitat
Annex 05. Estudi de seguretat i salut

10
Annex 06. Aspectes ambientals

11
Annex 07. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 08. Pla d'obra
Annex 09. Requeriments de les lluminàries
Annex 10. Justificació de preus
Annex 11. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Annex 12. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 13. Fitxa resum de les característiques del projecte

12
SG. Situació general
EN. Enderrocs, elements a retirar i reposicions
EP. Enllumenat públic
GR. Gestió de residus

13
01. Plec de prescripcions tècniques particulars
02. Plec de prescripcions tècniques particulars de materials i partides

14
01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus
04. Pressupost
05. Resum de pressupost
06. Últim ful

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 2/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

CERTIFICADO DE OTORGAMIENTO

El Departamento de Territorio y Sostenibilidad certifica que ha otorgado a los productos:

Eco-adoquines prefabricados
Eco-baldosas prefabricadas

de la empresa

INDUSTRIAS DEL CEMENTO AGLOMERADO, SL

con sede en Sant Andreu de la Barca

el **Distintivo de garantía de calidad ambiental**
correspondiente a la categoría de productos de hormigón con material reciclado

de acuerdo con la Resolución de 03 de octubre de 2017 de la **Directora General de Calidad Ambiental y Cambio Climático** y lo que prevé el artículo 9 del Decreto 316/1994, de 4 de noviembre, sobre otorgamiento del Distintivo de garantía de calidad ambiental, modificado por el Decreto 296/1998, de 17 de noviembre.

Fecha de otorgamiento: 25/06/2014
Fecha 1ª renovación: 03/10/2017
Validez del certificado: 03/10/2020

Mercè Rius Serra
Directora General de Calidad Ambiental y Cambio Climático

Barcelona, 31 de enero de 2018

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Santi Vila i Vicente,
conseller de Territori i Sostenibilitat,

atorga a

INDUSTRIAS DEL CEMENTO AGLOMERADO, SL

el reconeixement per disposar de l'atorgament
de més antiguitat del
Distintiu de garantia de qualitat ambiental
corresponent a la categoria de PRODUCTES DE FORMIGÓ
AMB MATERIAL RECICLAT

núm. registre 260/003

Barcelona, 5 de desembre de 2014
El conseller,

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 3/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Annex 07

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 4/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01 MEMÒRIA 2

02 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 8

03 PRESSSUPOST 13

04 PLÀNOLS 14

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 5/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01 MEMÒRIA

01.01 Introducció

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte executiu de Canvi d'il·luminació en diferents espais al terme municipal de Badalona.**

01.02 Objectiu

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà 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'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

01.03 Documents que defineixen l'estudi de gestió de residus

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

01.04 Dades generals

Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

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

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

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

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

Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

01.05 Minimització i prevenció de residus

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	■	□
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	■	□
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	■	□
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	■	□
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa.	■	□

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
	La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	■	□
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	■	□
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	□	■
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	■	□
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	□	■
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	■	□
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	■	□
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	■	□
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	■	□
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	■	□
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	■	□
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	□	■

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

01.06 Estimació i tipologia dels residus

Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

		TOTAL DE L'OBRA		SEGONS R.D.
Material i Codi LER		Pes (t)	m³	des de (t)
Terres inerts (170504)	1,90 t/m³	-	-	
Formigó (170101)	2,50 t/m³	558,794	-	80
Teules i materials ceràmics (170103)		-	-	40
Vidre (170202)		-	-	1
Metalls barrejats (170407)	0,20 t/m³(*)	0,011	-	2
Fusta (170201)	0,70 t/m³	0,101	-	1
Plàstic (170203)	0,90 t/m³	0,093	-	0,5
Envasos de paper i cartró (150101)	0,70 t/m³	0,227	-	0,5
No especials (170904)		350,54	-	
Especials* (170903)				

(*) Densitat aparent

Construcció		
Materials	**Tipologia[1]**	**Densitat (t/m3)**
170101 Formigó procedent de demolició	Inert	2,50
170302 Aglomerat asfàltic procedent de demolició	No especial	2,40
170504 Terres procedents d'excavacions	Inert	1,90
170201 Fusta	No especial	0,70
170203 Plàstic	No especial	0,90
170203 Envasos de paper i cartró	No especial	0,70
170405 Ferralla	No especial	7,85
080112 Residus de pintura i vernís, diferents dels especificats en el codi 080111*	No Especial	1,70
160504 Aerosols	Especial	0,50

1 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors: Inert, No Especial i Especial.
* Els quals contenen substàncies perilloses.

Donat la tipologia de l'obra, no es generen residus provinents d'excavació.

Cal destacar que donat la tipologia de les feines a realitzar, s'ha suposat al Projecte que tots els materials d'enderrocs aniran a abocador.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 7/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	Codi LER	S'utilitzen?	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☒
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
Dissolvents	070103* 070403* 070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí☒	No☒	t	m³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (5)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 8/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí☒	No☒	t	m³	u.
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

01.07 Operacions de gestió de residus

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

01.08 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☒ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☒Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☒contenidor per a d'altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☒contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☒contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + no especials	inerts + No Especials: ☒ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en l' obra	☒ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador 373.973,20 kg: 196,828 m³:
3	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. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta LER 170201	Ferralla LER 170407	Paper i cartró LER150101	Plàstic LER170203	Cables elèctrics LER170411
				

	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:			
		T: Tòxic T+: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F+: Extremadament Inflamable	E: Explosiu

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 9/69.

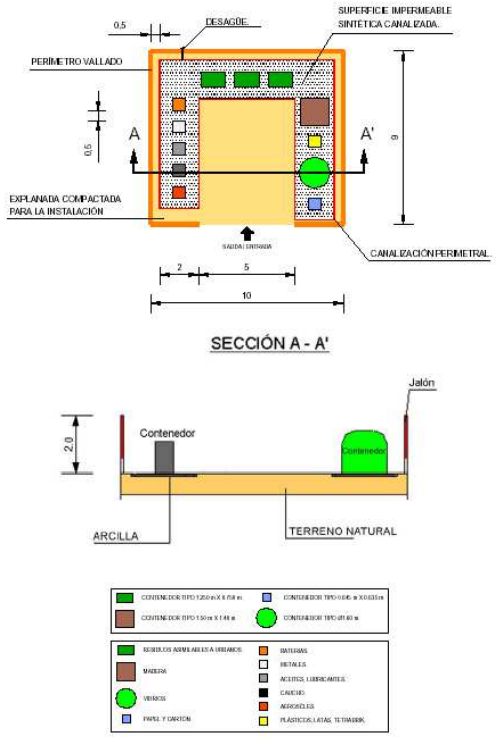
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 9
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA			
			
N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	
			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Croquis orientatiu pel condicionament temporal de la zona de classificació dels residus en obra:



01.09 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra:

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	Tel.
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit Formigó	1.123,246	591,182	E-840.03	Dipòsit controlat de Badalona (La Vallensana) 08911 Badalona Titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ	934147488

	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m³	Codi	Nom	Tel.
	☐ Reciclatge de metall	0,946	0,430	E-347.97	Ramon Moya Urban Av. Marquès de Montroig, 78 08912 Badalona	933878640
	☐ Reciclatge de fusta	10,456	23,258	E-979.07	Reciclajes Rodella, SL Pol. Ind. Can Ribo C/Treballadors,28 – 08911 Badalona	933847190
	☐ Reciclatge de plàstic	0,375	12,663	E-979.07	Reciclajes Rodella, SL Pol. Ind. Can Ribo C/Treballadors,28 – 08911 Badalona	933847190
	☐ Reciclatge paper-cartó	0,750	1,721	E-979.07	Reciclajes Rodella, SL Pol. Ind. Can Ribo C/Treballadors,28 – 08911 Badalona	933847190
	☐ Reciclatge pintures					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 10/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observ.
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials (aerosols)			E-01.89	Atlas Gestió Ambiental SL Castellolí 08719	938047131

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agencia Catalana de Residus: **http://www.arc-cat.net/ca/home.asp**

Els dipòsits o abocadors més propers a l'àmbit que poden ser utilitzats són els següents:

DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA (PEDRERA LA VALLENSANA(Codi E-840.03)

GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ

01.10 Marc legislatiu

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

01.11 Plànols de les instal·lacions per a la gestió de residus

En el *Document Núm. 4 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

01.12 Plec de condicions tècniques

En el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

En aquesta obra no es considera cap increment per esponjament. Els amidaments d'excavació i demolició de terres i runes es farà a tots els efectes sobre perfil d'excavació o demolició.

01.13 Pressupost

El pressupost estimat d'execució material de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: vint mil nou-cents cincuanta-un euros amb seixanta-cinc cèntims (20.951,65€ P.E.M.).

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

En el Document Núm. 3 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

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

01.14 Documents del present estudi de gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 3	PRESSUPOST
DOCUMENT NÚM. 4	PLÀNOLS

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 11/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

02 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

02.01 Definició i abast del plec

Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Badalona, per a la redacció del Projecte Executiu del **Projecte de canvi d'il·luminació a diferents espais, a Badalona.**

Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

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

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

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

02.02 Definicions i competències dels agents del fet constructiu

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

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

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

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

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

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

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

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 12/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

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

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

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

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

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

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

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

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

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

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

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

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

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

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

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

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

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

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

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

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 13/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

Gestor de residus de construcció i de demolició

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

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

Coordinador de seguretat i de salut en obra

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

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

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

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

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

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

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

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

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

Director d'obra

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

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 14/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

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

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

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

02.03 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

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

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

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

02.04 CONDICIONS ECONÒMIQUES

Criteris d'aplicació

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

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 15/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

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

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

- Classificació de residus.



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







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



- Matxuqueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



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

Certificació del pressupost de Gestió de Residus

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

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

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 16/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

03 PRESSSUPOST

Aquest es troba en el capítol corresponent a “Gestió de Residus” del pressupost general d’obra.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 17/69.
APROVAT

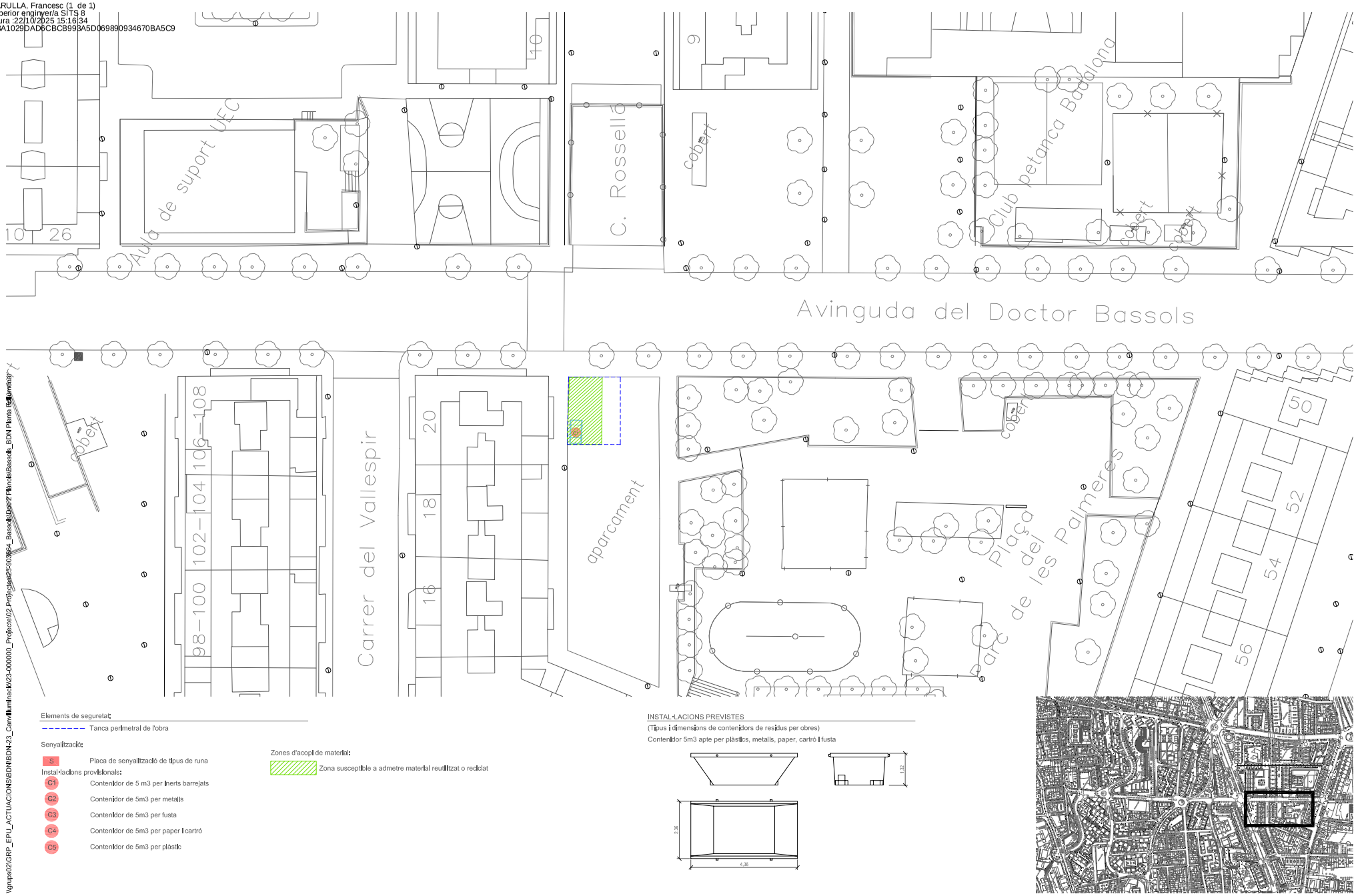
GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS B
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

04 PLÀNOLS

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 18/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS B
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9



Elements de seguretat:

Tanca perimetral de l'obra

Senyalització:

S — Placa de senyalització de tipus de runa

Instal·lacions provisionals:

C1 — Contenidor de 5 m3 per inerts barrejats
C2 — Contenidor de 5m3 per metalls
C3 — Contenidor de 5m3 per fusta
C4 — Contenidor de 5m3 per paper i cartró
C5 — Contenidor de 5m3 per plàstic

Zones d'acopi de material:

Zona susceptible a admetre material reutilitzat o reciclat

INSTAL·LACIONS PREVISTES

(Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres)

Contenidor 5m3 apte per plàstics, metalls, paper, cartró i fusta

AMB

Ajuntament de Badalona

PSA	Autoria	Equip
Francesc Puig	Francesc Germà Carulla	Marcel Ballester

Expedient 903664/23

CANVI IL·LUMINACIÓ EN DIFERENTS ESPAIS - 05 DOCTOR BASSOLS

PROJECTE D'EXECUCIÓ — BADALONA — Març 2025

GESTIÓ DE RESIDUS

PLANTA

GR.01

A3 E: 1/500

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 19/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Annex 08

Pla d'obra

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01 Descripció

Es considera que els punts de llum tenen un període de fabricació de 6 setmanes i que els treballs d'obra civil es poden realitzar en diferents punts de l'àmbit de manera simultània.

02 Diagrama de Gantt

	PLA D'OBRA		1				2				3				4				5				6			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Doctor Bassols	**16**																								
	Implantació	1																								
	Demolició	5																								
	Excavació	5																								
	Reposició	5																								
	Quadre	2																								
	Punts de llum	5																								
	Conduccions elèctriques	5																								
4.2	Legalització	3																								

Francesc Germà Carulla, graduat en enginyeria mecànica

Barcelona, abril 2025

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 21/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Annex 09

Requeriments de les llumininàries

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 22/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01 OBJECTE 2

02 DEFINICIONS 2

03 REQUERIMENTS TÈCNICS EXIGIBLES A COMPLIR PER LA LLUMINÀRIA I ELS SEUS ELEMENTS INTEGRANTS 4

04 INFORMES DE PROVES I CERTIFICATS EMESOS PER OEC SOBRE LA LLUMINÀRIA I ELS SEUS ELEMENTS INTEGRANTS. 5

05 INFORME DE PROVES O CERTIFICATS EMESOS PEL FABRICANT DE LA LLUMINÀRIA O OEC ACREDITADA. 6

06 ANNEXES 6

07 DISPOSICIONS ADDICIONALS PARTICULARS 9

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 23/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01 Objecte

El present annex es un recull de les característiques principals que ha de complir un element del sistema de il·luminació. Aquest es basa en el document “Requerimientos técnicos exigiblesa para luminàrias LED de alumbrado exterior” Revisión 13 Noviembre 2022 però en el moment d’executar l’obra serà d’aplicació la darrera revisió d’aquest document.

02 Definicions

S'enumeren i defineixen a continuació els principals elements integrants de les lluminàries amb tecnologia led de enllumenat exterior i les seves característiques específiques:

02.01 Lluminària

Dispositiu d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per una o diverses fonts de llum i que comprèn tots els elements necessaris per al suport, la fixació, la protecció de les fonts de llum i, si cal, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació, així com els elements que permetin la seva fixació a suports, de manera que tot el conjunt compleixi amb les especificacions marcades a la normativa vigent.

02.02 Tecnologia LED

Punt de llum LED: conjunt que incorpora una lluminària amb tecnologia LED i, si cal, el seu suport i elements necessaris per al seu funcionament.

Lluminària LED: lluminària que incorpora la tecnologia LED com a font de llum i la proveeix d'unes condicions de funcionament, rendiment, vida, etc. pròpies d'aquesta tecnologia.

Mòdul LED: sistema comprès per un o diversos LED individuals que pot incorporar altres elements com ara circuits impresos, dissipadors tèrmics, sistemes òptics i connexions elèctriques. El seu disseny i característiques modificaran les qualitats i garanties que el propi fabricant de LED individual ofereix, fent així necessària la seva certificació i proves de funcionament en la seva integració a la lluminària i per a la correcta aplicació de les seues característiques.

Font de llum LED: S'entén per font de llum LED (Light Emitting Diode) a un díode compost per la superposició de diverses capes de material semiconductor que emet llum en una o més longituds d'ona quan és correctament polaritzat. Un díode és un dispositiu que permet el pas del corrent en una única direcció i la corresponent circuit elèctric s'encapsula en una carcassa plàstica, de resina epoxi o ceràmica segons les diferents tecnologies.

Compartiment Òptic: part de la lluminària on s'ubica el mòdul LED.

Dispositiu d'alimentació i control electrònic (DRIVER): element auxiliar utilitzat per regular el funcionament d'un mòdul LED que adequa l'energia elèctrica d'alimentació rebuda per la lluminària als paràmetres exigits per a un funcionament correcte del sistema.

Sistema Retrofit: element de tecnologia LED per a la substitució directa, en lluminària existent, d'altres fonts de llum i equips auxiliars associats. Necessita una justificació fotomètrica, mecànica i tèrmica del comportament de tot el sistema on es troba allotjat (lluminària clàssica de instal·lació existent) i l'assumpció de la responsabilitat sobre la nova lluminària, la necessària certificació i el marcatge CE; declaració de conformitat. (Vegeu apartat 2.4)

Altres elements integrants d'una lluminària:

Nodes de comunicació

Dispositiu maquinari connectat al Driver de la lluminària, que funciona com un punt de connexió a una xarxa de comunicacions. Podeu recollir, transmetre i emmagatzemar la informació necessària. Els nodes s'utilitzen en aquella xarxa de enllumenat on els dispositius o lluminàries en aquest cas necessiten connectar-se a Internet, ja sigui de forma directa oa a través d'un Gateway, per tal de poder controlar el Driver

en remot per establir el nivell de regulació desitjat sobre la lluminària.

Sensors

Dispositiu que capta magnituds físiques (variacions de llum, temperatura, so, etc.) o altres alteracions del seu entorn, que poden connectar-se directament al node de comunicacions o al Driver per poder compartir les dades recollits de les magnituds donades.

Protectors Sobretensions

També coneguts com SPD (Surge Protection Device), és un dispositiu dissenyat per protegir dispositius elèctrics de pics de tensió ja que gestionen o administren l'energia elèctrica dun dispositiu electrònic connectat a aquest.

Connectors per a dispositius externs a la lluminària

Són connectors externs que es munten a les lluminàries per poder connectar dispositius a les lluminàries, ja siguin nodes o sensors principalment, i estan destinats a la il·luminació intel·ligent de l'enllumenat públic.

Tipus Zhaga (zD4i)

Connector de baixa tensió en corrent continu, que combina les especificacions de connectivitat per

exteriors del Llibre 18 versió 2 de Zhaga, amb les especificacions D4i de la DiiA per al protocol DALI

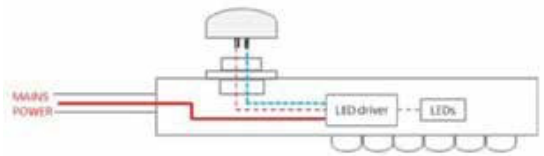
intraluminària. Aquesta certificació cobreix totes les característiques i funcions crítiques, com l'adequació

mecànica, la comunicació digital, la generació de informes de dades i els requisits d'alimentació dins

d'una sola lluminària, garantint una interoperabilitat plug&play de les lluminàries (drivers) i de sensors que

poden ser integrats a la mateixa lluminària sota aquests mateixos connectors

Esquema d’arquitectura



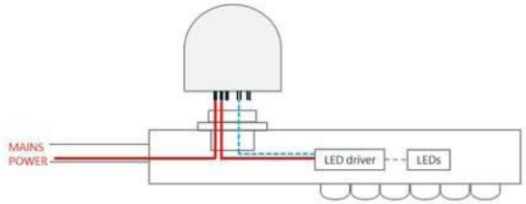
Tipus Nema

Connector de tensió directa a xarxa elèctrica de 230V i 50 Hz, que conforme a la norma ANSI C136.41, proporciona una connexió entre el Driver de la lluminària i el node de control i comunicació. Aquest connector permet així mateix l'ús de sensors de llum natural o fotocèl·lules que regulen l'encesa o apagat de lluminàries en xarxes no dedicades a l'enllumenat o l'ús de nodes de control i comunicació per a la gestió remota de l'enllumenat amb generació d'informes de dades i garantint la interoperabilitat plug&play de les lluminàries (drivers) i de sensors que poden ser integrats a la mateixa lluminària de manera mecànica en connexió directa

Esquema d’arquitectura

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 24/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9



02.03 Vida útil estimada per a una lluminària

La vida útil estimada d'una lluminària és el període de temps a la que funciona sense arribar a perdre més d'un percentatge determinat del seu flux lumínic inicial. Està basada en la vida útil de tots els components que formen la mateixa.

Els elements que determinen la vida de la lluminària són la envoltant, els suports, el LED, el mòdul LED, el driver i la resta dels components que poden arribar a conformar-la. Encara que els LED segueixin l'estàndard LM80, apareixen nous factors que afecten la seva vida útil com són la temperatura interior, el corrent de funcionament i les condicions ambientals.

En base a uns assaigs estandarditzats (LM80) i un mètode d'extrapolació (TM21) és possible establir la depreciació de flux lluminós d'una font de llum de tecnologia led en el temps segons les condicions d'ús.

LM 80: és l'estàndard de la Societat d'Enginyeria de la Il·luminació d'Amèrica del Nord (IESNA) aprovat per al manteniment del flux lluminós de fonts de llum LED. LM-80-08 s'aplica al paquet de LED, matriu o mòdul, no a un sistema complet (lluminària). L'estàndard no proporciona orientació per a l'extrapolació dels resultats de les proves.

TM 21: és el mètode estàndard de la Societat de Enginyeria de la Il·luminació d'Amèrica del Nord (IESNA) aprovat per prendre dades de LM-80 i realitzar projeccions de vida. Els estàndards s'apliquen a la projecció de vida del paquet de LED, matriu o mòdul. Els resultats solen utilitzar-se després per extrapolar la vida útil d'una font LED dins d'un sistema (lluminària o llum LED) coneixent la temperatura de funcionament del LED en aquest sistema. Pel que fa al seu comportament en el temps, els dades de la vida del led s'obtenen inicialment de la LM 80 i s'extrapolen a partir de la TM 21 normalment a una temperatura específica de 25ºC

2.3.1. Vidaútil del LED: depreciació de flux estimat

La vida útil d'un LED és el temps en què funciona sense perdre certa quantitat de flux lluminós. Es garanteix a funció del corrent al qual s'alimenta i de la seva temperatura de funcionament segons la seva temperatura de la unió (Tj), i tot això respecte a la temperatura ambient od'assaig (Ta). S'expressa amb els següents paràmetres:

• Lxx: Manteniment de flux lluminós

• Byy: Probabilitat de pèrdua de flux lluminós

• Temps en hores

Lxx= Definit normalment com a L70, L80 o L90. Indica el percentatge de flux lluminós respecte a l'inicial que va a presentar la lluminària després d'un període de temps determinat, el qual serà més o menys elevat depenent de les característiques del LED, el corrent de funcionament i el disseny de la pròpia lluminària.

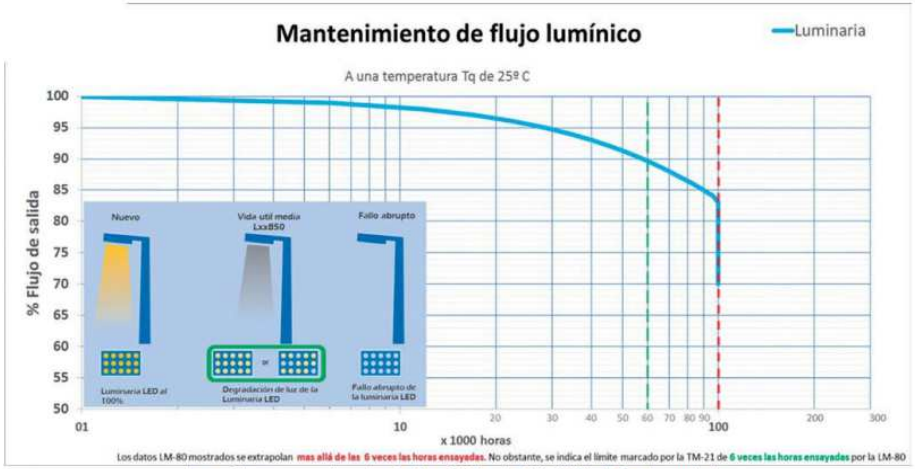
Byy = descriu el percentatge dels LEDs que se situen per sota un nivell de flux lluminós (Lxx).

Per a una temperatura ambient determinada s'estableix el valor de vida útil com "Lxx Byy zzh" on zz indica el temps en hores per al qual un conjunt de LEDs de la lluminària manté un valor igual o superior al xx% del flux lluminós nominal, essent yy% el conjunt dels LEDs que pot haver patit una major depreciació de flux no assolint el valor establert per xx. Exemple: 50.000hores L80B10, per a 25ºC de temperatura ambient, ens indica que a les 50.000 hores el 90% del conjunt de LEDs de la lluminària mantindran el 80% del seu flux inicial o més, i el 10% poden patir una depreciació superior al 20%.

Exemple de gràfica de manteniment de flux lumínic que representa un model en concret de producte a una temperatura específica. (Lxx Byy).

• La línia discontínua verda marca el límit de extrapolació segons la TM-21 a partir de les hores assajades a l'assaig LM80.

• La línia discontínua vermella indica el límit d'extrapolació considerable com a màxim acceptable en aquest cas particular.



La grafica expresa el parámetro Lxx B10 hasta 100.000h de funcionamiento.

2.3.2. Vida útil dels components

La vida útil d'altres components de les lluminàries LED, com són els "drivers" o altres dispositius elèctrics o electrònics, ve determinada per l'expectativa de vida útil indicada pel propi fabricant del component a unes condicions de funcionament i certificacions concretes.

02.04 Certificació, Marcats i Estàndards

Per a la posada al mercat europeu del producte de il·luminació aquest ha d'estar certificat per a aquest efecte segons les directives i reglaments europeus per organismes autoritzats a aquest efecte, tal com es defineix a continuació.

Marcat CE: Conformité Européenne. Significa que aquest producte compleix els requisits de seguretat per a la seva comercialització i pot circular lliurement per la Unió Europea. En el cas de lluminàries, components i accessoris, el marcat CE es regeix pel que disposa l'antiga directiva 89/106/CE i pel Reglament Europeu de Productes de Construcció (UE) Núm. 305/2011. Amb el marcatge CE d'un producte d'il·luminació, el fabricant auto certifica que aquell producte compleix la normativa que li és aplicable, en base a uns assaigs realitzats a laboratoris propis o externs d'unes lluminàries o models tipus, no de tot el procés productiu.

ENAC: Entitat Nacional d'Acreditació. És l'entitat designada per l'Estat per operar a Espanya com a únic organisme nacional d'acreditació, en aplicació del reglament (CE) 765/2008 que regula el funcionament de la acreditació a Europa.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 25/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Acreditació ENAC: L'acreditació és l'eina establerta a escala internacional per generar confiança sobre la correcta execució d'un determinat tipus de activitats, anomenades activitats de l'avaluació de la conformitat i que inclouen assaigs, calibratges, inspeccions, certificacions i verificacions entre d'altres. A pel que fa a aquest document, l'abast d'aquesta acreditació serà conforme a la norma de referència.

Organisme d'Avaluació de la Conformitat (OEC) acreditat per ENAC o equivalent europeu: quan en aquest

document s'assenyala l'OEC acreditat per ENAC o equivalent europeu s'està referint a una entitat (laboratori de assaig o entitat de certificació de producte) acreditada per ENAC o per un altre organisme d'acord amb el Reglament (CE) núm. 765/2008 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de juliol de 2008, pel qual s'estableixen els requisits de acreditació i vigilància del mercat relatius a la comercialització dels productes. És obligatori que l'OEC estigui acreditat per a la norma a certificar; comprovant-se si l'abast de l'acreditació inclou la norma en qüestió.

Informes de proves emesos per OEC acreditat: És el document que recull els resultats d'un o més assaigs realitzats sobre el producte d'acord amb un procediment específic que tractarà de donar conformitat al mateix amb una norma prèviament establerta.

De vegades, els informes d'assaig poden incloure parts de l'assaig no emparades per l'acreditació en aquest cas l'entitat emissora del document les heu d'identificar de manera inequívoca.

Certificats emesos per OEC acreditat: El certificat de producte és un document en el qual un organisme independent anomenat entitat certificadora verifica i assegura que els productes subministrats per un fabricant

són conformes amb les exigències tècniques d'una o diverses normes.

Equivalents a ENAC (EA – European Acreditation): Com exemple: UKAS (Regne Unit), BELAC (Bèlgica), COFRAC (França), DAkkS (Alemanya), ACCREDIA (Itàlia), PCA (Polònia), IPAC (Portugal), RVA (Holanda), etc. Aquesta informació està actualitzada a la web de l'EA(EuropeanAccreditation):

https://european-accreditation.org/ea-members/ directory-of-ea-members-and-mla-signatories/

EN: European Norm. Norma Europea en el nostre cas de aplicació per a les lluminàries i els seus components.

UNE: És l'únic Organisme de Normalització a Espanya, designat pel Ministeri d'Economia, Indústria i competitivitat i amb les seves activitats impulsa el desenvolupament de la infraestructura de la qualitat. UNE representa els interessos de les empreses espanyoles als organismes europeus i internacionals. (ISO, IEC, COMPANT, CEN, CENELEC i ETSI)

03 Requeriments tècnics exigibles a complir per la lluminària i els seus elements integrants

03.01 Lluminàries

El disseny tècnic d'una lluminària pot donar com a resultat importants diferències de comportament. Fins i tot si dos lluminàries estan basades en el mateix tipus de LED comportament pot ser molt diferent segons la configuració i el disseny escollit.

La majoria de les especificacions inicials, com la potència consumida, el flux, espectre i característiques de color, així com l'eficàcia Lm/W i matriu d'intensitat lluminosa, s'han de mesurar per al conjunt de la lluminària completa, especificant-se la temperatura ambient a què es realitzen les mesures (normalment 25ºC). El motor fotomètric estarà basat en un sistema de principi d'òptica amb PCB mitjançant el principi d'addició fotomètrica amb lús de múltiples fonts de llum tipus LED.

Cadascun d'aquests LEDs estarà associat a una lent específica, i la lluminària íntegrament generarà la distribució fotomètrica de sortida determinada. D'aquesta manera la qualitat i manteniment de la fotometria queda garantida davant de la fallada d'un o diversos LEDs. Les dades fotomètriques exigibles per a la lluminària utilitzada en el projecte són:

• Corba fotomètrica de la lluminària

• Corba del factor d'utilització de la lluminària

• Flux lluminós global emès per la lluminària

• Flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst) a 0 graus deinclinació.

• Temperatura de color en K de la llum emesa per la lluminària

• CRI

El factor de potència de la lluminària haurà de ser com mínim 0,9 a càrrega màxima

S'hauran de lliurar emplenades les taules.

Condicions tècniques mínimes per complir i documents a presentar per les lluminàries segons el tipus d'aplicació:

a) LLUMINÀRIA MODEL FUNCIONAL

• Marca i model

• Fitxa tècnica del producte, on se'n descriguin les característiques, dimensions, prestacions i paràmetres

tècnics de funcionament.

• Marcat CE de la lluminària: Declaració de Conformitat.

MATERIALS. El cos i la fixació de la lluminària estarà formada per peces de fosa d'alumini injectat de

aliatge del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC43400, EN AC 44100, EN AC 44300, EN AC 47100 segons la norma UNE EN 1706 o extrusió d'alumini tipus EN AW 6063 segons la norma EN 755-9 i EN 12020 amb tractament tèrmic mínim T5/ T6 segons la norma EN 755-2:2009 i anoditzat o alumini laminat tipus EN AW 5754 segons la norma EN 485-2 o d'acer inoxidable AISI-304-316 o de polímer tècnic d'alta qualitat estabilitzat a radiacions UV segons UNE-EN ISO 4892-3:2014. En el cas de utilització d'aquests aliatges d'alumini, es prioritzaran les de menor contingut en coure ja que aquest component fa que disminueixi la resistència davant de la corrosió, així com les d'una major protecció al tractament d'acabat mitjançant pintura en pols que garanteixi la protecció contra aquesta corrosió. El fabricant haurà de donar una garantia específica, que podrà ser independent de la dels elements auxiliars. Es troben escrites de menor a més contingut de Cu.

• Substitució independent dels sistemes integrants compartiment òptic (mòdul i lent) i equips auxiliars

• Grau de protecció de la lluminària IP66*

• Grau de protecció mínim de la lluminària IK08.

• La lluminària haurà de disposar d'almenys 5 distribucions fotomètriques diferents.

• Flux hemisfèric superior instal·lat màxim permès (FHSinst) <= 3%, a excepció de zones classificades.

• Rang mínim de funcionament per a temperatures ambient des de -10 °C a 35 °C.

• Classe elèctrica disponible classe I o classe II

• Mesures elèctriques: Tensió, corrent d'alimentació, potència total consumida per lluminària amb tots els seus

components i factor de potència.

• A efectes de valoració en càlculs, la vida útil estimada de una lluminària es considerarà com a màxim en 100.000 hores, a una temperatura ambient de 25ºC, especificant en tot moment la Lxx i Byy.

• Eficàcia mínima de la lluminària en funció del tipus del LED (lm/W):

TIPO LED	Lm/W (CRI70)	Lm/W (CRI80)
LED 3000K	110	100

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 26/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

LED 2700K	100	90
LED 2200K	90	80
LED 1800K	85	-
LED AMBAR	70**	

* L'IP66 és el requisit necessari per a una aplicació d'enllumenat públic, ambiental o funcional. El compliment del grau IP66 ha de ser sempre justificat mitjançant certificació expressa, ja que encara que se'n presenti un altre diferent com pot ser l'IP67 o IP68 en cap cas cobreixen el valor de protecció IP66, que és l'idoni per a enllumenat públic i tenen us protocols d'assaig diferents.

** No té CRI

Components

Font Lluminosa tipus LED

Els LEDs utilitzats per conformar el compartiment òptic de la lluminària hauran de presentar la següent documentació:

• Marca, model i fabricant del LED. S'adjuntarà sempre la fitxa tècnica del LED utilitzat, en què apareixeran totes les característiques de funcionament, flux lluminós, reproducció cromàtica, temperatura de color, corba espectral a la temperatura de color emprada, i característiques elèctriques.

S'han de lliurar emplenades les taules de l'Annex2.

Mòdul LED

El mòdul LED de la lluminària s'haurà de conformar amb els LEDs abans esmentats. Per a la seva correcta identificació, caldrà presentar la següent informació:

• Nombre de LEDs disposats a cadascun dels mòduls proposats amb la lluminària.

• Temperatura de color, corba espectral i CRI utilitzats a la lluminària presentada, sent recomanades les següents:

• Blanc, de (1800 a 3000) K amb una tolerància de ± 300K

• Ambre

• Flux lluminós

• Corrent d'alimentació del mòdul LED per a la lluminària proposada

• Marcat CE: Declaració de conformitat.

S'hauran de lliurar emplenades les taules del annex 2.

Dispositiu d'Alimentació i Control (Driver)

El Driver, o dispositiu d'alimentació i control emprat a la lluminària per al seu ús sobre el mòdul lluminós, ha de ser elements independents i sempre amb possibilitat de el seu reemplaçament independent. A més, s'aportaran els dades i es compliran les característiques tècniques donades a continuació:

• Marca, model i fabricant.

S'adjuntarà sempre la fitxa tècnica del "Driver" utilitzat, en què apareixeran totes les seves característiques de funcionament.

• Marcat CE: Declaració de Conformitat.

S'han de lliurar emplenades les taules de l'annex2.

Altres Dispositius Elèctrics o Electrònics

L'avenç tecnològic de les lluminàries d'enllumenat exterior fa possible el fet que s'integrin altres dispositius, ja siguin de protecció elèctrica o de control per la seva telegestió, i cal especificar aquests dispositius, així com incloure a la documentació a presentar sobre les lluminàries, tant la fitxa tècnica com el marcatge CE de cadascun dels dispositius esmentats. Les lluminàries en enllumenat exterior han d'estar protegides contra sobretensions transitòries a través de la xarxa de fins a 6kV/3kA en mode diferencial (entre fase i neutre) en el cas de lluminàries Classe II i de fins a 10kV/10kA a mode comú (entre fase/neutre i terra) en el cas que hi hagi un punt de la lluminària connectada a terra.

Segons el REBT tots els quadres elèctrics en què es instal·lin lluminàries LED estiguin dotats de protecció contra sobretensions permanents i transitòries.

A causa de la càrrega electrostàtica, es recomana que a les instal·lacions que es realitzin sobre pals de material aïllant (plàstic, formigó, fusta,) les lluminàries estiguin dotades d'un dispositiu de protecció contra descàrregues electrostàtiques (excepte quan les lluminàries siguin completament de material aïllant en aquest cas aquesta protecció no és necessària).

Aquests altres dispositius que s'hi incorporin hauran d'aportar la següent documentació:

• Marca, model i fabricant.

• S'adjuntarà sempre la fitxa tècnica, en què apareixeran totes les característiques de funcionament

• Marcat CE: Declaració de Conformitat.

S'hauran de lliurar emplenades les taules de l'Annex2

04 Informes de Proves i Certificats emesos per OEC sobre la lluminària i els seus elements integrants.

S'hauran d'aportar els següents informes de proves o certificats de producte emesos per OEC acreditada per ENAC o equivalent europeu, de la lluminària i components que formen part de la proposta, verificant les característiques indicades pel fabricant, havent de complir els valors de referència.

Proves o certificats emesos per OEC acreditada ENAC o equivalent europeu. De vegades, els informes d'assaig poden incloure parts de l'assaig no emparades per l'acreditació i en aquest cas l'entitat emissora del document les ha d'identificar de manera inequívoca.

S'hauran de lliurar els informes o certificats determinats a l'annex 3.

Abast de l'acreditador

1. Document de l'abast de l'acreditació del certificador/s d'aquests informes o certificats.

Requisits de Seguretat:

2. UNE EN 60598-1 Lluminàries. Requisits generals i assaigs.

3. UNE EN 60598-2-3 o UNE EN 60598-2-5 Lluminàries.

Requisits particulars. Lluminàries d'enllumenat públic o projectors.

4. UNE EN 62471 Seguretat fotobiològica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades, o per la seva norma d'aplicació IEC/TR 62778

5. Certificat sobre el grau d'hermeticitat de la lluminària: conjunt òptic i general, segons norma UNE-EN 60598.

(Aquest assaig es pot incloure també en els requisits de seguretat de la lluminària)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 27/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

6. Assaig de grau de protecció contra els impactes mecànics externs segons norma UNE-EN 62262. (Aquest assaig pot incloure's també en els requisits de seguretat de la lluminària)

Compatibilitat Electromagnètica:

7. UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3-2: Límits. Límits per a les emissions de corrent harmònica(equips corrent d'entrada16A per fase)

8. UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica de equips d'il·luminació i similars.

9. UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat dús general. Requisits d´immunitat CEM.

Components de les lluminàries

10. UNE-EN 62031. Mòduls LED per a enllumenat general. Requisits de seguretat. (Aquest assaig es pot incloure també en els requisits de seguretat de la lluminària.)

11. UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requisits particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continu o corrent altern per a mòduls LED

12. UNE-EN 62384. Dispositius de control electrònics alimentats en corrent continu o corrent altern per a mòduls LED. Requisits de funcionament

Materials de les lluminàries

13. Informe d'assaig en relació amb el material que compon el cos i la fixació de les lluminàries conforme al punt 5.1 a l'apartat que correspongui.

a. Lluminària model funcional

b. Lluminària model ambiental

c. Lluminària model fanal

d. Lluminària model projector

05 Informe de proves o certificats emesos pel fabricant de la lluminària o OEC acreditada.

L'informe de proves o certificats emesos pel fabricant de la lluminària o per una entitat acreditada per ENAC o equivalent europeu, es descriu en els cinc següents punts:

1. Marcat CE: Declaració de conformitat, tant de la lluminària com dels seus elements integrants. (Propi de l'empresa)

Mesuraments i assaigs

2. Assaig fotomètric i matriu d'intensitats lluminoses d'acord amb UNE-EN 13032 1:2006+A1:2014: i UNE EN 13032-4:

a. Corbes isolux.

b. Distribució angular d´intensitat lluminosa.

c. Diagrama del factor dutilització.

c. Flux lluminós total emès per la lluminària.

d. Flux lluminós a l'hemisferi superior en posició de treball màxim permès FHS INST (ULOR).

e. Percentatge de flux lluminós cap a l'hemisferi superior (%FHSinst)

f. Eficàcia (lm/W).

3. Assaig colorimètric de la lluminària segons la norma UNE EN 13032-4:

a. Mesura de l'Índex de Reproducció Cromàtica (mínim requerit: IRC 70).

b. Temperatura de color correlacionada a Kelvin, rang de temperatura des de 1800-3000K(+300).

c. Espectre.

d. Coordenades cromàtiques.

4. Assaig de mesures elèctriques de la lluminària:

a. Tensió.

b. Corrent d'alimentació.

c. Potència total consumida.

d. Factor de potència.

Nota: Aquests dos últims assaigs poden estar inclosos de manera conjunta a l'assaig fotomètric i al de seguretat de la lluminària. En tots aquests assajos s'acceptarà com a vàlid un únic reporti que englobi cada model de lluminària, d'acord amb:

• En el cas fotomètric, el de major nombre de LED diferenciat per cada òptica.

• En el cas de mesuraments elèctrics, el de més potència de la lluminària.

06 Annexes

06.01 Annex 1.- Taula de verificació de documentació general de les empreses.

S'hauran de lliurar les tres taules completes, a excepció de la segona i tercera en cas que no participi empresa distribuïdora o instal·ladora. En tots els casos caldrà emplenar la taula del fabricant de la lluminària.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 28/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA FABRICANTE DE LA LUMINARIA LED	SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Certificado UNE-EN ISO 9001		
10	Certificado UNE-EN ISO 14001		
11	Catálogo Digital Publicado de Producto		
12	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA	SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Catálogo Digital Publicado de Producto		
10	Fichas cumplimentadas		
11	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA INSTALADORA	SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Certificado de Instalador Autorizado en Baja Tensión		
10	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 29/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

06.02 Annex 2.- Taules de verificació dels requeriments tècnics exigibles que han de complir la lluminària i els seus elements integrants.

S'haurà d'emplenar la taula o taules a què correspongui cada tipus de lluminària o lluminàries incloses al projecte.

	DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL	SI	NO
1	Marca y Modelo		
2	Ficha Técnica		
3	Marcado CE		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5.		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares		
6	Grado de estanqueidad en la luminaria IP 66		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK 08		
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C		
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 5		
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 5		
11	FHS_{INST}, máximo permitido 3%		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)		
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W) TIPO DE LED / lm/W min LED NEUTRO 4000ºK: 110 LED CÁLIDO 3000ºK: 100 LED CÁLIDO 2700ºK: 90 LED CÁLIDO 2200ºK: 85 LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted): 70 LED ÁMBAR PURO (monocromático): 40		
14	Clase Eléctrica		
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)		

06.03 Annex 3.- Taules de verificació d'informes de Proves i Certificats emesos per OEC acreditada sobre la lluminària i els seus elements integrants.

	Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre La luminaria y sus elementos integrantes	SI	NO
1	Documento del alcance de la acreditación del certificador/es de estos informes o certificados.		
2	UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.		
3	UNE EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de Alumbrado público o proyectores.		
4	UNE EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan Lámparas, o según IEC/TR 62778 que es su norma de aplicación.		
5	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.		
6	El Ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos según norma UNE-EN 62262. (Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria)		
7	UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)		
8	UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.		
9	UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.		
10	UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.		
11	UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.		
12	UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.		
13	Informe de ensayo en relación al material que compone el cuerpo y la fijación de las luminarias conforme al punto 5.1 en el apartado que corresponda. A – Luminaria modelo funcional B – Luminaria modelo ambiental C – Luminaria modelo farol D – Luminaria modelo proyector		

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 30/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura: 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

06.04 Annex 4.- Taules de verificació dels informes de Proves i Certificats emesos pel fabricant de la lluminària o OEC acreditada.

Informe de Pruebas o Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad OEC acreditada		SI	NO
1	Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus elementos integrantes. (Propio de la empresa)		
2	Ensayo fotométrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.		
3	Ensayo colorimétrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.		
4	Ensayo de medidas eléctricas: tensión, corriente de alimentación, potencia nominal leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus elementos integrantes y factor de potencia. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.		

07 Disposicions addicionals particulars

07.01 Introducció i generalitats

El nou disseny ha de tenir en compte la instal·lació existent, que quedarà afectada directament o indirectament. Cal comprovar la posició i l'estat dels **punts de llum existents** en l'àmbit d'actuació i tenir-ho en compte en l'estudi lumínic i en el càlcul elèctric.

S'ha de preveure l'**adaptació a la normativa** vigent de les línies i els punts de llum afectats dels quadres existents de l'obra, encara que estiguin fora de l'àmbit, per tal de legalitzar correctament l'ampliació de la instal·lació.

La **legalització s'ha de fer mitjançant un projecte elèctric**, encara que la normativa no ho requereixi. Cal incloure la modificació de les legalitzacions de totes les instal·lacions afectades pel projecte.

07.02 Subministrament i producció

Quadre de comandament

Cal instal·lar protecció contra **sobretensions transitòries** (tipus 2) i contra **sobretensions permanents**.

Cal prioritzar els **armaris de doble cara** que minimitzin l'espai ocupat a la via pública.

L'armari sempre ha de disposar d'espai per a la **caixa seccionadora** i per al **conjunt de protecció i mesura**.

Els **quadres de comandament** han de tenir espai, com a mínim, per a 4 sortides trifàsiques i per a 1 monofàsica.

Els **quadres** han de ser accessibles i han de tenir prou espai al voltant per fer-ne el manteniment: 1,5 m davant de cada porta.

No s'han de col·locaran **quadres** ni enganxats en façanes ni en parterres i sempre s'han d'instal·lar sobre paviment dur.

Els elements que no formin part de l'enllumenat, però que es connectin al quadre, han de tenir una **protecció independent** (panells publicitaris, semàfors, reg, etc.).

Càlcul de proteccions

Per al **càlcul de càrregues** amb leds, cal aplicar un coeficient de majoració d'1,2.

En instal·lacions existents, cal canviar el **tipus de corba** dels petits interruptors automàtics (PIA) per adaptar-los a l'encesa del led.

En previsió d'ampliacions futures, **la caiguda de tensió (cdt) màxima** és del 2,5 %.

Càlcul lumínic

Cal justificar el càlcul del **factor de manteniment**; sinó s'ha d'utilitzar el 80 %.

S'han de determinar **nivells d'il·luminació** diferents per a cadascuna de les àrees amb usos diferents previstes en el projecte.

S'ha d'estudiar la **il·luminació en el pla vertical**. A més de les funcions habituals, la il·luminació també ha de permetre identificar l'entorn proporcionant una sensació de confort.

Per garantir la identificació facial correcta dels vianants, cal fer un estudi del **pla vertical fins a 1,6 m** d'**alçària** (l'alçada mitjana d'una persona) en el punt mitjà entre dos punts de llum.

Quan s'utilitzin punts de llum a més de 6 m d'alçària, l'estudi lumínic ha d'incloure l'anàlisi de la **il·luminació vertical** en façanes per sobre dels 4 m.

Per evitar **ombres i interferències entre branques i llumenera**, s'ha de prioritzar la col·locació dels punts de llum al costat contrari de l'arbrat. Si això no és possible, els punts de llum s'han d'instal·lar a **5 m com a màxim** o a l'inici de l'obertura de la capçada.

Càlcul de l'eficiència energètica

La zona analitzada en el càlcul de l'eficiència energètica ha de ser la **superfície total il·luminada** amb la nova instal·lació, i s'ha de calcular la **il·luminància mitjana (Em)** de tota la superfície. En el càlcul s'ha d'emprar la **suma de les potències de les lluminàries/projectors** que il·luminen la superfície total il·luminada.

Si no és possible analitzar el conjunt de tota la superfície, es pot fer per àrees o per **seccions transversals** (en carrers simètrics entre dos punts de llum).

En el **càlcul lumínic** cal incloure-hi una zona específica per al càlcul de l'eficiència.

07.03 Distribució dels elements terminals

Canalitzacions

S'han de **formigonar** únicament les canalitzacions necessàries; és a dir, quan calgui per exigències del procés constructiu de l'obra o de protecció per càrregues en el paviment.

S'ha d'instal·lar un **tub de reserva**, com a mínim, en cada canalització susceptible de ser ampliada.

En els **passos de calçada** cal instal·lar-hi, com a mínim, 2 tubs formigonats a una profunditat mínima de 60 cm des de la part superior del tub més alt fins a la cota del paviment acabat.

S'ha de situar una **arqueta** en cada límit de la instal·lació d'enllumenat del projecte per facilitar l'ampliació futura o la interconnexió entre quadres.

Davant del quadre de comandament, en els creuaments de calçada i quan les canalitzacions tinguin més de 4 tubs, les **arquetes de registre** han de fer 60 x 60 cm.

En instal·lacions soterrades, cal emprar únicament **cable amb fleix metàl·lic** del tipus RVFV.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 31/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

En instal·lacions aèries o en façana, s'ha de prioritzar la utilització de cables multiconductors que incloguin el cable de terra i de control.

Suports

Tots els punts de llum han de ser **accessibles per als vehicles** de manteniment. Cal fer un plànol específic amb els punts de llum i els recorreguts dels vehicles.

Els accessos per als vehicles de manteniment han de tenir una amplada mínima de 3 m.

Les **columnes** no es poden situar **en parterres** ni en contacte directe amb el terreny; s'han d'instal·lar en el paviment o han d'incorporar una protecció de la base de formigó.

Les **portelles han de ser accessibles**, i al voltant hi ha d'haver prou espai per fer les tasques de manteniment: com a mínim, 1 m sense obstacles ni vegetació,

La portella de registre dels suports ha de tenir un **únic tancament amb clau de triangle**.

Totes les perforacions i les soldadures dels elements de suport han d'estar **fetes de fàbrica**.

El **conductor de terra** ha d'anar dins un tub corrugat de 25 mm a l'interior de la cimentació.

Cal instal·lar **una placa de terra en cada suport**: una placa de coure de 60 x 60 cm amb les cantonades doblegades i un connector per a cable de terra. Per tal d'evitar afectacions en canalitzacions soterrades, no s'han d'instal·lar piques de terra.

La **porta ha d'estar enrasada** al fust i ha de tenir un **reforç** interior.

En punts de llum amb 3 o més lluminàries, cal instal·lar **2 portelles**.

La **secció del fust** en la zona de la portella ha de tenir un diàmetre mínim de 100 mm per poder-hi allotjar la caixa de fusibles.

Les columnes han de disposar d'un **suport específic per a la caixa de fusibles** i presa de terra.

Suports d'acer galvanitzat

S'han d'instal·lar principalment **columnes d'acer galvanitzat sense pintar**.

Les que siguin pintades, **han d'haver estat pintades amb pintura en pols i assecades al forn**.

Les columnes han de tenir una **proteccó contra els orins** aplicada des de la base fins a la portella. El mètode d'aplicació no ha de malmetre en cap cas el galvanitzat.

El tractament de **galvanitzat ha de ser de primera fusió** i l'acabat de les columnes ha de ser llis.

El recobriment de galvanitzat ha de tenir com a mínim un **gruix mitjà de 85 µm**.

La **quantitat de silici i de fòsfor** de les columnes està definida per la composició ideal per a la galvanització que indica la norma UNE 37508.

Han de tenir una **anella de reforç** de, com a mínim, 350 mm d'alçària des de la base, i un gruix de 4 mm. Han de sobresortir, com a mínim, 150 mm amb relació al paviment.

A la part inferior han de disposar de **cartel·les** que facin, com a mínim, 150 mm d'alçària.

Suport d'acer Corten

Les columnes de Corten s'han de justificar amb un **càlcul estructural** visat i signat.

Suports d'alumini

Les columnes d'alumini han de tenir **separadors de plàstic** entre la base i els perns d'ancoratge i s'hi instal·larà un **ànode de sacrifici** que cal substituir periòdicament.

Braços metàl·lics

Els braços murals s'han de fixar rígidament a les parets mitjançant una **placa solidària al braç i amb un mínim de 3 perns d'ancoratge**.

Lluminàries

Cadascun dels punts de llum han d'incorporar **protecció contra sobretensions transitòries**.

El punt de llum ha d'incloure un **seccionador de línia** perquè la lluminària es desconnecti automàticament en accedir a l'interior. S'ha de poder **obrir sense eines** i s'ha de mantenir obert de tal manera que permeti accedir còmodament als equips.

El disseny del punt de llum ha de permetre la **substitució independent dels sistemes integrants** del bloc òptic (mòdul i lent) i dels equips auxiliars.

Ha de tenir una **junta d'estanqueïtat fixa** que mantingui la posició i garanteixi la continuïtat de la protecció IP en el temps.

La font lluminosa ha de ser de LED, amb una **eficiència mínima** segons el tipus de lluminària, la temperatura de color i l'índex de reproducció cromàtica (CRI):

LLUMINÀRIA MODEL FUNCIONAL

TIPUS DE LED	Lm/w (CRI 70)	Lm/w (CRI 80)
LED 3000K	110	100
LED 2700K	100	90
LED 2200K	90	80
LED 1800K	85	-
LED AMBRE	70**	

LLUMINÀRIA MODEL PROJECTOR

TIPUS DE LED	Lm/w (CRI 70)	Lm/w (CRI 80)
LED 3000K	115	105
LED 2700K	95	85
LED 2200K	85	75
LED 1800K	80	-
LED AMBRE	70**	

LLUMINÀRIA MODEL AMBIENTAL

TIPUS DE LED	Lm/w (CRI 70)	Lm/w (CRI 80)
LED 3000K	85	75
LED 2700K	80	70
LED 2200K	70	60
LED 1800K	60	-

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 32/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

LED AMBRE	55**

**No té CRI

L'abalisament fa una **funció de senyalització** i de **guia**, però no s'inclou en el càlcul lumínic

Les balises encastades han de tenir una caixa de fusibles **IP67 o bé una protecció en caixa estanca**

07.04 Regulació, control i protecció dels terminals

Cal analitzar el terminal de telegestió existent i s'ha de canviar en cas que no tingui alguna de les funcions següents:

- Analitzador de xarxa:
  - Lectura de tensió, intensitat.
  - Potència activa i reactiva.
  - Factor de potència de la instal·lació.
- Mesures energètiques de la instal·lació.
- Alarmes.
- Interconnexió amb la plataforma municipal.

Cal instal·lar equips amb una programació establerta de fàbrica i amb capacitat de regulació 1-10V. La programació han de definir-la els serveis municipals.

Quan el punt de llum incorpori un **node de control**, aquest ha d'anar dins del projector o llumenera.

El quadre ha de tenir un **mòdul de comunicacions** wifi, fibra, 3G/4G, GRPS, etc.

En zones per a vianants, com també en parcs, jardins, zones d'estada i places, s'ha de plantejar una il·luminació **adaptada a l'ús de l'espai** mitjançant sensors de presència o de moviment.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 33/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Annex 10

Justificació de preus

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 34/69.

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,66 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,70 €
A0D-0007	h	Manobre	23,15 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,04 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,86 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,80 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,80 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,86 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,86 €

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51 €
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,41 €
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,83 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	65,38 €
C152-003B	h	Camió grua	62,11 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,89 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,17 €
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,69 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,63 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,39 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,88 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	57,57 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,30 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20 €
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,26 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,13 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35 €
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54 €

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 35/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-VY90	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model MONOLIT-2 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7021, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb dues portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i laterals panelables; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada CS400; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent	10.550,97 €
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04 €
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,58 €
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,44 €
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,37 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,85 €

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,61 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	138,20 €
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,43 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,39 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	88,74 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	91,47 €
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	83,43 €

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 36/69.

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	96,07 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	55,92 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	45,17 €
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,42 €
B0C42-17X1	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	28,49 €
B0CH9-VZLC	u	Planxa d'acer de mides de 550x40 mm i 8 mm de gruix	10,06 €
B2RA-28UQ	t	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 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,50 €
B2RA-28US	t	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,00 €
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,50 €

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B963-0GU6	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, doble capa, 35x24 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,89 €
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,10 €
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	74,63 €
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	73,15 €
BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,35 €
BDGH-VZLC	u	Planxa d'acer de 550x40 i 8 mm de gruix	10,06 €
BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	45,01 €
BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,14 €

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 37/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	49,92 €
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	111,14 €
BDK6-F001	u	Tapa quadrada 480x480x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 400x400 mm	12,43 €
BDK6-F002	u	Tapa quadrada 700x700x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 600x600 mm	18,65 €
BG2O-1KWE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,24 €
BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,29 €
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,50 €
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,21 €

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,29 €
BG33-G2YW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,46 €
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,74 €
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,65 €
BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	21,14 €
BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	247,44 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,27 €

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 38/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,25 €
BHG0-VY90	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model MONOLIT-2 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7021, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: \n- armari amb dues portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i laterals panelables; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada CS400; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent	10.550,97 €
BHM1-F001	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60mm de diàmetre i llargària 0,5 m fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 placa d'ancoratge de 250x250x5mm de amb 4 forats colissos, de HGH o equivalent.	62,50 €
BHM2-F005	u	Columna cilíndrica de dos diàmetres (d168-d127mm) de 8,20m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 4 mm de gruix com a mínim, amb un braç de 1m per a la fixació de lluminaria a h=7,70m i un braç de 0,25m a h4,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, model Mixto de HGH o equivalent.	1.211,40 €

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHM2-F006	u	Columna cilíndrica (d127mm) de 5,20m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, amb un braç de 0,25m per a la fixació de lluminaria a h=4,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, model Mixto de HGH o equivalent.	570,34 €
BHNF-F005	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 30W òptica extensiva AMM1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 35º/50º (Tipo III)) 3000K (4000lm 3000K 30W 16LED 600mA) Veka S de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	289,57 €
BHNF-F006	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 20W òptica extensiva AMA1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (IESNA Tipo IV)) 3000K (3000lm 20W 16LED 400mA) Veka N de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	244,53 €

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 39/69.

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHNF-F007	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de doble placa de LED: 1) òptica AMM1 (T-III) 3000K 30W 2) òptica específica passos vianants Dreta/Esquerra PCE1 R/L (segons plànol) de 45W 3000K Veka S de Carandini o o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	457,14 €
BHNF-F008	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de doble placa de LED: 1) òptica AMM1 (T-III) 3000K 45W 2) òptica específica passos vianants Dreta/Esquerra PCE1 R/L (segons plànol) de 45W 3000K Veka S de Carandini o o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	457,14 €
BHNF-F009	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 45W òptica extensiva AMM1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 35º/50º (Tipo III)) 3000K (6000lm 3000K 45W 24LED 600mA) Veka S de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	289,57 €

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHV1-F001	u	Sensor de detecció de moviment C.TE ZHAGA DALI MOTION SENSOR 8M de Carandini o equivalent amb base Zhaga (Book 18) connectat amb D4i i tots els accessoris de muntatge	76,70 €
BHV1-F002	u	Difusor C.TE DIFFUSER ZHAGA DALI MOTION SENSOR 8M de Carandini o equivalent per sensor de detecció de moviment amb base Zhaga (Book 18) connectat amb D4i i tots els accessoris de muntatge	5,20 €
BHV1-F003	u	Node C.CAS BLE ZHAGA DALI NODE + LUX SENSOR de Carandini o equivalent. Node inalàmbric Bluetooth per control drivers DALI o 0-10V amb sensor lumínic i de temperatura integrats en el node. Compatible amb sensor de detecció de presència. Abast de comunicació fins a 200m segons entorn. Alimentació de 24Vdc. IP66. Base Zhaga (book 18).	138,45 €
BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	25,42 €

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 40/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**93,02 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,04000 =	25,24200	
					Subtotal...	25,24200	25,24200
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,05000 =	1,53750	
					Subtotal...	1,53750	1,53750
Materials:							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520	x	20,85000 =	31,69200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,250	x	138,20000 =	34,55000	
					Subtotal...	66,24200	66,24200
					COST DIRECTE		93,02150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,02150**
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**91,56 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	24,04000 =	21,63600	
					Subtotal...	21,63600	21,63600
Maquinària:							
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,30000 =	1,48500	
					Subtotal...	1,48500	1,48500
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,180	x	2,04000 =	0,36720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,550	x	21,58000 =	33,44900	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,650	x	21,37000 =	13,89050	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,150	x	138,20000 =	20,73000	
					Subtotal...	68,43670	68,43670
					COST DIRECTE		91,55770
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,55770**

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PHM1-F001	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60mm de diàmetre i llargària 0,5 m fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 placa d'ancoratge de 250x250x5mm de amb 4 forats colissos, de HGH o equivalent, fixat amb platina i cargols instal·lat a 4m	**Rend.: 1,000**				**136,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,383	/R x	24,66000 =	9,44478	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,383	/R x	28,80000 =	11,03040	
						Subtotal...	20,47518	20,47518
	Maquinària:							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,383	/R x	54,83000 =	20,99989	
						Subtotal...	20,99989	20,99989
	Materials:							
	BHM1-F001	u	Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de 60mm de diàmetre i llargària 0,5 m fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 placa d'ancoratge de 250x250x5mm de amb 4 forats colissos, de HGH o equivalent.	1,000	x	62,50000 =	62,50000	
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	1,000	x	25,42000 =	25,42000	
						Subtotal...	87,92000	87,92000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30713
						COST DIRECTE		129,70220
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,48511
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,18731**

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PHM2-F006	u	Columna cilíndrica (d127mm) de 5,20m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, amb un braç de 0,25m per a la fixació de lluminaria a h=4,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, model Mixto de HGH o equivalent., fixada mecànicament als perns d'ancoratge de la fonamentació, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.6 x 0.6 x 0.6 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.6 x 0.6 x 0.6 (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	**Rend.: 1,000**				**992,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,66000 =	7,39800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,128	/R x	23,15000 =	2,96320	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 42/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,80000 =	8,64000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	27,86000 =	0,89152	
						Subtotal...	19,89272	19,89272
	Maquinària:							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300	/R x	54,83000 =	16,44900	
	C152-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000 =	18,63300	
						Subtotal...	35,08200	35,08200
	Materials:							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,216	x	96,07000 =	20,75112	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,000	x	2,21000 =	22,10000	
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	2,74000 =	8,22000	
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	21,14000 =	21,14000	
	BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	247,44000 =	247,44000	

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHM2-F006	u	Columna cilíndrica (d127mm) de 5,20m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, amb un braç de 0,25m per a la fixació de lluminaria a h=4,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, model Mixto de HGH o equivalent.	1,000	x	570,34000 =	570,34000	
						Subtotal...	889,99112	889,99112
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29839
						COST DIRECTE		945,26423
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		47,26321
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**992,52744**

P- 1	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**4,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	62,71000 =	3,76260	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	56,51000 =	0,79114	
						Subtotal...	4,55374	4,55374
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		4,55374
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,22769
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,78143**

P- 2	P2146-DJ3I	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**19,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,466	/R x	24,04000 =	11,20264	
						Subtotal...	11,20264	11,20264
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,233	/R x	15,22000 =	3,54626	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058	/R x	56,51000 =	3,27758	
						Subtotal...	6,82384	6,82384

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 43/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16804
				COST DIRECTE			18,19452
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,90973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,10425**
P- 3	P2146-I0QH	m2	Demolició de base de formigó de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**			**40,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,74914	/R x	23,15000 =	17,34259
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,74914	/R x	24,04000 =	18,00933
						Subtotal...	35,35192 / 35,35192
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,19564	/R x	15,22000 =	2,97764
						Subtotal...	2,97764 / 2,97764
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,53028
				COST DIRECTE			38,85984
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,94299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,80283**
P- 4	P2149-HXR3	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**Rend.: 1,000**			**17,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,29893	/R x	23,15000 =	6,92023
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,29893	/R x	24,04000 =	7,18628
						Subtotal...	14,10651 / 14,10651
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,14946	/R x	15,22000 =	2,27478
						Subtotal...	2,27478 / 2,27478
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21160
				COST DIRECTE			16,59289
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,82964

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,42253**
P- 5	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**			**5,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	24,04000 =	4,08680
						Subtotal...	4,08680 / 4,08680
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,20000 =	1,39400
						Subtotal...	1,39400 / 1,39400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06130
				COST DIRECTE			5,54210
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,27711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,81921**
P- 6	P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**Rend.: 1,000**			**11,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,70000 =	4,94000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,80000 =	5,76000
						Subtotal...	10,70000 / 10,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16050
				COST DIRECTE			10,86050
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,54303
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,40353**
P- 7	P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**227,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,66000 =	98,64000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,80000 =	115,20000
						Subtotal...	213,84000 / 213,84000

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 44/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			3,20760
				COST DIRECTE			217,04760
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			10,85238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**227,89998**
P- 8	P21DH-I16Y	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció amb desconnexió de línies elèctriques, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**Rend.: 1,000**			**224,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,41113 /R x	23,15000 =	9,51766	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,02781 /R x	28,80000 =	29,60093	
					Subtotal...	39,11859	39,11859
	Maquinària:						
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,23338 /R x	62,71000 =	77,34526	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3474 /R x	56,51000 =	19,63157	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,02781 /R x	75,41000 =	77,50715	
					Subtotal...	174,48398	174,48398
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,58678
				COST DIRECTE			214,18935
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			10,70947
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**224,89882**
P- 9	P21GL-HIRP	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**			**1,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,030 /R x	24,66000 =	0,73980	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R x	28,80000 =	0,86400	
					Subtotal...	1,60380	1,60380
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02406
				COST DIRECTE			1,62786
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,08139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,70925**

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 10	P21Q2-TG1J	u	Desmuntatge de banc amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**13,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	24,04000 =	4,80800	
					Subtotal...	4,80800	4,80800
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100 /R x	15,22000 =	1,52200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,100 /R x	62,11000 =	6,21100	
					Subtotal...	7,73300	7,73300
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07212
				COST DIRECTE			12,61312
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,63066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,24378**
P- 11	P21Q2-TG1L	u	Desmuntatge de paperera amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**5,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	24,04000 =	3,60600	
					Subtotal...	3,60600	3,60600
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075 /R x	15,22000 =	1,14150	
					Subtotal...	1,14150	1,14150
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05409
				COST DIRECTE			4,80159
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,24008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,04167**
P- 12	P221I-MHVT	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb mitjans manuals, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització	**Rend.: 1,000**			**15,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	23,15000 =	11,57500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080 /R x	24,04000 =	1,92320	
					Subtotal...	13,49820	13,49820
	Maquinària:						
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080 /R x	5,57000 =	0,44560	
					Subtotal...	0,44560	0,44560

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 45/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,050	x 0,35000 =	0,36750		
					Subtotal...	0,36750	0,36750	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20247	
					COST DIRECTE		14,51377	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,72569	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,23946**	
P- 13	P221I-TG3D	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sorra i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització	**Rend.: 1,000**				**8,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x 23,15000 =	1,85200		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x 24,04000 =	1,92320		
					Subtotal...	3,77520	3,77520	
	Maquinària:							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x 5,57000 =	0,44560		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483	/R x 56,51000 =	2,72943		
					Subtotal...	3,17503	3,17503	
	Materials:							
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,080	x 14,61000 =	1,16880		
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,050	x 0,35000 =	0,36750		
					Subtotal...	1,53630	1,53630	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05663	
					COST DIRECTE		8,54316	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42716	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,97032**	

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	P221I-TG3L	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora, dau de 40x40 cm de formigó i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització	**Rend.: 1,000**				**27,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x 23,15000 =	2,89375		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x 24,04000 =	3,00500		
					Subtotal...	5,89875	5,89875	
	Maquinària:							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x 5,57000 =	0,69625		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x 56,51000 =	4,09698		
					Subtotal...	4,79323	4,79323	
	Materials:							
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,15998	x 91,47000 =	14,63337		
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,050	x 0,35000 =	0,36750		
					Subtotal...	15,00087	15,00087	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08848	
					COST DIRECTE		25,78133	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,28907	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,07040**	
P- 15	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**Rend.: 1,000**				**101,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x 23,15000 =	92,60000		
					Subtotal...	92,60000	92,60000	
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x 5,49000 =	2,74500		
					Subtotal...	2,74500	2,74500	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,38900	
					COST DIRECTE		96,73400	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,83670	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 46/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,57070**
P- 16	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**8,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,117 /R x	67,89000 =	7,94313	
					Subtotal...	7,94313	7,94313
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,00000
				COST DIRECTE			7,94313
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,39716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,34029**
P- 17	P2R6-4I54	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**			**12,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R x	102,63000 =	0,71841	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,214 /R x	54,17000 =	11,59238	
					Subtotal...	12,31079	12,31079
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,00000
				COST DIRECTE			12,31079
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,61554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,92633**
P- 18	P2RA-EU7F	m3	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	**Rend.: 1,000**			**29,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RA-28US	t	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	28,00000 =	28,00000	
					Subtotal...	28,00000	28,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			28,00000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,40000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,40000**
P- 19	P2RA-EU7I	m3	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 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**			**19,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RA-28UQ	t	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 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450 x	12,50000 =	18,12500	
					Subtotal...	18,12500	18,12500
				COST DIRECTE			18,12500
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,90625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,03125**
P- 20	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**			**4,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	4,50000 =	4,50000	
					Subtotal...	4,50000	4,50000
				COST DIRECTE			4,50000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,22500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,72500**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 47/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 21	P931-Z66B	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, amb dúmper de gasoil	**Rend.: 1,000**				**118,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	23,15000 =	11,11200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	24,04000 =	3,84640	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	27,86000 =	4,45760	
						Subtotal...	19,41600	19,41600
	Maquinària:							
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	29,69000 =	4,75040	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,35000 =	0,85600	
						Subtotal...	5,60640	5,60640
	Materials:							
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	83,43000 =	87,60150	
						Subtotal...	87,60150	87,60150
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29124
						COST DIRECTE		112,91514
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,64576
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,56090**
P- 22	P968-MDFG	m	Vorada recta de peces de formigó amb rigola, doble capa, de 35x24 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**Rend.: 1,000**				**66,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,98155	/R x	23,15000 =	22,72288	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,64693	/R x	27,86000 =	18,02347	
						Subtotal...	40,74635	40,74635
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1177	x	88,74000 =	10,44470	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00315	x	45,17000 =	0,14229	
	B963-0GU6	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, doble capa, 35x24 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	10,89000 =	11,43450	
						Subtotal...	22,02149	22,02149
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,61120
						COST DIRECTE		63,37904
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,16895
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,54799**
P- 23	P9E1-V8J5	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**Rend.: 1,000**				**32,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,26985	/R x	23,15000 =	6,24703	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,42945	/R x	27,86000 =	11,96448	
						Subtotal...	18,21151	18,21151
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,010	x	2,04000 =	0,02040	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00306	x	138,20000 =	0,42289	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	9,10000 =	9,28200	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 48/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0306	x 93,02150 =	2,84646		
					Subtotal...	12,57175	12,57175	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27317	
					COST DIRECTE		31,05643	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,55282	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,60925**	
P- 24	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**81,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x 23,15000 =	1,66680		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x 27,86000 =	0,44576		
					Subtotal...	2,11256	2,11256	
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x 79,91000 =	0,79910		
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x 71,39000 =	0,71390		
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x 57,57000 =	0,46056		
					Subtotal...	1,97356	1,97356	
	Materials:							
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	1,000	x 73,15000 =	73,15000		
					Subtotal...	73,15000	73,15000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03169	
					COST DIRECTE		77,26781	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,86339	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,13120**	

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 25	P9H5-E8A1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**83,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x 23,15000 =	1,99090		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 27,86000 =	0,52934		
					Subtotal...	2,52024	2,52024	
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 79,91000 =	0,95892		
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 71,39000 =	0,85668		
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 57,57000 =	0,57570		
					Subtotal...	2,39130	2,39130	
	Materials:							
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.	1,000	x 74,63000 =	74,63000		
					Subtotal...	74,63000	74,63000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03780	
					COST DIRECTE		79,57934	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,97897	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,55831**	
P- 26	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	**Rend.: 1,000**				**5.028,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x 4.789,37000 =	4.789,37000		
					Subtotal...	4.789,37000	4.789,37000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,00000	
					COST DIRECTE		4.789,37000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		239,46850	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.028,83850**	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 49/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 27	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**0,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	24,04000 =	0,07212	
						Subtotal...	0,07212	0,07212
	Maquinària:							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,63000 =	0,09189	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,88000 =	0,02144	
						Subtotal...	0,11333	0,11333
	Materials:							
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
						Subtotal...	0,39000	0,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00108
						COST DIRECTE		0,57653
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,02883
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,60536**
P- 28	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**0,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x	24,04000 =	0,09616	
						Subtotal...	0,09616	0,09616
	Maquinària:							
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	30,63000 =	0,12252	
						Subtotal...	0,12252	0,12252
	Materials:							
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,500	x	0,43000 =	0,64500	
						Subtotal...	0,64500	0,64500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00144
						COST DIRECTE		0,86512
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04326

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,90838**
P- 29	PAIIJ001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.	**Rend.: 1,000**				**972,68 €**
P- 30	PDG9-F001	m	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada	**Rend.: 1,000**				**181,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,66000 =	24,66000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,80000 =	28,80000	
						Subtotal...	53,46000	53,46000
	Materials:							
	BG2O-1KWE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	12,24000 =	48,96000	
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	12,29000 =	49,16000	
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	21,14000 =	21,14000	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	119,53000	119,53000
						COST DIRECTE		172,99000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,64950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,63950**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 50/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 31	PDG9-VZLD	m	Protecció de serveis amb planxa d'acer de 550x40 i 8 mm de gruix, cobrint el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5 cm segons normativa de l'empresa de distribució	**Rend.: 1,000**				**21,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	23,15000 =	0,34725	
						Subtotal...	0,34725	0,34725
	Materials:							
	B0CH9-VZLC	u	Planxa d'acer de mides de 550x40 mm i 8 mm de gruix	2,000	x	10,06000 =	20,12000	
						Subtotal...	20,12000	20,12000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00521
						COST DIRECTE		20,47246
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,02362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,49608**
P- 32	PDG9-VZLE	m	Protecció de serveis amb planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix, mides de 60x30 cm, cobrint el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5 cm segons normativa de l'empresa de distribució	**Rend.: 1,000**				**43,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	23,15000 =	0,34725	
						Subtotal...	0,34725	0,34725
	Materials:							
	B0C42-17X1	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,440	x	28,49000 =	41,02560	
						Subtotal...	41,02560	41,02560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00521
						COST DIRECTE		41,37806
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,06890
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,44696**
P- 33	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**71,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,15000 =	8,10250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	27,86000 =	9,75100	

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	17,85350	17,85350
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00315	x	55,92000 =	0,17615	
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	49,92000 =	49,92000	
						Subtotal...	50,09615	50,09615
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26780
						COST DIRECTE		68,21745
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,41087
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,62833**
P- 34	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**141,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	23,15000 =	10,45223	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	27,86000 =	12,57879	
						Subtotal...	23,03102	23,03102
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00525	x	55,92000 =	0,29358	
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	111,14000 =	111,14000	
						Subtotal...	111,43358	111,43358
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34547
						COST DIRECTE		134,81007
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,74050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,55057**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 51/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 35	PDK4-AJS9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**118,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	23,15000 =	30,09500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	27,86000 =	18,10900	
						Subtotal...	48,20400	48,20400
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,260	/R x	62,11000 =	16,14860	
						Subtotal...	16,14860	16,14860
	Materials:							
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,12549	x	20,44000 =	2,56502	
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	45,01000 =	45,01000	
						Subtotal...	47,57502	47,57502
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,72306
						COST DIRECTE		112,65068
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,63253
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,28321**
P- 36	PDK4-I4H2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**Rend.: 1,000**				**111,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,83299	/R x	23,15000 =	42,43372	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,91649	/R x	27,86000 =	25,53341	
						Subtotal...	67,96713	67,96713
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,3666	/R x	62,11000 =	22,76953	
						Subtotal...	22,76953	22,76953
	Materials:							

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,06055	x	20,44000 =	1,23764	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	13,14000 =	13,14000	
						Subtotal...	14,37764	14,37764
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,01951
						COST DIRECTE		106,13381
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,30669
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,44050**
P- 37	PDKZ-F001	u	Tapa quadrada 480x480x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 400x400 mm, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**32,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,15000 =	8,10250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	27,86000 =	9,75100	
						Subtotal...	17,85350	17,85350
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00315	x	55,92000 =	0,17615	
	BDK6-F001	u	Tapa quadrada 480x480x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 400x400 mm	1,000	x	12,43000 =	12,43000	
						Subtotal...	12,60615	12,60615
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26780
						COST DIRECTE		30,72745
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,53637
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,26383**
P- 38	PDKZ-F002	u	Tapa quadrada 700x700x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 600x600 mm, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**44,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 52/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	23,15000 =	10,45223	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	27,86000 =	12,57879	
						Subtotal...	23,03102	23,03102
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00525	x	55,92000 =	0,29358	
	BDK6-F002	u	Tapa quadrada 700x700x35mm per a pericó de serveis prefabricada de formigó armat fck=25 MPa, recolzada, pas lliure de 600x600 mm	1,000	x	18,65000 =	18,65000	
						Subtotal...	18,94358	18,94358
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34547
						COST DIRECTE		42,32007
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,11600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,43607**
P- 39	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**4,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,66000 =	0,49320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,80000 =	0,95040	
						Subtotal...	1,44360	1,44360
	Materials:							
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,50000 =	2,55000	
						Subtotal...	2,55000	2,55000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02165
						COST DIRECTE		4,01525
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20076
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,21602**

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 40	PG33-E5OT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,66000 =	0,98640	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,80000 =	1,15200	
						Subtotal...	2,13840	2,13840
	Materials:							
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	5,29000 =	5,39580	
						Subtotal...	5,39580	5,39580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03208
						COST DIRECTE		7,56628
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,37831
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,94459**
P- 41	PG33-E5VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,66000 =	0,36990	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,80000 =	0,43200	
						Subtotal...	0,80190	0,80190
	Materials:							
	BG33-G2YW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,46000 =	2,50920	
						Subtotal...	2,50920	2,50920

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 53/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01203
				COST DIRECTE			3,32313
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,16616
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,48928**
P- 42	PG35-DYC6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**5,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,66000 =	1,23300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	28,80000 =	1,44000	
					Subtotal...	2,67300	2,67300
	Materials:						
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020 x	2,74000 =	2,79480	
					Subtotal...	2,79480	2,79480
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04010
				COST DIRECTE			5,50790
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,27539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,78329**
P- 43	PG3B-IRRF	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.: 1,000**			**14,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,66000 =	4,93200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,80000 =	5,76000	
					Subtotal...	10,69200	10,69200
	Materials:						
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020 x	2,65000 =	2,70300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
					Subtotal...	2,95300	2,95300
				COST DIRECTE			13,64500
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,68225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,32725**
P- 44	PHG0-F001	u	Sensor de detecció de moviment C.TE ZHAGA DALI MOTION SENSOR 8M de Carandini o equivalent amb base Zhaga (Book 18) connectat amb D4i i tots els accessoris de muntatge. Inclou difusor C.TE DIFFUSER ZHAGA DALI MOTION SENSOR 8M de Carandini o equivalent. Sensor per detecció de moviment i comunicació BLE integrada per comunicar amb node C.CAS BLE NODE 1/2 DRIVER DALI/0-10V de Carandini o equivalent	**Rend.: 1,000**			**100,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	24,70000 =	6,17500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,80000 =	7,20000	
					Subtotal...	13,37500	13,37500
	Materials:						
	BHV1-F001	u	Sensor de detecció de moviment C.TE ZHAGA DALI MOTION SENSOR 8M de Carandini o equivalent amb base Zhaga (Book 18) connectat amb D4i i tots els accessoris de muntatge	1,000 x	76,70000 =	76,70000	
	BHV1-F002	u	Difusor C.TE DIFFUSER ZHAGA DALI MOTION SENSOR 8M de Carandini o equivalent per sensor de detecció de moviment amb base Zhaga (Book 18) connectat amb D4i i tots els accessoris de muntatge	1,000 x	5,20000 =	5,20000	
					Subtotal...	81,90000	81,90000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20063
				COST DIRECTE			95,47563
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,77378
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,24941**
P- 45	PHG0-F002	u	Node C.CAS BLE ZHAGA DALI NODE + LUX SENSOR de Carandini o equivalent. Node inalàmbric Bluetooth per control drivers DALI o 0-10V amb sensor lumínic i de temperatura integrats en el node. Compatible amb sensor de detecció de presència. Abast de comunicació fins a 200m segons entorn. Alimentació de 24Vdc. IP66. Base Zhaga (book 18).	**Rend.: 1,000**			**159,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x	24,70000 =	6,17500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x	28,80000 =	7,20000	
						Subtotal...	13,37500	13,37500
	Materials:							
	BHV1-F003	u	Node C.CAS BLE ZHAGA DALI NODE + LUX SENSOR de Carandini o equivalent. Node inalàmbric Bluetooth per control drivers DALI o 0-10V amb sensor lumínic i de temperatura integrats en el node. Compatible amb sensor de detecció de presència. Abast de comunicació fins a 200m segons entorn. Alimentació de 24Vdc. IP66. Base Zhaga (book 18).	1,000	x	138,45000 =	138,45000	
						Subtotal...	138,45000	138,45000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20063
						COST DIRECTE		152,02562
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,60128
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**159,62691**
P- 46	PHG0-F003	u	Programació del servei CONTROLUX PREPROGRAMMING de Carandini o equivalent. Servei per a la preprogramació de mòduls de sistema de control.Inclou la integració en el sistema de la comunicació entre sensors i lluminàries així com la programació de 4 escenes per a cada pas de vianants i fins a un màxim de 30 grups. Inclou les visites necessàries per establir una programació validada per la DF i els serveis tècnics municipals, mostra dels resultats i traspàs d'informació relativa al funcionament als serveis tècnics ajuntament i DF.	**Rend.: 1,000**				**6.541,29 €**

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 47	PHG0-VY94	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model MONOLIT-2 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7021, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: - armari amb dues portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i laterals panelables; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada CS400; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent, col·locat a l'exterior sobre bancada	**Rend.: 1,000**				**11.563,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000 /R	x	24,66000 =	98,64000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R	x	28,80000 =	115,20000	
						Subtotal...	213,84000	213,84000
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	4,000 /R	x	62,11000 =	248,44000	
						Subtotal...	248,44000	248,44000
	Materials:							

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 55/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BHG0-VY90	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 4 sortides, model MONOLIT-2 CS d'ARELSA, envoltant d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) acabat pintat color gris RAL 7021, alimentació elèctrica trifàsica 400 V, inclòs: \n- armari amb dues portes batents de tancament antivandàlic de triple acció i laterals panelables; - mòdul d'abonat, escomesa i seccionament independents (escomesa normalitzada per la Companyia Elèctrica); - caixa de seccionament normalitzada CS400; - muntatge íntegrament sobre caixes de doble aïllament; - interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. - sortides amb protecció per magnetotèrmic tetrapolar corba C i diferencial amb rearmament automàtic SI amb temporització i sensibilitat regulable; - protectoció contra sobretensions permanents i transitòries de classe II; - sistema de telegestió Citilux NXT d'ARELSA amb comunicacions 4G-GPRS, inclosos accessoris de comunicacions; - amb transformadors de mesura per al comptador; - enllumenat interior i presa de corrent tipus schuko protegit; - zòcol i bancada d'acer inoxidable. O equivalent	1,000 x 10.550,97000 =	10.550,97000	
				Subtotal...	10.550,97000	10.550,97000

COST DIRECTE		11.013,25000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	550,66250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.563,91250**

Canvi d´enllumenat Av Dr. Bassols Badalona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 48	PHM2-F005	u	Columna cilíndrica de dos diàmetres (d168-d127mm) de 8,20m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 4 mm de gruix com a mínim, amb un braç de 1m per a la fixació de lluminaria a h=7,70m i un braç de 0,25m a h4,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, model Mixto de HGH o equivalent. fixada mecànicament als perns d'ancoratge de la fonamentació, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	**Rend.: 1,000**	**1.734,46 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	24,66000 =	7,39800	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 56/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,128	/R	x	23,15000 =	2,96320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R	x	28,80000 =	8,64000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R	x	27,86000 =	0,89152	
							Subtotal...	19,89272	19,89272
	Maquinària:								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300	/R	x	54,83000 =	16,44900	
	C152-003B	h	Camió grua	0,300	/R	x	62,11000 =	18,63300	
							Subtotal...	35,08200	35,08200
	Materials:								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,5632		x	96,07000 =	54,10662	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,000		x	2,21000 =	33,15000	
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000		x	2,74000 =	8,22000	
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	2,000		x	21,14000 =	42,28000	
	BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000		x	247,44000 =	247,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHM2-F005	u	Columna cilíndrica de dos diàmetres (d168-d127mm) de 8,20m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 4 mm de gruix com a mínim, amb un braç de 1m per a la fixació de lluminaria a h=7,70m i un braç de 0,25m a h4,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, model Mixto de HGH o equivalent.	1,000	x	1.211,40000 =	1.211,40000	
							Subtotal...	1.596,59662	1.596,59662
							DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29839
							COST DIRECTE		1.651,86973
							DESPESES INDIRECTES 5,00%		82,59349
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.734,46322**
P- 49	PHNH-F005	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 30W òptica extensiva AMM1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 35º/50º (Tipo III)) 3000K (4000lm 3000K 30W 16LED 600mA) Veka S de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i Tridonic PRE3 Chronostep/U6Me2 compatible amb node Zhaga. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent, totalment instal·lat	**Rend.: 1,000**				**361,32 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R	x	24,66000 =	12,33000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R	x	28,80000 =	14,40000	
							Subtotal...	26,73000	26,73000
	Maquinària:								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R	x	54,83000 =	27,41500	
							Subtotal...	27,41500	27,41500
	Materials:								

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BHNF-F005	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 30W òptica extensiva AMM1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 35º/50º (Tipo III)) 3000K (4000lm 3000K 30W 16LED 600mA) Veka S de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	1,000 x 289,57000 = 289,57000			
					Subtotal...	289,57000	289,57000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40095
					COST DIRECTE		344,11595
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		17,20580
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**361,32175**
P- 50	PHNH-F006	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 20W òptica extensiva AMA1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (IESNA Tipo IV)) 3000K (3000lm 20W 16LED 400mA) Veka N de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i Tridonic PRE3 Chronostep/U6Me2 compatible amb node Zhaga. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent, totalment instal·lat	**Rend.: 1,000**			**314,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	24,66000 =	12,33000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	28,80000 =	14,40000	
					Subtotal...	26,73000	26,73000
	Maquinària:						
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500 /R x	54,83000 =	27,41500	
					Subtotal...	27,41500	27,41500
	Materials:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BHNF-F006	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 20W òptica extensiva AMA1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 65º (IESNA Tipo IV)) 3000K (3000lm 20W 16LED 400mA) Veka N de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	1,000 x 244,53000 = 244,53000			
					Subtotal...	244,53000	244,53000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40095
					COST DIRECTE		299,07595
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,95380
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**314,02975**
P- 51	PHNH-F007	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de doble placa de LED: 1) òptica AMM1 (T-III) 3000K 30W 2) òptica específica passos vianants Dreta/Esquerra PCE1 R/L (segons plànol) de 45W 3000K Veka S de Carandini o o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i Tridonic PRE3 Chronostep/U6Me2 compatible amb node Zhaga. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent, totalment instal·lat	**Rend.: 1,000**			**537,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	24,66000 =	12,33000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	28,80000 =	14,40000	
					Subtotal...	26,73000	26,73000
	Maquinària:						
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500 /R x	54,83000 =	27,41500	
					Subtotal...	27,41500	27,41500

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 58/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BHNF-F007	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de doble placa de LED: 1) òptica AMM1 (T-III) 3000K 30W 2) òptica específica passos vianants Dreta/Esquerra PCE1 R/L (segons plànol) de 45W 3000K Veka S de Carandini o o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	1,000 x 457,14000 = 457,14000			
					Subtotal...	457,14000	457,14000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40095
					COST DIRECTE		511,68595
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,58430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**537,27025**
P- 52	PHNH-F008	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de doble placa de LED: 1) òptica AMM1 (T-III) 3000K 45W 2) òptica específica passos vianants Dreta/Esquerra PCE1 R/L (segons plànol) de 45W 3000K Veka S de Carandini o o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Smart Ready D4i Tridonic PRE3 Chronostep/U6Me2 compatible amb node Zhaga. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent, totalment instal·lat	**Rend.: 1,000**			**537,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	24,66000 =	12,33000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	28,80000 =	14,40000	
					Subtotal...	26,73000	26,73000
	Maquinària:						
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500 /R x	54,83000 =	27,41500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	27,41500	27,41500
	Materials:						
	BHNF-F008	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de doble placa de LED: 1) òptica AMM1 (T-III) 3000K 45W 2) òptica específica passos vianants Dreta/Esquerra PCE1 R/L (segons plànol) de 45W 3000K Veka S de Carandini o o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior o superior segons indicacions DF amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	1,000 x 457,14000 = 457,14000			
					Subtotal...	457,14000	457,14000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40095
					COST DIRECTE		511,68595
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,58430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**537,27025**
P- 53	PHNH-F009	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 45W òptica extensiva AMM1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 35º/50º (Tipo III)) 3000K (6000lm 3000K 45W 24LED 600mA) Veka S de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i Tridonic PRE3 Chronostep/U6Me2 compatible amb node Zhaga. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent, totalment instal·lat	**Rend.: 1,000**			**361,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	24,66000 =	12,33000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	28,80000 =	14,40000	
					Subtotal...	26,73000	26,73000
	Maquinària:						

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500 /R	x	54,83000 =	27,41500	
						Subtotal...	27,41500	27,41500
	Materials:							
	BHNF-F009	u	Llumenera per a exterior per col·locació a columna amb font lluminosa de LED 45W òptica extensiva AMM1 (Longitudinal 70º Apertura Transversal 35º/50º (Tipo III)) 3000K (6000lm 3000K 45W 24LED 600mA) Veka S de Carandini o equivalent amb equip elèctric regulable driver Smart Ready D4i. Amb connector Zhaga (Book 15) en la part inferior amb tapa. Carcassa de forma rectangular i amb peça d'adaptació al suport Ø49/60mm, cos d'alumini injectat Cu<0,1% EN AC-44100,amb accés a l'equip sense eines, amb difusor pla de vidre trempat i junta d'estanquitat, amb regulació (DALI, 1-10 V, autoregulable), temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos. Fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3. IP66. IK10. Classe I. RAL-9006 Gris. Amb EPD (Enviromental Product Declaration) vigent.	1,000	x	289,57000 =	289,57000	
						Subtotal...	289,57000	289,57000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40095
						COST DIRECTE		344,11595
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		17,20580
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**361,32175**
P- 54	PQ1Y-IJSK	u	Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques mitjançant camió grua per a transport, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**Rend.: 1,000**				**132,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,66359 /R	x	23,15000 =	38,51211	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,66359 /R	x	27,86000 =	46,34762	
						Subtotal...	84,85973	84,85973
	Maquinària:							
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,66359 /R	x	4,26000 =	7,08689	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,66359 /R	x	2,54000 =	4,22552	
						Subtotal...	11,31241	11,31241
	Materials:							
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	7,42000 =	29,68000	
						Subtotal...	29,68000	29,68000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		125,85214
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,29261
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,14475**
P- 55	PQ2Y-MA95	u	Col·locació de paperera de <= 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó utilitzant martell trencador manual	**Rend.: 1,000**				**41,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R	x	23,15000 =	17,36250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400 /R	x	27,86000 =	11,14400	
						Subtotal...	28,50650	28,50650
	Maquinària:							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,750 /R	x	4,13000 =	3,09750	
						Subtotal...	3,09750	3,09750
	Materials:							
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0869	x	91,55770 =	7,95636	
						Subtotal...	7,95636	7,95636
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42760
						COST DIRECTE		39,98796
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,99940
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,98736**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 60/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 17/10/25

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PASIS0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut segons pressupost de l'annex corresponent	4.903,36 €
XPAEF005	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la companyia distribuidora en concepte dels treballs de nou subministrament per enllumenat públic de 6,93kW (3x230/400V). Inclou l'excavació de la rasa i resposició dels paviments així com la resta de l'obra civil necessaria, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	120,41 €

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Annex 11

Pla de consum i maneniment de l'obra acabada

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 62/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura 22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01 Pla de consum i manteniment

01.01 Consums i estalvis

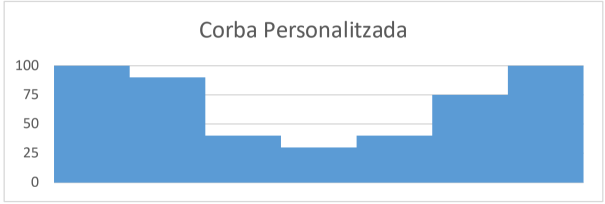
Aquet apartat analitza la nova instal·lació d'enllumenat públic, i es realitzar la previsió de consums elèctrics i econòmics anuals en funció de la tipologia d'il·luminació i els mètodes d'estalvi implantats. Aquestes xifres es comparen amb les de la instal·lació d'enllumenat antiga i es calculen els estalvis energètics, econòmics i d'emissions de CO2.

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

	Potència kW)	Equip	Potència instal·lació (kW)
Enllumenat nou	4,96	Electrònic	5,35
Enllumenat retirat	5,40	Electromagnètic	6,10

CONSUM ENERGÈTIC

	Mesures d'estalvi	Funcionament (h/Any)	Energia (kWh/Any)
Enllumenat nou	Corba Personalitzada	2.932,41	15.690,30
Enllumenat retirat	Regulació 1N	3.772,45	23.019,49



ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC

Estalvi energètic (kWh/any)	Preu kWh	Estalvi econòmic anual (€)
7.329,19	0,044	322,48 €

REDUCCIÓ EN EMISSIONS DE CO2

Mix CO^2 (OCCC)	Estalvi CO^2 kg/any	m^2 bosc mediterrani
0,3	2.199	3.298

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 63/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01.02 Manteniment

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
URBANITZACIÓ						
ENLLUMENAT						
Columna	ACER GALVANITZAT	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
Lluminària	LED	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
Cablejat	RVFV (FLEIX METÀL·LIC)	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
Cablejat	RZ	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 64/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Annex 12

Presupposst per al coneixement de l'Administració

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 65/69.

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

01 Pressupost per coneixement de l'administració

En la següent taula es recull el pressupost total de les obres:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	491.336,74 €
13 % DESPESES GENERALS D´OBRA	63.873,78 €
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	29.480,20 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC) ABANS D'IVA	584.690,72 €
21 % IVA	122.785,05 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	**707.475,77 €**

El pressupost d'execució per contracte puja la quantitat de 707.475,77 € (SET-CENTS SET MIL QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS). En aquest pressupost s'inclouen les partides alçades a justificar de pagament a les companyies de serveis ja que seran abonades per l'adjudicatari.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 66/69.
APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

Annex 13

Fitxa resum de les característiques del projecte

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 67/69.

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	PROJECTE DE CANVI D'IL·LUMINACIÓ EN DIFERENTS ESPAIS - 5 AVINGUDA DOCTOR BASSOLS	
EXP. PROJECTE	903664/23	
MUNICIPI/S	Badalona	

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus:	Enllumenat	
Classe d'obra:	Urbanització	Sí

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m^2]: 15.037

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m^2]: 4.981,79

Capa superior:	Panot	
Capa intermitja:		Pavimentació de la reposició de les rases d'enllumenat en vorera a base de panots de 20x20x4 cms i reposició en calçada amb paviment mescla bituminosa AC16 i AC22
Capa base:	Formigó	
Calçada [m^2]:	10.055,21	
Capa rodadura:	Aglomerat asfàltic	
Capa intermitja:		
Capa base:	Formigó	

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 0,00

Tipus intervenció: Tipus xarxa:

Materials:

ESTRUCTURES (Omplir en cas de poca repercussió econòmica sobre el pressupost total):

Tipus:

Materials:

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció:	Nova implantació	2 Nous quadres amb nova estesa de canalització i línies. 77 Nous punts de llum. 1650 ml de rasa.
Quadre de comandament:	Sí	

XARXA REG:

Tipus intervenció:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PROJECTE
Codi per a validació :7NCNJ-CKFLU-FH6CV
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 68/69.

APROVAT

GERMA CARULLA, Francesc (1 de 1)
Tècnic/a superior enginyer/a SITS 8
Data signatura :22/10/2025 15:16:34
HASH:8E93A1029DAD6CBCB993A5D069890934670BA5C9

JARDINERIA:

Breu descripció:

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció:

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis:	Electricitat	Comentaris:	Nova escomesa per enllumenat públic

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis:

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:	Altres	Comentaris:	Es farà selecció de residus i es portaran als abocadors corresponents.
Gestió terres:	Reutilització pròpia obra/altra obra		
Gestió majoritària resta residus:	Abocador		Es farà selecció de residus i es portaran als abocadors corre