

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIES I ANNEXES

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'ACTUACIÓ D'URGÈNCIA DE CONSOLIDACIÓ PER ENSORRAMENT PARCIAL DE LA MURALLA DEL SECTOR NORD-OEST DEL CASTRUM VISIGÒTIC

Roses (Alt Empordà), Abril 2022

Arquitectes E.T.S.A. - U.R.V.

Autors Jaume FARRENY MORANCHO
 Josep M^º TOLDRÀ DOMINGO
 Ignasi PAGÈS ARJONA

Col·laborador Ivan FERNÁNDEZ PINO

Codi PU21007EN-CCF



1. DADES GENERALS	4
1.1. Identificació i agents del projecte	4
1.1.1. Identificació i objecte	4
1.1.2. Agents	4
1.2. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics	5
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	6
2.1. Objecte del projecte	6
2.2. Antecedents	6
2.2.1. Dades prèvies	6
2.2.2. Requisits normatius	6
2.2.3. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic	8
2.3. Descripció del projecte	10
2.3.1. Descripció general	10
2.3.2. Prestacions de la intervenció	11
2.3.3. Característiques urbanístiques	13
2.3.4. Descripció del programa funcional	13
2.3.5. Quadre estadístic	13
2.4. Connectivitat	14
2.4.1. Vialitat exterior	14
2.4.2. Situació	14
2.4.3. Punts de connexió a serveis exteriors	14
3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	15
3.1. Treballs previs	15
3.1.1. Arribada a l'àmbit d'actuació	15
3.1.2. Neteja del terreny	15
3.2. Replanteig general de l'obra	15
3.3. Enderrocs	16
3.4. Traçat	16
3.5. Moviment de terres	16
3.5.1. Excavacions	16
3.5.2. Inestabilitat i erosió dels talussos	17
3.5.3. Replens	17
3.5.4. Gestió de l'aigua	17
3.5.5. Millora del terreny	17
3.5.6. Contenció de terres	17
3.5.7. Elements constructius de contenció	18
3.5.8. Acabats	19
3.6. Clavegueram	19
3.7. Vialitat, afermat i pavimentació	19
3.8. Xarxes de serveis	20
3.8.1. Evacuació d'aigües pluvials	20
3.8.2. Instal·lació elèctrica i d'il·luminació	20
3.9. Enllumenat públic	21
3.10. Xarxa de reg	21
3.11. Jardineria	21
3.12. Senyalització i mobiliari urbà	21
3.13. Obra civil	21
Punt 2. Compliment del Codi d'Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques	22
Punt 3. Seguretat i salut	23
Punt 4. Termini d'execució i Garantia	23
Punt 5. Control de qualitat	23
Punt 6. Classificació del contractista	23

Punt 7. Pressupost general o Pressupost per coneixement de l'Administració	24
Punt 8. Consideració final	24
Punt 9. Supòsits de modificacions, obres en període estival i pagament de partides alçades	24
9.1 Supòsits de modificacions del projecte	24
9.2 Obres en període estival	25
9.3 Pagament de partides alçades	25
4. ANNEXES A LA MEMÒRIA	26
4.1. Reportatge fotogràfic	26
4.2. Adaptació al planejament	34
4.3. Climatologia, hidrologia i drenatge	34
4.4. Pla de gestió de residus	39
4.5. Justificació de preus	40
4.6. Programa de treball	41

1. DADES GENERALS

1.1. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

1.1.1. Identificació i objecte

- **Títol del projecte**

Projecte bàsic i executiu de l'actuació d'urgència de consolidació per ensorrament parcial de la muralla del sector nord-oest del Castrum Visigòtic.

- **Emplaçament**

Polígon 6, Parcel·la 79. Castrum Visigòtic, Roses (Girona). Accés des de C/ de la Pujada del Puig-Rom i C/ d'Ausiàs March

- **Referència cadastral**

17161A006000790000BF

1.1.2. Agents

- **Promotor**

Ajuntament de Roses, Urbanisme

Adreça C/ del Dr. Jaume Pi i Sunyer. 17480, Roses.

Contacte 972 25 24 00. informació@roses.cat

- **Projectistes**

Jaume FARRENY MORANCHO

Nº Col·legiat 33133-3

NIF 38124148 S

Adreça C/ Eixample, nº 9. 25125. Alguaire

Contacte 606 84 87 75. arquitectura@jaumefarreny.com

Josep Maria TOLDRÀ DOMINGO

Nº Col·legiat 33257-7

NIF 39716609 W

Adreça C/ Carrasco i Formiguera, nº 12, 6è, 3ª. 43204. Reus

Contacte 636 17 18 70. jmtoldra@gmail.com

Ignasi PAGÈS ARJONA

Nº Col·legiat 80048-1

NIF 39938907 M

Adreça Avda. dels Castellans, nº 32, 5è, 1ª. 43205. Reus

Contacte 607 32 52 64. ipagesarq@gmail.com

1.2. RELACIÓ DE PROJECTES PARCIALS, DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I ALTRES TÈCNICS

- Identificació del treball i de l'autor

Pla de control de qualitat: Redactat/revisat pels arquitectes projectistes

Estudi bàsic de seguretat i salut: Redactat/revisat pels arquitectes projectistes

Instruccions d'ús i manteniment: Redactades/revisades pels arquitectes projectistes

Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició: Redactat pels arquitectes projectistes

Tots ells es troben al *Document N° 5: Projectes parcials i altres documents complementaris*, excepte el *Pla de gestió de residus* que es troba en el punt 4.4. d'aquesta memòria.

Reus, abril de 2022

ELS PROMOTORS

ELS ARQUITECTES

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1. OBJECTE DEL PROJECTE

Redacció del Projecte Bàsic i Executiu per a consolidar l'ensorrament parcial d'un marge de la Muralla Visigòtica al sector Nord-Oest de l'emplaçament.

L'obra és del tipus Conservació i Manteniment, segons la classificació determinada en la Llei de contractes del Sector Públic i el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis.

2.2. ANTECEDENTS

2.2.1. Dades prèvies

No es desenvolupa cap procés urbanístic. Així doncs, no es dona el cas ni els antecedents administratius del mateix.

2.2.2. Requisits normatius

Pel que fa al que disposa LCAP, el projecte, compleix amb el contingut normatiu i instal·lacions tècniques d'obligat compliment i a la normativa d'aplicació relativa a:

Urbanisme i administració pública

- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, de Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008 de Text refós de la Llei del Sòl.
- Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, de Text Refós de la Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques.
- Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Obres, activitats i serveis desl'ens locals (ROAS).
- Text refós del Pla General d'Ordenació Urbana de Roses (PGOU) de juliol de 1993 aprovat definitivament per la Comissió Provincial d'Urbanisme de Girona en data 7 de juliol de 1993, juntament amb les posteriors modificacions puntuals aprovades.

Urbanització i vialitat

- Ordre 2/07/1976, PG-3/88, "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les obres de carreteres", i posteriors modificacions.
- Ordre Ministerial de 28/12/1999 per la que s'actualitza el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les obres de carreteres i ponts" en allò relatiu a senyalització balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE, 28/1/2000)
- Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les obres de carreteres i ponts" relatius a la Construcció d'Explanacions, Drenatges i Fonamentacions (BOE, 11 de Julio).

- Ordre Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les obres de carreteres i ponts", relatius a formigons i acers (BOE, 06/03/2002).
- Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig, sobre regs auxiliars, mescles Bituminoses i paviments de formigó.
- Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, de geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, pel que s'aprova la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucció de Carreteres.
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, pel que s'aprova la norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes", de la instrucció de Carreteres.
- Ordre 14/05/1990 per la que s'aprova la instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenaje superficial"
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC "Trazado, de la instrucció de carreteras"
- UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i tancament per a zones de circulació utilitzades per a vianants i vehicles. Principis de construcció, assaigs tipus, marcat i control de qualitat.
- EHE-08 "Instrucción del Hormigón Estructural" aprovat per RD 1247/2008 de 18 de juliol.

Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de Desplegament de la Llei 20/1991 de Promoció de l'Accessibilitat i de supressió de Barreres Arquitectòniques.
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Ordre VIV/561/2010, de 1 de Febrer, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Seguretat i salut en el treball

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.

Residus de la construcció i control de qualitat

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 375/88, de 1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació. Ordre 13/09/89 relació mínima de materials a controlar. Ordre 16/04/92 modifica la relació de materials.

Enllumenat i protecció del medi nocturn

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- Decret 82/2005, de 3 de maig de Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn.

Altres administracions

- Llei 4/1998 de Protecció del Cap de Creus.
- MAH/2618/2006 Pla Especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc natural Cap de Creus.
- Llei 5/2003 de Mesures de prevenció d'incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana i el reglament que la desenvolupa (decret 123/2005).
- Llei 5/1998 de Ports de Catalunya i el Reglament que la desenvolupa (decret 258/2003).
- Decret 17/2005 de Reglament de Marines interiors.
- Decret 206/2001 de Reglament de Policia portuària.
- Llei 22/1988 de Costes i el Reglament que la desenvolupa (RD 1471/1989).
- Llei 6/2005 de Carreteres i el reglament que la desenvolupa (decret 293/2003).
- Llei 8/2005 de protecció, gestió i ordenació del paisatge i el Reglament que la desenvolupa (decret 343/2006)
- Pla Director Urbanístic del Sòl no Urbanitzat de la Serra de Rodes i entorn publicat al DOGC la seva aprovació definitiva en data 12 de gener de 2007.
- Pla Director Territorial de l'Empordà publicat al DOGC la seva aprovació definitiva en data 20 d'octubre de 2006.

Soroll

- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en referència a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques i el Reglament que la desenvolupa (RD 1367/2207).
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i annexos modificats segons el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei.
- Ordenança municipal de sorolls i vibracions de Roses.

2.2.3. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

- Descripció i condicionants de l'entorn general

La parcel·la d'aquest projecte és el propi Castrum Visigòtic del Puig-Rom, situat cèntricament respecte els límits del terme municipal de Roses i en el límit entre el sòl urbanitzable de la població i l'inici del Parc Natural del Cap de Creus (**veure Plànols 01 i 02*).

En aquest àmbit, la topografia és molt accidentada i el Castrum s'assenta sobre el cim d'un turó, a una alçada d'entre 170 i 190 msnm. Des d'aquest cim s'obté una panoràmica 360°, veient el mar Mediterrani, la badia de Roses i l'extensió del Parc Natural. D'altra banda, la seva posició permet establir una connexió directa amb altres elements arqueològics i patrimonials de la ciutat, com són la Ciutadella i el Castell o el conjunt de dòlmens i menhirs.

La morfologia del conjunt, en planta, s'assimila a un triangle equilàter amb els vèrtex arrodonits, definint un perímetre de 440 m i una superfície d'uns 13.000 m² aproximadament: 12.600 m² segons la documentació gràfica (establint com a perímetre el camí de ronda i el seu marge de contenció) i 13.202 m² segons el Cadastre, que extén el seu límit fins al talús concèntric que envolta el Castrum (**veure Plànol 03*).

A partir del vèrtex sud, s'extén un camí de roca granítica i sorra, en direcció a l'est, que condueix fins a l'accés rodat de l'àmbit (a 165 msnm), el Carrer d'Ausiàs March. Aquest camí d'accés té una longitud d'uns 312 m, amb una topografia ondulant i amb unes rampes més pronunciades a mesura que s'acosta al Castrum. També existeix un ramal secundari que

connecta, de forma més directa (però menys interessant), amb el Carrer de la Pujada al Puig-Rom (*veure Plànol 04). Tot l'entorn compta amb afloracions de roca granítica, vegetació arbustiva, masses d'alzines i alguna olivera.

Les edificacions més properes són habitatges unifamiliars aïllats, situats a la falda del Castrum i mirant cap a la Badia. Les tanques d'algunes d'aquestes parcel·les, sobretot al vessant nord-oest, limiten directament amb el camí de ronda. Les construccions residencials s'enretiren entre 5 m i 6 m respecte d'aquest límit.

Les parcel·les A8 i A9 es classifiquen com a Sistema de Parcs i Jardins (C4) segons el Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) de Roses. Urbanísticament, el Castrum es troba classificat com a "Sòl No Urbanitzable", en zona "18b: Edificacions i Indrets d'Especial Interès Arqueològic" i en relació als béns arqueològics es classifica com a "Àmbit Protecció PE. Catàleg Patrimoni, Edificis i Béns d'Interès" (*veure Plànols 02 i 03).

El Castrum es troba exposat al vent dominant de la Tramuntana i la precipitació mitjana anual és d'uns 700 mm. Degut a la morfologia, topografia i materialitat, l'aigua de pluja drena cap al terreny o forma escorrenties, sense generar condicions d'inundabilitat.

Les escorrenties són les que, amb pluges o temporals més intensos, poden provocar col·lapses d'algunes de les estructures de contenció, degut a l'erosió i sobrecàrrega que hi provoquen. De fet, el Temporal Glòria (20-23 de gener de 2020) és el causant de l'ensorrament parcial del marge nord-oest, objecte d'aquest projecte, degut als forts aiguats que va provocar (*veure Plànols 05, 06 i 07).

- **Descripció i condicionants de l'àmbit d'intervenció**

L'àmbit d'intervenció se situa al vessant nord-oest del Castrum. Concretament, davant d'una zona verda corresponent a dos solars no edificats. En aquest punt, el camí de ronda transcorre entre les cotes 171 i 175 msnm, contingut per un mur de contenció de pedra d'uns 50 cm (contemporani, dels anys 40-50) i delimitat per un talús (d'1.70 m d'alçada aproximada i una pendent del 50%).

En aquesta zona, el camí és on presenta una de les majors amplades, d'uns 2.20 m (incloent la cara superior i trepitjable del mur de contenció).

En aquest punt, el marge superior arriba a les cotes 176 i 177 msnm, i té una alçada més o menys regular d'uns 2 m. Hipotèticament, aquest marge o bancal agrícola ressegueix el traçat de la muralla visigòtica situada al seu darrere.

Com s'ha comentat, el temporal Glòria d'inicis de 2020 descarrega uns forts aiguats i provoca el col·lapse d'aquest marge. En concret, una esllavissada en forma de mitja lluna allargassada, de 7.40 m de llarg per 1.25 m d'ample. Les pedres i terres fruit del col·lapse resten sobre el talús, arribant fins a dos bancs de fusta i el camí.

El posterior anàlisi del comportament de l'aigua en el vessant nord-oest reflecteix que les escorrenties tendeixen a concentrar-se, en major intensitat, en el punt on es produeix el col·lapse (*veure Plànols 05 i 07). S'intueix, doncs, que part de la intervenció ha de ser capaç de desviar, retenir i drenar les aigües de caràcter torrencial, a més de consolidar el marge col·lapsat (per a evitar majors degradacions) i permetre la visualització de la muralla visigòtica.

sentit, cal treballar dues “transicions”: el contacte extradós-marge de contenció i el contacte base-terreny superior. En els dos casos, de nou, es treballa amb gabions reomplerts de pedra.

El primer contacte es resol amb 3 gabions verticals per banda (d'entre 1.80 i 2 m d'alçada en conjunt), situats entre la hipotètica muralla i el marge col·lapsat. Per tant, es busca consolidar estructuralment els “finals” debilitats per l'enfonsament, contenir les terres laterals i separar, visualment, el contacte entre el marge i la muralla original, és a dir, establir una junta.

El contacte superior es resol amb la combinació dels 2 gabions tipus (vertical i horitzontal) i un canal de graves. Tal com succeeix en el límit camí-talús, el gabió horitzontal funciona com a element de trava, referència i nivell. El gabió vertical agafa més alçada ja que recull i conté una de les plataformes de graves. Aquesta combinació permet flexibilitat i adaptació en funció de la morfologia del terreny.

En conjunt, es genera un nou bancal, com els existents al jaciment, que emergeix i desapareix del propi terreny, elevant-se allà on cal contenir terres. El canal de graves és la pròpia junta de contacte entre els gabions i la muralla. D'uns 25 cm d'ample, té la funció de drenar la poca aigua restant que provingui de cotes superiors.

- Plataformes drenants de graves i altres sistemes

Com s'ha vist, les escorrenties són les que, amb pluges o temporals intensos, provoquen el col·lapse d'algunes de les estructures de contenció. És per això que es creu oportú treballar-ne la solució considerant: materialitat i pendent del terreny.

Es projecten dos nivells (a partir de la morfologia preexistent del terreny) separats per la mateixa secció tipus i combinació de gabions que en el contacte amb la muralla.

El nivell superior passa d'un 30% de pendent transversal a un 6%. D'aquesta manera es busca reduir la velocitat de l'aigua, pacificar-la i drenar-la progressivament cap al terreny natural mitjançant una capa de graves de 50 cm. A més, gràcies al 6% de pendent i a una amplada aproximada de 3.50 m es garanteix el pas de vehicles i maquinària per a les tasques d'arqueologia i per a la pròpia execució. Degut al possible moviment de les graves pel pas puntual de maquinària, es repeteix la modulació de peces de formigó, travades de cantell (com en el camí de ronda), garantint el confinament de les graves i la seva correcta funció drenant.

El nivell o plataforma inferior adquireix un pendent final semblant a l'actual, però amb el canvi de materialitat de les graves. En aquest cas, la profunditat dependrà de la hipotètica excavació arqueològica per a descobrir l'intradós de la muralla. Es considera que, un cop realitzades les tasques arqueològiques, es reomplirà l'excavació amb el propi material extret i, a sobre d'aquest, s'aplicarà el llit de graves.

En cas que aquestes intervencions es considerin insuficients, per a episodis excepcionals es podria implementar un sistema de pous de drenatge (reomplerts amb grava) i connectats mitjançant una canonada per tal de conduir l'aigua en zones desitjades, sense danyar elements arqueològics del lloc.

2.3.2. Prestacions de la intervenció

- **Condicions funcionals relatives a l'ús**

Es tracta d'un projecte que intervé sobre patrimoni arqueològic amb l'objectiu de redescobrir-lo, visibilitzar-lo i mantenir-lo de forma òptima gràcies al conjunt d'intervencions d'adequació del seu entorn. No té un programa ni un ús tancat, més enllà de garantir la seguretat, accessibilitat i comoditat en l'estada i vivència del lloc.

- **Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat**

Actualment, l'àmbit és perfectament accessible i es troba senyalitzat. El camí de ronda es troba en bones condicions, tret d'alguns límits “esborrats” per la vegetació o petites esllavissades dels talussos.

La intervenció busca millorar aquesta accessibilitat, garantint la definició dels límits dels camins i la seguretat de les petites estructures de contenció.

- **Seguretat estructural**

El projecte no contempla obres d'estructura rellevants, més enllà de petits marges de contenció.

- **Seguretat en cas d'incendi**

Degut a l'abast i els objectius del projecte, no és necessari justificar aquest apartat.

- **Seguretat d'utilització i accessibilitat**

No és d'aplicació tal com queda recollit a l'apartat 2 de la Introducció del DB SUA: com en el conjunt del CTE, l'àmbit d'aplicació son les obres d'edificació i els elements de l'entorn que formen part del projecte d'edificació.

CTE DB SUA

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Llei 13/2014, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

- Ordre VIV/561/2010, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats (BOE 11/03/2010)

El passat 6 d'agost es va publicar el BOE l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, que deroga l'Ordre VIV/561/2010. Entra en vigor el proper 2 de gener de 2022 i és d'aplicació als projectes, a la construcció i a la renovació dels espais públics urbanitzats.

- **Condicions per limitar el risc de caigudes**

No li és d'aplicació.

- **Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament**

Degut a l'abast i els objectius del projecte, no és necessari justificar aquest apartat.

- **Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes**

Degut a l'abast i els objectius del projecte, no és necessari justificar aquest apartat.

- **Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada**

Degut a l'abast i els objectius del projecte, no és necessari justificar aquest apartat.

- **Salubritat**

Degut a l'abast i els objectius del projecte, no és necessari justificar aquest apartat.

- **Protecció contra el soroll**

Degut a l'abast i els objectius del projecte, no és necessari justificar aquest apartat.

- **Estalvi d'energia**

Degut a l'abast i els objectius del projecte, no és necessari justificar aquest apartat.

2.3.3. Característiques urbanístiques

- **Planejament vigent. Classificació del sòl i qualificació urbanística. Usos permesos**

Text refós del Pla General d'Ordenació Urbana de Roses (PGOU) de juliol de 1993 aprovat definitivament per la Comissió Provincial d'Urbanisme de Girona en data 7 de juliol de 1993, juntament amb les posteriors modificacions puntuals aprovades.

El Castrum es troba classificat com a "Sòl No Urbanitzable", en zona "18b: Edificacions i Indrets d'Especial Interès Arqueològic" i en relació als béns arqueològics es classifica com a "Àmbit Protecció PE. Catàleg Patrimoni, Edificis i Béns d'Interès" (*veure Plànol 02).

Dsposicions generals. Art. 173.4

S'admetran els usos declarats compatibles de forma expressa per cada zona o subzona.

Subzona b: D'interès arqueològic. Art. 196.1

La subzona 18b "D'interès arqueològic" inclou les zones d'excavació arqueològica i els seus entorns, i les zones no excavades que presumiblement contenen restes històriques d'importància. La delimitació es fa amb un criteri ampli i prenent com a referència les característiques topogràfiques, geològiques i morfològiques dels terrenys.

En aquesta zona no es permet cap tipus d'edificació, moviment de terres o extracció d'àrids, ni cap ús que pogués comportar un deteriorament dels terrenys o un entorpidiment de les condicions en què s'efectuen els treballs d'investigació arqueològica. Tampoc s'admet l'ús agrícola o ramader, ni la tala d'arbres. No es permetrà l'obertura de nous camins ni el trànsit de vehicles rodats fora dels camins existents.

Subzona b: D'interès arqueològic. Art. 196.2

Les obres que afectin edificis catalogats i espais arqueològics, hauran de tenir l'informa favorable de la Comissió Territorial de Patrimoni, en el primer cas i els controls via prospeccions arqueològiques, en el segon cas.

- **Justificació del compliment dels paràmetre urbanístics**

	Planejament	Projecte
Edificació	No permès	Marges de contenció
Moviment de terres	No permès	Sí. Intervenció arqueològica
Extracció d'àrids	No permès	Sí. Intervenció arqueològica
Ús agrícola o ramader	No permès	No
Tala d'arbres	No permès	No
Obertura de nous camins	No permès	No. Consolidació dels existents
Vehicles rodats	No permès, fora dels existents	Sí. Sobre camins existents

2.3.4. Descripció del programa funcional

El projecte no defineix un vial sinó que, en part, s'intervé sobre un camí de ronda existent. La seva secció tipus serà la mateixa que en l'actualitat, amb una amplada de 2.20 m.

2.3.5. Quadre estadístic

En aquest projecte no té massa sentit classificar les superfícies segons útils o construïdes. És per això que es defineix una superfície d'afectació o intervenció de 480 m².

2.4. CONNECTIVITAT

2.4.1. Vialitat exterior

No existeix relació directa entre l'àmbit d'intervenció i la vialitat exterior.

2.4.2. Situació

Com s'ha comentat anteriorment, les construccions més properes són habitatges unifamiliars aïllats, situats a la falda del Castrum. Les tanques d'algunes d'aquestes parcel·les, sobretot al vessant nord-oest, limiten directament amb el camí de ronda, tot i que les construccions residencials s'enretiren entre 5 m i 6 m respecte d'aquest límit.

A més, hi ha 2 parcel·les, les A8 i A9, classificades com a Sistema de Parcs i Jardins (C4) segons el Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) de Roses que també limiten directament amb el camí de ronda.

En cap dels casos, no es preveuen afectacions del projecte i de les obres a edificis veïns, serveis, vials, vegetació ni altres preexistències. Precisament, l'avantprojecte garanteix l'accés i maniobra de la maquinària per l'interior del Castrum, evitant l'afectació sobre immobles o espais veïns. A nivell de mobiliari urbà, caldrà retirar dos bancs d'estructura metàl·lica i lamel·les de fusta, situats just davant del punt del col·lapse.

2.4.3. Punts de connexió a serveis exteriors

Es preveu un futur punt de connexió a la xarxa d'enllumenat públic del Carrer de Ramon Llull per tal d'alimentar les balises que ressegueixen el camí de ronda. Una intervenció prevista per a fases posteriors.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1. TREBALLS PREVIS

3.1.1. Arribada a l'àmbit d'actuació

La primera tasca prèvia és garantir l'accessibilitat i el pas de la maquinària fins a l'àmbit d'intervenció, a la zona nord-oest del Castrum. El camí de ronda perimetral es descarta, per l'escassa amplada (2.20 m quan presenta major amplada) i perquè en alguns punts cal salvar desnivells mitjançant graons. Així doncs, l'únic camí accessible per a les màquines i vehicles d'obra serà el que recorre l'interior del Castrum, dins del perímetre de la muralla visigòtica. Un recorregut de 200 m, en el sentit antihorari, des de l'accés a la muralla fins a la intervenció.

La "porta" d'accés a la muralla té una amplada mínima de 3.30 m i, per tant, permet el pas de maquinària, com consta que ja s'ha produït altres vegades. El camí interior existent ressegueix una plataforma topogràfica més o menys plana i poc accidentada, delimitada entre els talussos del cim del turó i continguda mitjançant petites estructures, marges i roques.

Les seccions transversals presenten un pendent que oscil·la entre el 9% i l'11% i les amplades varien entre els 3 m i els 6.50 m. S'entén que són unes condicions de partida força correctes per a garantir l'accés a l'àmbit de treball. Tot i això, es contempla una partida moviment de terres i terraplenat que pugui afectar, puntualment, els punts del camí que requereixin d'aquestes intervencions, com pot ser el traçat del sector nord (*veure Plànol 09).

3.1.2. Neteja del terreny

El terreny presenta una cobertura vegetal d'espècies herbàcies i arbustives, de condicions variants al llarg de les estacions de l'any. El traçat del camí de ronda i altres camins interiors (més o menys freqüentats) presenten més erosió i, per tant, menys cobertura vegetal.

En aquest sentit, caldrà desbrossar l'espai a intervenir, per obtenir una visió "neta" de la morfologia i topografia actual del terreny.

També caldrà netejar el material (pedra i terra) fruit del col·lapse del marge i que, actualment, resta sobre el talús i arriba fins al camí.

3.2. REPLANTEIG GENERAL DE L'OBRA

El mur de contenció de pedra que envolta el jaciment i conté el camí de ronda és l'element principal de referència. Al sector nord-oest i, aproximadament, davant d'on es produeix el col·lapse del marge, hi ha un seguit de graons de pedra dobles (contemporanis al mur perimetral). La distància entre ells és d'uns 3.50 m. Just a la meitat d'aquesta distància (1.75 m respecte cada graó) es traçarà un eix perpendicular al mur perimetral.

A partir d'aquest primer eix es generarà l'estructuració global (tant del projecte a executar com de l'avantprojecte en conjunt). Simplement, caldrà traçar una paral·lela a 3.80 m (mòdul base) i, allà on aquesta intersequi amb el mur perimetral, traçar una perpendicular respecte aquest mur. Un procés que es repeteix al llarg de tot l'àmbit i genera l'estructuració base de treball i replanteig.

Un cop efectuada la neteja del terreny, els treballs arqueològics i algun petit enderroc (exposat a continuació) caldrà comprovar, in situ, les cotes i dimensions reals resultants d'aquestes accions. D'aquesta manera, es podrà realitzar un replanteig i especejament més acurat de les peces i elements que defineixen el projecte, adaptant-los convenientment gràcies a la flexibilitat de configuració i maniobra que ofereixen.

3.3. ENDERROCS

Consistiran en desmuntar, de forma acurada, els dos extrems del marge col·lapsat. Gran part del material petri resultant d'aquest desmuntatge es reaprofitrà al mateix punt, quan s'efectui la reconstrucció d'aquests laterals.

D'aquesta forma, es generarà una transició gradual entre la pedra recol·locada del marge, el gabió vertical reomplert de pedra (la junta de transició entre les parts) i la muralla visigòtica, amb la particular disposició de les seves pedres en forma de "llibret".

3.4. TRAÇAT

En aquest apartat s'indiquen els pendents longitudinals i transversals de cadascun dels elements que configuren el projecte.

- Plataforma inferior	$P_{\text{Longitudinal}} = 10\%$ $P_{\text{Transversal}} = 18\%$
- Plataforma superior	$P_{\text{Longitudinal}} = 10\%$ $P_{\text{Transversal}} = 6\%$
- Camí de ronda	$P_{\text{Longitudinal}} = 10\%$ $P_{\text{Transversal}} = 2\%$
- Camí interior	$P_{\text{Longitudinal}} = -$ $P_{\text{Transversal}} = 10\%$
- Talús	$P_{\text{Longitudinal}} = 50\%$ $P_{\text{Transversal}} = 10\%$

3.5. MOVIMENT DE TERRES

Tots els moviments de terres es faran sota supervisió arqueològica. Durant aquests treballs es redactaran les notes tècniques sobre els factors a considerar (durant l'execució de les obres) sobre les característiques del terreny i les estructures amb valor patrimonial que possiblement s'exhumaran. (*veure Plànols 10 a 19)

3.5.1. Excavacions

Es plantegen diverses excavacions, depenent de la zona i l'element on s'intervé.

- Camí: Excavació de la seva plataforma i, allà on correspongui, obertura de les rases per a la col·locació del conjunt estructura llum-paviment.

- Excavació de la plataforma

- Excavació de rases

- Límit camí-talús: Perfilat de la zona inferior del talús per a assentar-hi els gabions horitzontals.

- Terreny superior: Excavació de les dues noves plataformes de drenatge

- Excavació plataforma inferior

- Excavació plataforma superior

- Terraplenat: Intervencions puntuals de terraplenat al camí interior del Castum.
- Excavació-modificació del camí interior

3.5.2. Inestabilitat i erosió dels talussos

No es modifica la pendent natural del talús, d'un 50%. Simplement, s'adequarà i adaptarà la zona inferior a la morfologia dels gabions horitzontals que hi faran la funció de contenció.

Es preveu que la cobertura vegetal s'extengui sobre el talús i en minimitzi l'erosió per inclemències meteorològiques. A més, les plataformes drenants superior evitaran que, en episodis de fortes pluges, l'aigua devalli abruptament sobre el talús i, per tant, s'evitarà al màxim aquest tipus d'erosió.

3.5.3. Replens

Tant les plataformes drenants superiors com la base del camí de ronda es reompliran amb graves per a garantir la capacitat drenant del terreny.

- Replè plataforma inferior
- Replè plataforma superior
- Canal
- Camí de ronda

3.5.4. Gestió de l'aigua

No es realitzen esgotaments o canvis en el nivell freàtic. Els canvis en relació a l'aigua es plantegen de forma més superficial. Amb el canvi de materialitat i pendents es preveu la passificació i el posterior drenatge progressiu de les aigües pluvials cap a l'interior del terreny.

3.5.5. Millora del terreny

La millora de les condicions del terreny es planteja en les plataformes drenants, al camí de ronda i al camí interior del Castrum, d'accés a la intervenció.

- Plataforma inferior
- Plataforma superior
- Camí de ronda
- Camí interior

3.5.6. Contenció de terres

L'única acció estructural que planteja la intervenció és la contenció de terres, ja siguin les existents sobre el lloc (com el talús) o bé els reblerts (aportació de graves a les plataformes superiors del terreny).

Els elements estructurals que s'utilitzaran són gabions d'estructura metàl·lica reomplerts de pedres del mateix lloc. Aquests gabions, alguns en format vertical i d'altres en horitzontal, s'aniran combinant i apilant per, en conjunt, formar petits marges de contenció. No es preveuen fonaments, sinó que aquestes peces s'aniran col·locant de forma independent sobre el terreny. La gravetat, el pes propi i la configuració de

trava entre les dues tipologies de gabions garanteixen el funcionament estructural dels nous marges de contenció.

En el següent apartat, es detallen les característiques d'aquests i d'altres elements que configuren el projecte.

3.5.7. Elements constructius de contenció

El conjunt del projecte es desenvolupa a partir de 3 elements bàsics (*veure Plànols 20 a 24):

- Peça prefabricada de formigó

Funció

Estructura els eixos de la intervenció, conté els llits de graves per a garantir-ne el confinament i, en agrupacions de 3 peces configura el suport per al futur projector de llum.

Descripció i característiques

Es defineix a partir d'una retícula de 20 triangles equilàters de 14 cm de costat, amb 18 punts d'intersecció. Geomètricament, compta amb 4 costats, paral·lels dos a dos i amb 4 angles, 2 de 60° i 2 de 120° emparellats en els vèrtexs oposats. Cadascun dels 18 punts configura un orifici de $\varnothing = 20$ mm. En alguns casos, com en les peces que configuren els llums (3 unitats) o els bancs (5 unitats), alguns d'aquests orificis s'usaran per unir-les entre sí, mitjançant varilles roscades mètriques i rosques metàl·liques cegues.

Les peces són de formigó reforçat amb fibres, que substitueixen l'armadura d'acer degut al poc gruix (8 cm) que presenten.

Les dimensions generals són: 81 cm els costats llargs, 39 cm els costats curts i 8 cm de gruix total. Els 4 vèrtexs de la peça són arrodonits, traçant una circumferència de $\varnothing = 45$ mm des del centre de l'orifici extrem fins a la seva intersecció amb els costats. Presenta un bisellat perimetral a 45° de 5 mm, tant en el contorn general de la peça com en els orificis.

Posada en obra

El pes de la peça no és superior a 50 kg, per tant, és fàcilment transportable entre dues persones (considerant una càrrega màxima de transport de 25 kg/persona). Aquest fet garanteix una major adaptació i flexibilitat en obra, permetent canvis "in situ" depenent de les condicions i morfologia del terreny.

El suport per al futur projector està format per 3 peces, una d'horizontal i dues de verticals (actuant com a pantalles protectores del projector interior). A la part inferior, la unió es garanteix amb el pas d'una varilla roscada mètrica que uneix les 3 peces entre si (amb fins a 4 possibles punts de fixació). A la part superior, s'aprofita el pas d'1 varilla roscada per adaptar-hi un element metàl·lic a mode de topall. Aquest topall metàl·lic, format per un perfil "L" (L 60.5) i dues platines (60x60x5 mm) fa la funció de la peça central (inexistent en aquest cas) i, a la vegada, permetrà fixar-hi l'estructura del projector IP66, que ja compta amb 3 punts perforats per a la unió (en fases posteriors). Tot aquest conjunt s'ancora a una capa de terra compactada (prèvia excavació d'una rasa d'entre 40 i 50 cm de profunditat).

Les línies de paviment, cada 3.80 m, confinen les graves i n'eviten el moviment excessiu. Com en el cas del llum, també s'ancoren a una capa de terra compactada. Posteriorment, es reomple l'espai excavat restant (d'uns 20 de profunditat) amb les graves. Així, la visió del camí és un llenç de grava payout amb unes fines línies de 8 cm de gruix cada 3.80 m.

Manteniment i substitució

El fet de treballar amb un sistema d'elements agrupables permet força flexibilitat a l'hora de muntar o desmuntar, ja sigui per a fer un manteniment, per a accedir al sistema del futur projector, o bé, per a substituir peces en mal estat.

D'altra banda, treballar amb formigó exposat directament a les inclemències de l'exterior també permet una mimetització més "natural" i progressiva amb l'entorn natural i d'interès arqueològic on es troba. S'entén, doncs, que el manteniment d'aquestes peces serà mínim.

- **Gabions vertical i horitzontal (reomplerts de pedra)**

Funció

Contenció de talussos, terres o llits de graves.

Descripció i característiques

El gabió vertical es concep com una "extrusió" de la peça prefabricada de formigó. Les dimensions corresponen a les de la retícula de punts de la peça, des d'on es genera tota la modulació. Compta amb: 2 bases (inferior i superior) de 28x42 cm, 2 cares laterals de 28x70 cm, 2 cares frontals de 42x70 cm i, finalment, 4 reforços interiors (tipus base a diferents alçades del gabió) de 28x42 cm. El volum interior és de 0.07 m³.

El gabió horitzontal es concep com una "extrusió" d'una part de la peça prefabricada de formigó. Les dimensions corresponen a les de la retícula de punts de la peça, des d'on es genera tota la modulació. Compta amb: 4 cares (bases inferior/superior i 2 frontals) de 28x84 cm, 2 cares laterals de 28x28 cm i, finalment, 2 reforços interiors (tipus laterals a diferents longituds del gabió) de 28x28 cm. El volum interior és de 0.06 m³.

Els reforços interiors aporten més rigidesa al gabió, evitant que les cares exteriors en les zones centrals deformin excessivament.

En els dos tipus de gabions, cadascuna de les cares té una estructura principal i una de secundària, de $\varnothing = 6$ mm i $\varnothing = 4$ mm respectivament, de malla especial galvanitzada segons la norma UNE-EN 10223-8. Les unions entre les diverses cares independents es realitza amb grapes metàl·liques.

Posada en obra

Es poden rebre semi-muntats en obra. És a dir, amb les unions mitjançant grapes ja realitzades (excepte la cara que sigui la tapa) i plegats (com una caixa de cartró plegada). Un cop descarregats i posicionats al seu punt final de col·locació, es despleguen i s'omplen amb les pedres més adients en cada cas. D'aquesta forma, es garanteix un transport més àgil, ràpid i lleuger que pot realitzar un únic operari.

3.5.8. Acabats

Els acabats relatius als elements de contenció que configuren el projecte es detallen a l'apartat "3.5.7. Elements constructius de contenció". La part inferior del talús es compactarà per a condicionar el límit amb el camí i els nous gabions horitzontals, així com també les terres confinades que generin nous marges, com la separació entre muralla-plataforma inferior i el desnivell entre les plataformes inferior-superior.

L'acabat final del camí i de les plataformes superiors del terreny serà de grava, de granulometria d'entre 3 i 20 mm i un color mimetitzat amb la tonalitat del terreny actual.

3.6. CLAVEGUERAM

No es contempla.

3.7. VIALITAT, AFERMAT I PAVIMENTACIÓ

No es contempla.

3.8. XARXES DE SERVEIS

3.8.1. Evacuació d'aigües pluvials

Com s'ha comentat en apartats anteriors, la definició, configuració i materialitat del projecte té per objectiu el control i la pacificació de les aigües pluvials torrencials que, de forma excepcional (però cada cop més habitual) es poden produir sobre l'emplaçament.

En aquest sentit es compta amb:

- Plataforma drenant superior
- Plataforma drenant inferior
- Canal de graves de la muralla
- Camí de ronda

L'objectiu principal és evitar la formació d'escorrenties que erosionin el terreny i acumulin l'aigua cap a punts concrets de la muralla visigòtica i el marge que la ressegueix, evitant nous col·lapses com el tractat en el present projecte. Es preveu la col·locació d'un tub drenant "Prodrain DN200. (DIN 1187, PVC-U, DIN PLUS 08)" que ressegueixi la plataforma inferior i que, en cas de molta aigua, permeti major acumulació i control d'aquesta, drenant-la progressivament cap al terreny.

En cas que el sistema de plataformes drenants resultés insuficient, podria combinar-se amb un sistema complementari de pous de drenatge, reblerts de graves. És a dir, aprofitant la col·locació del tub drenant, aquest es podria connectar a un seguit de pous on l'aigua podria acumular-s'hi en un moment determinat. El propi pes de l'aigua acumulada exerceix pressió sobre les capes inferiors del líquid i fa que, progressivament, dreni cap a l'interior del terreny.

Es considera una sistema complementari factible degut a la disponibilitat d'espai (soterrat) i a la posició favorable del pendent. Com la resta de moviments de terres del projecte, la posició i excavació d'aquests pous es duria a terme sota la supervisió de les arqueòlogues, a fi i efecte de fer-ho en el punt més òptim en relació a possibles restes arqueològiques.

3.8.2. Instal·lació elèctrica i d'il·luminació

- **Normativa d'aplicació**
 - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries (Reial Decret 842/2002 de 2 de Agost de 2002).
 - Instruccions per a l'Enllumenat Públic Urbà editades per la Gerència d'Urbanisme del Ministeri de la Vivenda en el any 1965.
 - Normes Tecnològiques de la Edificació NTE IEE – Enllumenat Exterior (B.O.E. 12.8.78).
 - Normes UNE 20.324 y UNE-EN 50.102 referents a Quadres de Protecció, Mesura i Control.
 - Normes UNE-EN 60.598-2-3 y UNE-EN 60.598-2-5 referents a lluminàries projectors para enllumenat exterior.
 - Reial Decret 1955/2000 de 1 de Desembre, por el que es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d' Autorització d'instal·lacions d' Energia Elèctrica.
 - Normes particulars i de normalització de la Companyia Subministradora d'Energia Elèctrica.
 - Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.
 - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn.

- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, de 3 de maig de Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. («BOE» 224, de 18-9-2002.)

- **Dades de partida i prestacions de la instal·lació elèctrica**

En aquesta primera fase d'intervenció, simplement es contempla la preinstal·lació elèctrica d'un tub corrugat de 60 m que, en futures intervencions, faciliti el pas del cablejat elèctric sense malmetre les actuacions ja realitzades, sobretot a nivell de moviments de terres (*veure Plànol 21).

A continuació, s'exposen els condicionants a tenir en compte per quan, en fases posteriors, s'apliqui un projecte d'il·luminació al Castrum.

En funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica, el territori de Catalunya es divideix en quatre tipus de zones de protecció, d'acord amb el que estableix l'article 5 de la Llei 6/2001, de 31 de maig.

Les zones de protecció considerades en relació al projecte són 2:

a) Les zones E1, amb una protecció màxima de la contaminació lumínica, són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.

b) Les zones E2, amb una protecció alta de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.

El Castrum Visigòtic correspon a una zona E2, ja que, urbanísticament, es classifica com a "Sòl No Urbanitzable". A més, es troba a uns escassos 150 m d'espais classificats com a Xarxa Natura 2.000 (XN2000).

3.9. ENLLUMENAT PÚBLIC

En aquesta primera fase d'intervenció, simplement es contempla la preinstal·lació elèctrica d'un tub corrugat de 60 m que, en futures intervencions, faciliti el pas del cablejat elèctric sense malmetre les actuacions ja realitzades, sobretot a nivell de moviments de terres (*veure Plànol 21).

3.10. XARXA DE REG

No es contempla.

3.11. JARDINERIA

No es contempla.

3.12. SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ

No es contempla.

3.13. OBRA CIVIL

No es contempla.

PUNT 2. COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Com s'ha comentat en l'apartat 2.3.2. Prestacions de la intervenció, l'actuació millora l'accessibilitat de l'àmbit, garantint la definició dels límits dels camins i la seguretat de les petites estructures de contenció.

Aplicació del Decret 135/1995 Codi d'Accessibilitat de Catalunya

Article 1. Objecte

En aplicació de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, és objecte d'aquest Reglament el desplegament d'aquesta, així com l'aprovació de la refosa de les normes reglamentàries dictades per garantir a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació l'accessibilitat i la utilització dels béns i serveis de la societat i també promoure la utilització d'ajudes tècniques adequades que permetin millorar la qualitat de vida d'aquestes persones, mitjançant l'establiment de les mesures de foment i de control en el compliment de la normativa adreçada a suprimir i evitar qualsevol tipus de barrera o obstacle físic o sensorial.

Article 6. De l'accessibilitat

6.2 Als efectes de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques en l'edificació, es consideren tres tipus d'espais, instal·lacions o serveis en funció del seu nivell d'accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda: els adaptats, els practicables i els convertibles.

En el cas concret de l'àmbit d'actuació, l'espai es considera convertible, ja que:

6.5 Un espai, una instal·lació o un servei és convertible quan, mitjançant modificacions d'escassa entitat i baix cost que no afectin la seva configuració essencial, pot transformar-se, almenys, en practicable (quan no s'impedeix la utilització de forma autònoma per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació).

L'accés a l'àmbit d'intervenció es realitza mitjançant un camí de ronda existent que, en alguns llocs, compta amb trams de graons. Tot i això, aquests no formen part directa de l'obra (almenys en la primera fase). És per això que l'espai es considera com a convertible ja que, en cas d'haver de ser practicable, els graons del camí de ronda s'haurien de substituir per rampes (obra no contemplada en aquesta fase).

Article 12. Adaptació d'espais urbans existents

12.1 Les vies públiques, els parcs i els altres espais d'ús públic existents, i també les respectives instal·lacions de serveis i mobiliari urbà, seran adaptats gradualment en la forma que determina el present Reglament.

De nou, aquestes adaptacions graduals no es contemplen en la primera fase del projecte, però sí de cara a futures intervencions de caire general a tot el Castrum (*veure Plànols 08 i 09).

Article 13. Condicions mínimes d'accessibilitat

13.2 Un espai públic es considera adaptat si reuneix les condicions d'accessibilitat següents:

- Disposar d'un itinerari adaptat que permet un recorregut pel seu interior i l'accés als elements singulars de l'espai i als serveis higiènics, segons les prescripcions de l'apartat 1.1 de l'annex 1.
- Els elements d'urbanització que formen part de l'esmentat itinerari són adaptats, segons les prescripcions de l'apartat 1.2 de l'annex 1.
- El mobiliari urbà es adaptat, segons les prescripcions de l'apartat 1.3 de l'annex 1 i el que preveu l'article 16.

PUNT 3. SEGURETAT I SALUT

Es defineix mitjançant l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

S'adjunta en el Document N° 5: Projectes parcials i altres documents complementaris.

PUNT 4. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

Es preveu l'execució de l'obra en una única fase que desenvoluparà la totalitat del projecte. Per a la seva execució es preveu un termini de 3 mesos, a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

Sense perjudici que el contracte amb l'empresa contractista amb l'Ajuntament estableixi un termini superior. El termini de garantia es fixa en un any a partir del moment en què la Direcció Facultativa de les Obres lliuri la preceptiva acta de recepció.

PUNT 5. CONTROL DE QUALITAT

En el Pla de Control de Qualitat es fixaran els assaigs necessaris, essent el seu import fins a l'1,5% de l'import del tipus de licitació d'acord amb el Plec de Condicions Econòmico-Administratives Generals aprovat pel Ple de l'Ajuntament.

S'inclouen partides específiques de control de qualitat al capítol corresponent i la resta de controls previstos al Pla de Control de Qualitat es consideren inclosos dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

S'adjunta en el Document N° 5: Projectes parcials i altres documents complementaris.

PUNT 6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, i d'acord amb el Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, no serà requisit indispensable la classificació del contractista en aquest contracte, atès que el seu import és inferior a 500.000 €.

Tot i així, amb independència de la quantia del projecte d'obres, es proposa que la classificació del contractista sigui la següent:

Grup K) Especials

Subgrup 7. Restauració de béns immobles històrico-artístics

Categoria 1. Quantia inferior 150.000 €

PUNT 7. PRESSUPOST GENERAL O PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	48.004,24
13 % Despeses generals SOBRE 48.004,24.....	6.240,55
6 % Benefici industrial SOBRE 48.004,24.....	2.880,25
Subtotal	57.125,04
21 % IVA SOBRE 57.125,04.....	11.996,26
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 69.121,30

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SEIXANTA-NOU MIL CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)

PUNT 8. CONSIDERACIÓ FINAL

El projecte s'ajusta a les determinacions de la Llei 1/2011, de 14 de novembre, de Contractes del Sector Públic; al Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, de Reglament de la Llei de Contractes de les administracions públiques i al Decret 179/1995, de Reglament d'Obres, Activitats i Serveis.

Es manifesta que amb el conjunt de documents que formen el projecte es comprenen tots i cada un dels elements que són necessaris per a la utilització de l'obra i que, un cop finalitzada, quedarà perfectament dotada i complerta, i serà susceptible de ser lliurada a l'ús públic.

PUNT 9. SUPÒSITS DE MODIFICACIONS, OBRES EN PERÍODE ESTIVAL I PAGAMENT DE PARTIDES ALÇADES

9.1 Supòsits de modificacions del projecte

El projecte es pot modificar en base a uns supòsits, els quals s'entenen referits a la condició de no haver sigut previsibles amb anterioritat a la contractació i havent aplicat tota la diligència requerida d'acord amb una bona pràctica professional en l'elaboració del projecte o en la redacció de les especificacions tècniques, essent aquests supòsits els següents:

1. Aparició de serveis afectats ocults no detectats o per causes objectives de tipus geològic, hídric o arqueològic.
2. Modificacions imposades per les companyies subministradores d'aigua, d'electricitat i de gas, en les seves respectives xarxes i per incorporar millores en les instal·lacions municipals com ara enllumenat públic, sanejament i reg.

3. Per causes d'impossibilitat de plantar espècies previstes per qüestions de període de plantació, estucatge del viver i altres aspectes derivats de la climatologia, plagues, etc

Partides d'obra que es puguin afectar amb la modificació: la modificació només podrà afectar a les partides incloses o per incloure en els capítols d'enderrocs i moviments de terres, de clavegueram, d'aigua potable, de baixa tensió, d'enllumenat públic, de jardineria.

Aquesta modificació no pot suposar l'establiment de nous preus unitaris no previstos en el contracte.

Percentatge màxim del preu del contracte que es pot afectar en la modificació: 10%

9.2 Obres en període estival

En cas que l'execució de les obres coincideixi amb el mesos d'estiu, l'ajuntament es reserva el dret d'aturar-les des del 1 de juliol fins el 31 d'agost per raons d'interès públic donat que es tracta d'una població turística. Els costos que això suposi aniran a càrrec del contractista i sense que aquest tingui cap dret d'indemnització. Durant aquest espai de temps en que les obres s'hagin d'aturar es podrà acordar la suspensió de les obres essent a càrrec del contractista el manteniment de la senyalització, l'obra executada, instal·lacions, etc.

9.3 Pagament de partides alçades

D'acord amb l'article 154.3 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les administracions públiques, RGLCSP, les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al contractista un cop executades en la seva totalitat.

Tot i això i d'acord amb aquest article, determinades partides alçades d'abonament íntegre que s'inclouen en el pressupost d'aquest projecte es liquidaran de forma proporcional a les certificacions d'obra executades o a l'evolució pròpia de la mateixa partida a justificar. Aquestes partides a liquidar proporcionalment a l'obra realitzada són, bàsicament, les següents:

- Partida alçada per despeses del compliment del Pla de seguretat i salut durant l'execució de les obres.
- Partida alçada pel compliment del programa de control de qualitat sobre els materials de l'obra.
- Altres partides alçades per obres de modificació, desplaçament, modificació i/o millora d'instal·lacions de les companyies de serveis públics.

4. ANNEXES A LA MEMÒRIA

4.1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Fig. 01 - Vessant nord-oest vist des de l'extrem oest del mateix. Al fons, s'hi veu el marge col·lapsat. 19/02/2020



Fig. 02 - Marge i col·lapse des del camí de ronda i el talús que voregen el perímetre de la muralla. 19/02/2020



Fig. 03 - Àmbit d'intervenció. De baix a dalt: parcel·les A8 i A9 del Sistema de Parcs i Jardins, camí de ronda, talús, marge de contenció de la muralla visigòtica (on es produeix el col·lapse) i terreny superior fins al primer bancal de pedra (on s'hi observen dos arbustos). 19/02/2020



Fig. 04 - Esvoranc en forma de mitja lluna produït pel col·lapse, de 7.40 m de llarg per 1.25 m d'ample. La runa es diposita sobre el talús i arriba fins al camí de ronda, tocant els dos bancs. 19/02/2020



Fig. 05 - Extrem esquerre de l'esvoranc produït pel col·lapse, vist des de la plataforma superior del terreny. 19/02/2020



Fig. 06 - Meitat i extrem drets de l'esvoranc produït pel col·lapse, vistos des de la plataforma superior del terreny. 19/02/2020



Fig. 07 - En primer pla, excavació arqueològica per determinar el traçat de la muralla visigòtica. A la part inferior de la paret esquerra s'hi observa la hipotètica muralla. En relació a aquest fet, es desenvolupa el projecte considerant que la muralla transcorre paral·lela i a poca distància del marge col·lapsat, situat al fons de la imatge. 19/02/2020



Fig. 08 - Pany de muralla visigòtica restaurada situada al sector est del turó. S'hi observa la disposició "en llibret" de la fàbrica de pedra. 19/02/2020



Fig. 09 - Pany de muralla visigòtica restaurada situada a l'esquerra de l'accés al recinte. La fàbrica de pedra presenta la mateixa organització que en la Figura 08. 19/02/2020



Fig. 10 - La disposició característica "en llibret" inspira la forma de la peça prefabricada de formigó utilitzada en la definició del projecte. 19/02/2020



Fig. 11 - Runa del col·lapse vista des de la part superior del mateix. Arriba fins al mobiliari urbà, situat en el límit entre el talús i el camí de ronda, contingut per un altre mur. 26/05/2021



Fig. 12 - Vistes de la Badia de Roses i la pròpia ciutat des de l'àmbit d'intervenció. 26/05/2021



Fig. 13 - Terreny superior pròxim a l'àmbit d'intervenció. 26/05/2021



Fig. 14 - "Secció" del terreny superior que forma part de l'àmbit d'intervenció. D'esquerra a dreta: marge col·lapsat, consecució de plataformes de menys a més pendent (13%, 18% i 33%, respectivament) i primer marge de pedra flanquejat per dos arbustos. 26/05/2021



Fig. 15 - Àmbit a intervenir vist des de la part inferior. 22/09/2021



Fig. 16 - Àmbit a intervenir vist des d'una cota superior, pujant el primer tram de graons del camí de ronda. 22/09/2021

4.2. ADAPTACIÓ AL PLANEJAMENT

Consultar l'apartat 2.3.3. *Característiques urbanístiques* d'aquesta memòria.

	Planejament	Projecte
Edificació	No permès	Marges de contenció
Moviment de terres	No permès	Sí. Intervenció arqueològica
Extracció d'àrids	No permès	Sí. Intervenció arqueològica
Ús agrícola o ramader	No permès	No
Tala d'arbres	No permès	No
Obertura de nous camins	No permès	No. Consolidació dels existents
Vehicles rodats	No permès, fora dels existents	Sí. Sobre camins existents

4.3. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

El Castrum es troba exposat al vent dominant de la Tramuntana (direcció Nord) i la precipitació mitjana anual és d'uns 700 mm. Degut a la morfologia, topografia i materialitat, l'aigua de pluja drena cap al terreny o forma escorrenties, però sense generar condicions d'inundabilitat.

Les escorrenties són les que, amb pluges o temporals més intenses, poden provocar col·lapses d'algunes de les estructures de contenció, degut a l'erosió i sobrecàrrega que hi provoquen, tal com va succeir amb el Temporal Glòria del 20 al 23 de gener de l'any 2020.

A continuació, s'adjunten dades referents a temperatura, precipitació, humitat relativa i vent corresponents a l'estació meteorològica de Roses.

Meteorologia. 2020							
Temperatura. Comarques i Aran							
Font: Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Servei Meteorològic de Catalunya.							
Comarca	Estació	Altitud (m)	Mitjana anual	Mitjana de màximes	Mitjana de mínimes	Màxima absoluta	Mínima absoluta
Alt Empordà	Roses	24	16,7	21,8	11,6	37,2	-2,6

Meteorologia. 2020						
Precipitació, humitat relativa i vent. Comarques i Aran						
Font: Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Servei Meteorològic de Catalunya.						
(1) Metres per segon.						
(2) Sensor de vent a 2 m.						
Comarca	Estació	Altitud (m)	Precipitació anual (mm)	Humitat relativa (%)	Vent velocitat mitjana (1)	Vent direcció dominant
Alt Empordà	Roses	24	694,2	69	2,6	N

Pluviometria. 2020

Precipitació mensual. (Gener-Juny). Comarques i Aran

Unitats: Mil·límetres.

Font: Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Servei Meteorològic de Catalunya

Comarca	Estació	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny
Alt Empordà	Roses	183,3	2,1	31,3	234,3	27,1	32,4

Pluviometria. 2020

Precipitació mensual. (Juliol-Desembre) i Total. Comarques i Aran

Unitats: Mil·límetres.

Font: Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Servei Meteorològic de Catalunya

Comarca	Estació	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Total
Alt Empordà	Roses	9,8	11,2	41,3	58,8	52,9	9,7	694,2

Pel que respecta a la hidrologia i el drenatge s'ha realitzat un anàlisi del comportament de les esorrenties sobre l'àmbit d'intervenció. S'arriba a la conclusió que el col·lapse del marge de contenció es produeix per la intensitat de les esorrenties que hi desemboquen (fet que busca revertir i solucionar el present projecte).



Fig. 17 - Anàlisi del comportament de les esorrenties sobre l'àmbit d'intervenció.

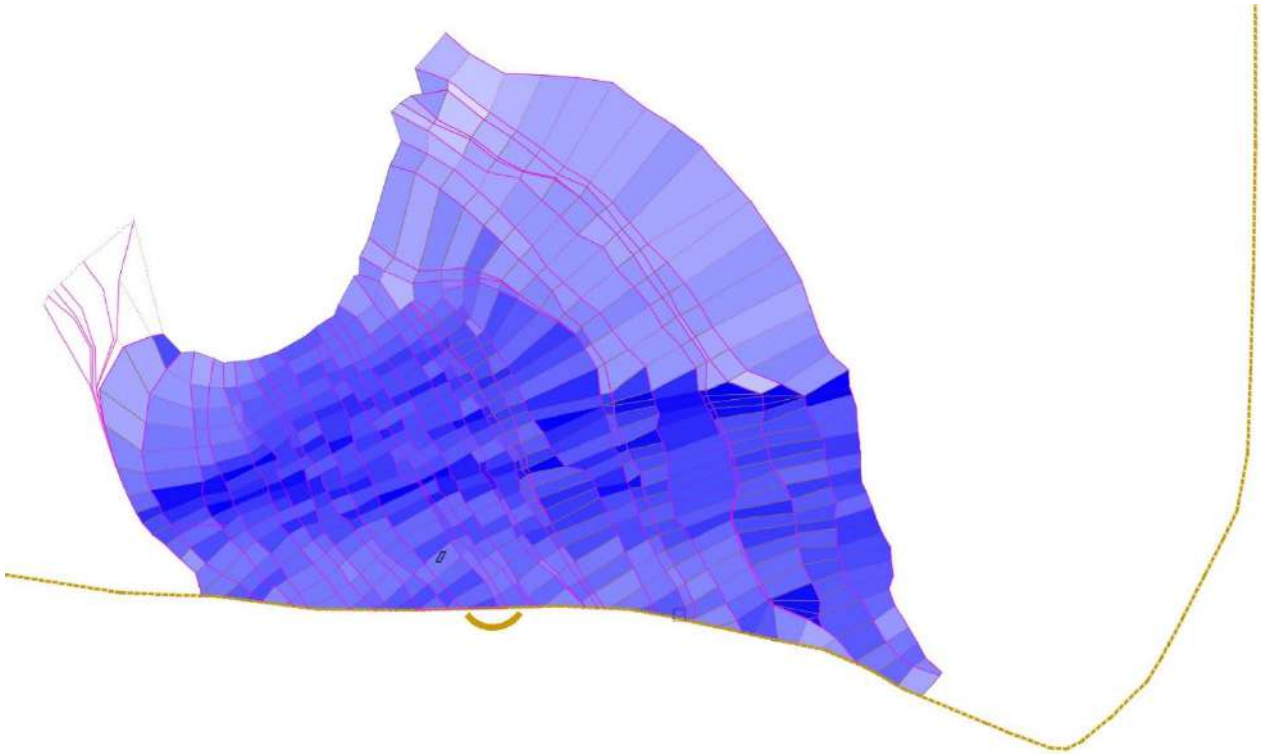


Fig. 18 - Els blaus més intensos mostren on hi ha una major circulació d'aigua per escorrentia, degut al pendent del terreny. L'arc de circumferència marca la posició del col·lapse del marge de contenció.

Es pot obtenir un **cabal (Q)** aproximat d'aigua a drenar tenint en compte:

$$Q = C_e \times i \times A$$

- Coeficient d'escorrentia del terreny (C_e): Depèn del pendent, de la cobertura vegetal i de la materialitat del terreny.

$C_e = 0'30$, es té en compte el valor màxim ja que les plataformes de graves presenten un cert pendent (6% i 18%).

- Intensitat pluviomètrica de la zona (i): Mapa de l'annex B del DB HS.

$i = 135 \text{ mm/h}$, segons la informació obtingué del mapa.

- Àrea del terreny (A): Superfície exposada a l'aigua pluvial que té influència en l'àmbit d'intervenció, és a dir, les plataformes de graves.

$A = 200 \text{ m}^2$, és la suma de les dues plataformes drenants de graves.

Així doncs:

$$Q = C_e \times i \times A = 0.30 \times 135 \text{ mm/h} \times 200 \text{ m}^2$$

$$Q = 8.100 \text{ l/h} = 2'25 \text{ l/s} = 0'00225 \text{ m}^3/\text{s}$$

Per al càlcul de la **superfície hidràulica (Sh)** cal considerar:

$Q = Sh \times V$, on Sh = Superfície hidràulica i V = Velocitat de les aigües pluvials (1 m/s).

Per tant,

$$Sh = Q / V = 0'0025 \text{ m}^2/\text{s} / 1 \text{ m/s}$$

$$Sh = 0'00225 \text{ m}^2$$

Per al càlcul de la **secció real (Sr)** cal considerar (es dobla la superfície de la secció):

$$Sr = 2 \times Sh = \pi \times R^2$$

$$Sr = \sqrt{\frac{(2 \times Sh)}{\pi}} = \sqrt{\frac{(2 \times 0'00225 \text{ m}^2)}{\pi}} = 0'04 \text{ m}^2$$

Per tant, coneixem que la secció del tub drenant ha de tenir una superfície de 0'04 m². Per a saber-ne el diàmetre:

$$0'04 \text{ m}^2 = \pi \times R^2$$

$$R = \sqrt{\frac{Sr}{\pi}} = R = \sqrt{\frac{0'04 \text{ m}^2}{\pi}} = 0'11 \text{ m}.$$

Així doncs, el diàmetre del tub drenant ha de ser $\varnothing = 0'22\text{m}$, és a dir, $\varnothing 220$.

COEFICIENTE DE ESCORRENTIA		
NATURALEZA DE LA SUPERFICIE	VALORES DE C	
	MINIMO	MAXIMO
Cubiertas de edificios	0,70	0,95
Pavimentos	Hormigón o asfalto	0,85
	Macadam bituminoso	0,70
	Macadam ordinario	0,25
	Graves gruesas	0,15
Superficies sin pavimento	0,10	0,30
Superficies mixtas	Zona industrial de una ciudad	0,60
	Zona residencial en bloques aislados de una ciudad	0,40
	Zona residenciales unifamiliares en el extranjero	0,30
	Zonas rurales	0,10
	Parques	0,05
Terreno granular	Pradera vegetal densa	0,05
	Vegetación tipo medio	0,10
Terreno arcilloso	Pradera vegetal densa	0,15
	Vegetación tipo medio	0,30

Fig. 19 - Taula de coeficients d'escorrentia. El projecte planteja 2 plataformes drenants de graves amb un cert pendent, per això es considera el valor màxim de 0'30. Font: *Guía para la reacción de proyectos de urbanización. Red de alcantarillado. Capítulo 2.*

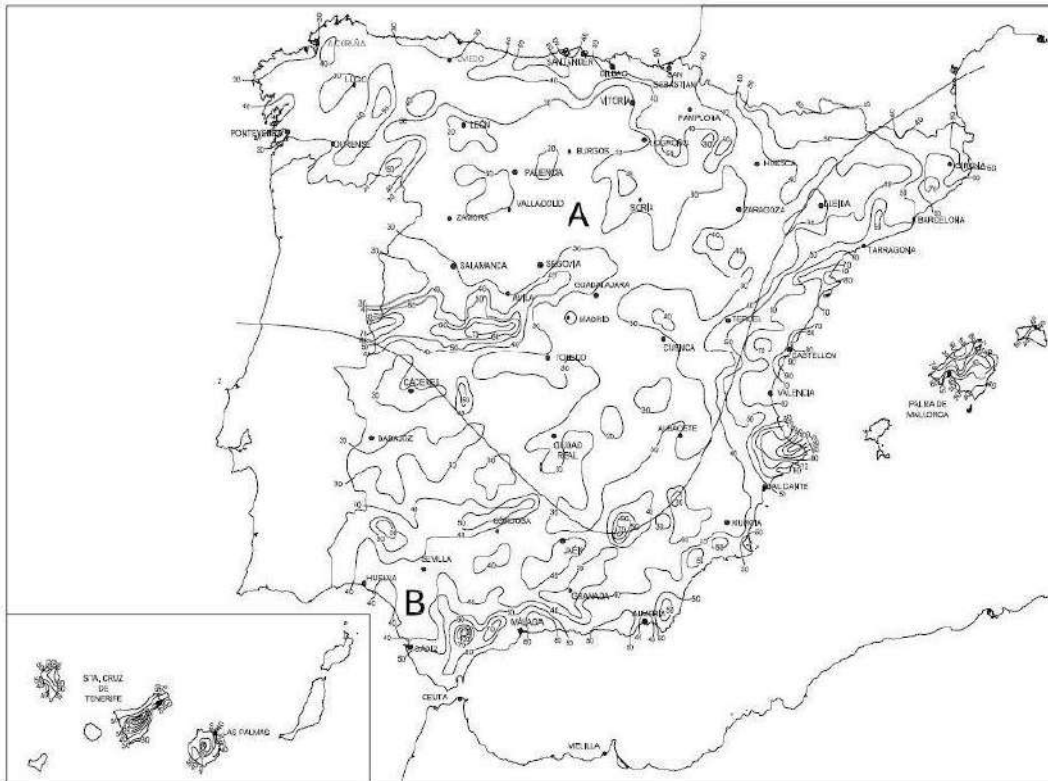


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Fig. 20 - Mapa de zones pluviomètriques a partir del qual s'obté la intensitat pluviomètrica (i) del Castrum. Font: Annex B. DBHS.

4.4. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**Obra nova**

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Consolidació de l'ensorrament parcial d'un marge de la muralla visigòtica del Castum del Puig-Rom		
Situació:	Polígon 6, Parcel·la 79. Castrum Visigòtic. C/ de la Pujada del Puig Rom i C/ d'Ausiàs March		
Municipi :	Roses	Comarca :	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		116	2,1	243,6	139,20
terra vegetal		27	1,7	45,9	32,40
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		3	1,0	2,8	3,36
Total excavació		146 m³		292,3 t	174,96 m³

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

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residu (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,086	41,225	0,090	42,994
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	17,584	0,041	19,538
formigó	170101	0,036	17,503	0,026	12,502
petris barrejats	170107	0,008	3,773	0,012	5,664
guixos	170802	0,004	1,885	0,010	4,666
altres		0,001	0,480	0,001	0,624
embalatges		0,004	2,048	0,029	13,693
fustes	170201	0,001	0,579	0,005	2,160
plàstics	170203	0,002	0,758	0,010	4,970
paper i cartró	170904	0,001	0,398	0,012	5,700
metalls	170407	0,001	0,312	0,002	0,864
Total residu edificació		0,090	43,27 t	0,118	56,69 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	2,31	20,10	10,61
fustes	0,31	0,72	1,86
plàstics	1,94	0,96	3,45
paper i cartró	0,31	1,68	3,98
metalls	1,37	0,24	1,06
altres		0,24	0,27
guix			4,67
Totals	6,24 m³	23,93 m³	26,51 m³

MINIMITZACIÓ

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

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

si
-
si
-
-
-

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

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

si
si
si
-
-
-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	139,20	130,00	0,00	9,20
terra vegetal	32,40	30,00	0,00	2,40
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	3,36	3,00	0,00	0,36
terres contaminades	0,00			0,00
Total	174,96	163,00	0,00	11,96

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	17,50	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	17,58	no	inert
Metalls	2	0,31	no	no especial
Fusta	1	0,58	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,76	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,40	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

gestió fora obra
pressupost

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres i altres	Dipòsit de Runa TERRA NEGRA, SL	Pol. Ind 9, Paratge Puig d'en Guil. Parcel·la 76, 17491. Peralada	E-1157.10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³
	12,00
	5,00
	4,00
	15,00
	1
	5,00
	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	11,96	1.258,59	100,00	107,75	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Formigó	16,88	-	100	-	253,17
Maons, teules i ceràmics	26,38	-	131,88	-	395,64
Petris barrejats	7,65	-	100	-	114,70
Metalls	1,17	-	100	-	17,49
Fusta	2,92	-	100	-	43,74
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	6,71	80,51	100	26,84	-
Paper i cartró	7,70	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	7,14	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		1.339,11	231,88	134,59	1.024,73

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

2.730,31 €

El volum de residus aparent és de :

88,49 m³

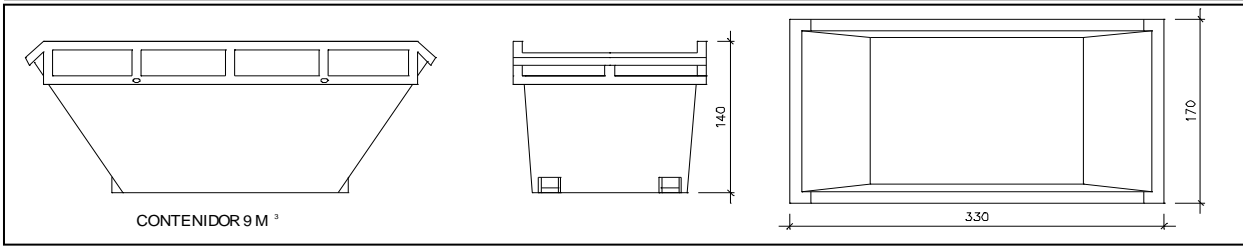
El pes dels residus és de :

63,07 tones

El pressupost de la gestió de residus és de :

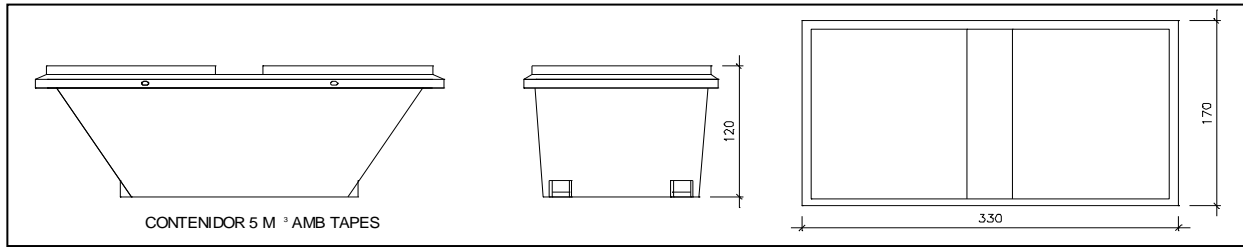
2.730,31 euros

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



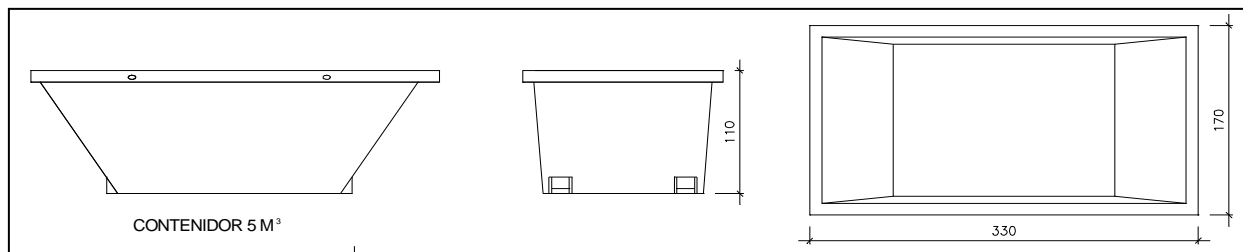
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



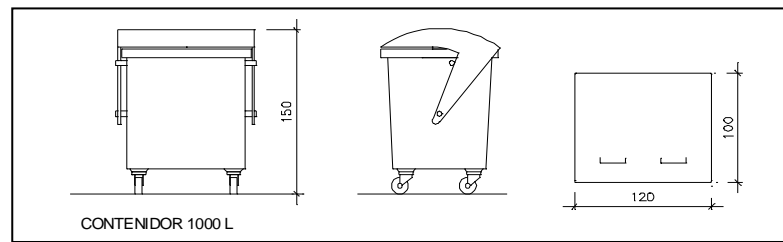
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



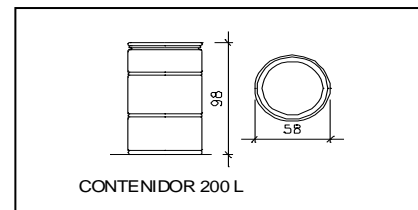
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

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



unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	292,30 tones		20,04 tones
Total construcció	43,27 tones	0,00 %	43,27 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	20,04 tones	11 euros/ tona	220,44 euros
Residus de construcció **	43,27 tones	11 euros/ tona	475,97 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			63 tones
Total dipòsit ***			696,41 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€

4.5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01GA02	h	Fotògraf patrimoni històric.	23,00 €
A01GA03	h	Delineant	22,00 €
A010A000	h	Arqueòleg director	31,72 €
A010A100	h	Arqueòleg ajudant	28,40 €
A010A200	h	Arqueòleg dibuixant	26,03 €
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	31,72 €
A010V050	h	Conservador-restaurador	26,50 €
A010V100	h	Restaurador assistent	18,94 €
A0121000	h	Oficial 1a	24,50 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,58 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	22,96 €
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	22,58 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,58 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,94 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	23,33 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,33 €
A0135000	h	Ajudant soldador	20,23 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	20,15 €
A013F000	h	Ajudant manyà	20,23 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	20,13 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,13 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,43 €
A0140000	h	Manobre	18,82 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,92 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,82 €

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	82,93 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21 €
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	50,58 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	66,48 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,75 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,36 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,27 €
C133E0N0	h	Tractor amb fresadora	37,25 €
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	46,84 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	48,23 €
C1503000	h	Camió grua	51,05 €
C1505120	h	Dúmpfer d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,61 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,92 €
C1R1M6R0	h	Matxucadora de residus petrís, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	46,42 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	25,41 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,77 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50 €
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,66 €
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,17 €
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	3,12 €

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B0122110	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	5,95 €
B0175100	l	Dissolució d'amoniac NH4 al 95 %	3,33 €
B017U015	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	8,19 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,15 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,75 €
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	21,39 €
B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	9,55 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	17,79 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B0531710	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,53 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,83 €
B071U020	kg	Morter per a consolidació de suports de pintura mural	10,80 €
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	3,93 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17 €
B0A6AN9L	u	Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 230 mm de llargària	22,12 €
B0F85240	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28 €
B15A0029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	250,38 €
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,23 €
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,24 €
B335R002	u	Gabió horitzontal, geometria amb base romboidal de 28x28 cm i 84 cm d'extrusió.Segons detalls projecte.	38,00 €

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B35BR001	u	Gabió vertical, geometria amb base romboidal de 70x28 cm i 42 d'extrusió.Segons detalls projecte.	39,00 €
B35BUD50	u	Ancoratges d'acer galvanitzat	0,28 €
B4R12021	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	3,95 €
B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	5,20 €
B7B11MA0	m2	Georred per a formació de mur de terra armada	6,39 €
B89ZRG01	kg	Pintura acrílica	8,40 €
B8ZZU300	m	Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria	0,05 €
B9FAPR01	u	Llosa de formigó per a paviments de 70x33 cm i 8 cm de gruix, de forma romboidal, acabat amb textura pètria, perforacions de 3cm de diàmetre cada 14 cm formant vèrtex de retícula de triangles equilàters.	41,00 €
BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	5,17 €
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,56 €
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,17 €
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26 €
BEK31AAE	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	22,02 €
BG1A0440	u	Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestra	173,17 €
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,24 €
BG22TH10	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	1,80 €

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58 €
BHQL23N1	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 187 W de potència, flux lluminós de 25920 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	468,48 €
BV134503	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	35,63 €
BV1F4105	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1925	144,47 €
BV256J0L	u	Assaig destructiu de tracció longitudinal d'unions soldades, segons la norma UNE-EN ISO 5178	181,66 €

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		82,03 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,92000 =	19,92000	
				Subtotal...	19,92000	19,92000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,92000 =	1,34400	
				Subtotal...	1,34400	1,34400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	19,15000 =	31,21450	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	116,11000 =	29,02750	
				Subtotal...	60,56800	60,56800
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,19920
			COST DIRECTE			82,03120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			82.03120
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		95,02 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,92000 =	19,92000	
				Subtotal...	19,92000	19,92000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,92000 =	1,34400	
				Subtotal...	1,34400	1,34400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	19,15000 =	29,10800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	116,11000 =	44,12180	
				Subtotal...	73,55580	73,55580
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,19920
			COST DIRECTE			95,01900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95.01900

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D0715A21	m3	Morter calç i sorra amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		165,55 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	19,92000 =	19,92000	
				Subtotal...	19,92000	19,92000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,92000 =	1,34400	
				Subtotal...	1,34400	1,34400
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	19,15000 =	29,10800	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000 x	0,25000 =	95,00000	
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter	5,000 x	3,93000 =	19,65000	
				Subtotal...	144,08400	144,08400
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,19920
			COST DIRECTE			165,54720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			165.54720

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NIJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHQLR001	u	LEDS C4. Suv. 05-E046-Z5-CL. Projector per a ús exterior il·luminant cap avall. Metres del cable inclosos: 1. Font de llum orientable. Material de l'estructura: Alumini. Acabat estructura: Gris urbà. Material del difusor: Vidre. Acabado difusor: Transparent. Protecció contra los rayos ultravioleta. Garantia: 5 Años. Peso neto del producto (Kg): 0.36. Longitud del producto (mm): 110. Anchura o diámetro del producto (mm): 78. Altura del producto (mm): max. 145. Clase 1. Prueba hilo incandescente: 850. IP: IP65. IK: IK06. LED. Nº de portalámparas o Leds: 1. Marca del LED: CREE. Potencia máxima de la fuente de luz: 4.5W. Temperatura de color: 3000K. Índice de reproducción cromática: 80. Steps Mac Adam: 2. Diámetro máximo de la bombilla que admite la luminaria: 50.000h L80B20. UGR: 11.9. Riesgo fotobiológico: RG1. Flujo real (lm): 434. Lm / W reales: 79. Rango de voltaje / frecuencia: 100-240/50-60Hz. Voltaje: 9. Equipo incluido: Si, electrónico. Potencia total: 5.5. Factor de potencia: 0.50. Equipo regulable incluido: ON-OFF.	Rend.: 1,000 163,00 €
	E614P11E	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	Rend.: 1,000 12,80 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x 22,58000 = 6,77400
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x 18,82000 = 2,82300
				Subtotal... 9,59700 9,59700
	Materials:			
	B0F85240	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,4962 x 0,28000 = 2,65894
	D0701821	m3	Morter de ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032 x 95,01900 = 0,30406
				Subtotal... 2,96300 2,96300
				DESPESES AUXILIARS 2,50% 0,23993
				COST DIRECTE 12,79993
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12,79993
	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000 16,73 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460 /R x 22,58000 = 10,38680
	A0140000	h	Manobre	0,230 /R x 18,82000 = 4,32860
				Subtotal... 14,71540 14,71540
	Materials:			

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	D0701821	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	95,01900 =	1,64383
						Subtotal...	1,64383
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,36789
						COST DIRECTE	16,72711
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,72711
	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical			Rend.: 1,000	8,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	22,58000 =	1,49028
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	20,15000 =	0,66495
						Subtotal...	2,15523
	Materials:						
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,17000 =	0,34000
	BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	5,17000 =	5,68700
						Subtotal...	6,02700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03233
						COST DIRECTE	8,21456
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8.21456
	ED5Z1100	m	Canaleta per a recollida d'aigües de filtració, col·locada a peu de mur, amb mortor de ciment 1:6			Rend.: 1,000	8,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	22,58000 =	5,64500
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	18,82000 =	2,35250
						Subtotal...	7,99750
	Materials:						
	D0701641	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	82,03120 =	0,17227
						Subtotal...	0,17227

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,11996
				COST DIRECTE
				8,28973
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				8.28973
EEK31AAE	u		Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000
				35,25 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	0,300 /R x 23,33000 = 6,99900
A013G000	h		Ajudant calefactor	0,300 /R x 20,13000 = 6,03900
				Subtotal... 13,03800 13,03800
Materials:				
BEK31AAE	u		Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x 22,02000 = 22,02000
				Subtotal... 22,02000 22,02000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,19557
				COST DIRECTE
				35,25357
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				35.25357
FG1A0449	u		Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, fixat a columna	Rend.: 1,000
				192,94 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,280 /R x 23,33000 = 6,53240
A013H000	h		Ajudant electricista	0,370 /R x 20,13000 = 7,44810
				Subtotal... 13,98050 13,98050
Materials:				
BG1A0440	u		Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000 x 173,17000 = 173,17000
BGW1A000	u		Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000 x 5,58000 = 5,58000
				Subtotal... 178,75000 178,75000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,20971
				COST DIRECTE
				192,94021
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				192.94021

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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				2,27 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	23,33000 =	0,58325		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	20,13000 =	0,40260		
					Subtotal...	0,98585	0,98585	
	Materials:							
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,020 x	1,24000 =	1,26480		
					Subtotal...	1,26480	1,26480	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01479	
					COST DIRECTE		2,26544	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.26544	
	FG22TH1K	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				3,03 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x	23,33000 =	0,76989		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	20,13000 =	0,40260		
					Subtotal...	1,17249	1,17249	
	Materials:							
	BG22TH10	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	1,020 x	1,80000 =	1,83600		
					Subtotal...	1,83600	1,83600	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01759	
					COST DIRECTE		3,02608	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.02608	

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NIJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
	FHR001	u	Quadre de comandament i protecció alimentat per la connexió existent al C./ de Ramon Llull, 2 transformadors dins caixes estanques i cablejat segons replanteig plànols.	Rend.: 1,000	512,00 €		
	FHQLR001	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 187 W de potència, flux lluminós de 25920 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	Rend.: 1,000	181,97 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,430 /R x	23,33000 =	10,03190	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,430 /R x	20,13000 =	8,65590	
					Subtotal...	18,68780	18,68780
	Partides d'obra:						
	BHQLR001	u	LEDS C4. Suv. 05-E046-Z5-CL. Projector per a ús exterior il·luminant cap avall. Metres del cable inclosos: 1. Font de llum orientable. Material de l'estructura: Alumini. Acabat estructura: Gris urbà. Material del difusor: Vidre. Acabado difusor: Transparent. Protecció contra los rayos ultravioleta. Garantía: 5 Años. Peso neto del producto (Kg): 0.36. Longitud del producto (mm): 110. Anchura o diámetro del producto (mm): 78. Altura del producto (mm): max. 145. Clase 1. Prueba hilo incandescente: 850. IP: IP65. IK: IK06. LED. Nº de portalámparas o Leds: 1. Marca del LED: CREE. Potencia máxima de la fuente de luz: 4.5W. Temperatura de color: 3000K. Índice de reproducción cromática: 80. Steps Mac Adam: 2. Diámetro máximo de la bombilla que admite la luminaria: 50.000h L80B20. UGR: 11.9. Riesgo fotobiológico: RG1. Flujo real (lm): 434. Lm / W reales: 79. Rango de voltaje / frecuencia: 100-240/50-60Hz. Voltaje: 9. Equipo incluido: Si, electrónico. Potencia total: 5.5. Factor de potencia: 0.50. Equipo regulable incluido: ON-OFF.	1,000 x	163,00000 =	163,00000	
					Subtotal...	163,00000	163,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28032
					COST DIRECTE		181,96812
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		181.96812
	J0R001	u	Completar comprovacions previstes al pla de control que qualitat.	Rend.: 1,000			300,00 €
	J0304503	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	Rend.: 1,000			35,63 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BV134503	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,000 x	35,63000 =	35,63000	
					Subtotal...	35,63000	35,63000

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
								COST DIRECTE	35,63000
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	35.63000
J0434105		u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1925					Rend.: 1,000	144,47 €
				Unitats	Preu €		Parcial		Import
Materials:									
BV1F4105		u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1925	1,000	x 144,47000 =		144,47000		
							Subtotal...	144,47000	144,47000
								COST DIRECTE	144,47000
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	144.47000
J054M029		u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs					Rend.: 1,000	254,18 €
				Unitats	Preu €		Parcial		Import
Mà d'obra:									
A01H4000		h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x 18,82000 =		3,76400		
							Subtotal...	3,76400	3,76400
Materials:									
B15A0029		u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	1,000	x 250,38000 =		250,38000		
							Subtotal...	250,38000	250,38000
								DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,03764
								COST DIRECTE	254,18164
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	254.18164
J0B06J0L		u	Assaig destructiu de tracció longitudinal d'unions soldades, segons la norma UNE-EN ISO 5178					Rend.: 1,000	181,66 €
				Unitats	Preu €		Parcial		Import
Materials:									
BV256J0L		u	Assaig destructiu de tracció longitudinal d'unions soldades, segons la norma UNE-EN ISO 5178	1,000	x 181,66000 =		181,66000		
							Subtotal...	181,66000	181,66000
								COST DIRECTE	181,66000
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			181.66000
K1A2R001		m2	Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales	Rend.: 1,000			1,61 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010A000		h	Arqueòleg director	0,050 /R x	31,72000 =	1,58600	
				Subtotal...		1,58600	1,58600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02379
				COST DIRECTE			1,60979
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.60979
K1A2R003		m3	Excavació amb metodologia arqueològica en jaciment històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final.	Rend.: 1,000			446,52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A010A000		h	Arqueòleg director	4,500 /R x	31,72000 =	142,74000	
A010A100		h	Arqueòleg ajudant	4,500 /R x	28,40000 =	127,80000	
A0140000		h	Manobre	9,000 /R x	18,82000 =	169,38000	
				Subtotal...		439,92000	439,92000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			6,59880
				COST DIRECTE			446,51880
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			446.51880

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	K1ARGAR1	U	Realització memòria final restauració. Realització d'una memòria escrita de l'actuació completament finalitzada on constarà la descripció de l'estat de conservació previ i de la intervenció executada de manera detallada. S'especificaran els materials i les metodologies de tractament aplicats. Inclourà un reportatge fotogràfic complet dels paraments (abans, durant i després de la intervenció) en format digital i en alta resolució, mitjançant la presa de fotografies generals i de detall de bona qualitat tècnica. També inclourà la documentació gràfica de les modificacions aplicades de manera completa i específica, per medi de la realització de cartografies, utilitzant programes de disseny assistit per ordinador (CAD). Formarà part de la memòria un protocol de conservació preventiva. Tota la documentació s'elaborarà i s'entregarà en suport físic i en format digital. Al final de la intervenció es facilitaran 5 còpies de tota la documentació en format digital i 3 còpies en paper enquadernades. La partida inclou els materials i els instruments necessaris per a la realització de les tasques descrites.	Rend.: 1,000 1.090,25 €
Mà d'obra:				
	A01GA02	h	Fotògraf patrimoni històric.	Unitats: 10,000 /R x Preu €: 23,00000 = Parcial: 230,00000 Import: 230,00000
	A01GA03	h	Delineant	Unitats: 12,000 /R x Preu €: 22,00000 = Parcial: 264,00000 Import: 264,00000
	A010V050	h	Conservador-restaurador	Unitats: 22,500 /R x Preu €: 26,50000 = Parcial: 596,25000 Import: 596,25000
				Subtotal... 1.090,25000 1.090,25000
				COST DIRECTE 1.090,25000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 1.090,25000
	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000 77,56 €
Mà d'obra:				
	A0140000	h	Manobre	Unitats: 4,060 /R x Preu €: 18,82000 = Parcial: 76,40920 Import: 76,40920
				Subtotal... 76,40920 76,40920
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 1,14614
				COST DIRECTE 77,55534
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 77.55534
	K2255P70	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000 18,09 €
Mà d'obra:				
	A0140000	h	Manobre	Unitats: 0,025 /R x Preu €: 18,82000 = Parcial: 0,47050 Import: 0,47050

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	0,47050	0,47050
	Maquinària:						
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016 /R x	82,93000 =	1,32688	
					Subtotal...	1,32688	1,32688
	Materials:						
	B033S500	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,705 x	9,55000 =	16,28275	
					Subtotal...	16,28275	16,28275
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00706
					COST DIRECTE		18,08719
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		18.08719
					Rend.: 1,000		23,74 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1505120	h	Dúmpfer d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,860 /R x	27,61000 =	23,74460	
					Subtotal...	23,74460	23,74460
					COST DIRECTE		23,74460
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		23.74460
					Rend.: 1,200		34,33 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,860 /R x	18,82000 =	13,48767	
					Subtotal...	13,48767	13,48767
	Maquinària:						
	C1505120	h	Dúmpfer d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900 /R x	27,61000 =	20,70750	
					Subtotal...	20,70750	20,70750
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,13488
					COST DIRECTE		34,33005
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		34.33005

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	K2R440E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		39,67 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	18,82000 =	14,11500
					Subtotal...	14,11500
	Maquinària:					14,11500
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	25,41000 =	25,41000
					Subtotal...	25,41000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,14115
					COST DIRECTE	39,66615
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	39.66615
	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		20,23 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	20,23000 =	20,23000
					Subtotal...	20,23000
					COST DIRECTE	20,23000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	20.23000
	K2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		6,24 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial
	B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	6,24000 =	6,24000
					Subtotal...	6,24000
						6,24000

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
								COST DIRECTE	6,24000
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.24000
K4R001		u	Rosca metàl·lica cega, cap de seguretat. Col·locada.					Rend.: 1,000	1,50 €
K4R005		m	Varilla roscada mètrica "DIN-N975" ? 18mm. Ancoratges del mòdul del llum (5u. x llum)					Rend.: 1,000	16,44 €
				Unitats	Preu €		Parcial		Import
Mà d'obra:									
A012F000		h	Oficial 1a manyà	0,140	/R x 22,94000 =		3,21160		
A013F000		h	Ajudant manyà	0,140	/R x 20,23000 =		2,83220		
							Subtotal...	6,04380	6,04380
Materials:									
B4R12061		kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	2,000	x 5,20000 =		10,40000		
							Subtotal...	10,40000	10,40000
								COST DIRECTE	16,44380
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	16.44380
K4R12024		kg	Acer inoxidable anclatges llums. Austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra					Rend.: 1,000	21,65 €
				Unitats	Preu €		Parcial		Import
Mà d'obra:									
A012F000		h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 22,94000 =		9,17600		
A013F000		h	Ajudant manyà	0,400	/R x 20,23000 =		8,09200		
							Subtotal...	17,26800	17,26800
Materials:									
B4R12021		kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	1,000	x 3,95000 =		3,95000		
							Subtotal...	3,95000	3,95000
								DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,43170
								COST DIRECTE	21,64970
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	21.64970

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	K4R12025	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), per a estructures, en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000		4,91 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020 /R x	22,96000 =	0,45920	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020 /R x	20,23000 =	0,40460	
					Subtotal...	0,86380	0,86380
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020 /R x	3,50000 =	0,07000	
					Subtotal...	0,07000	0,07000
	Materials:						
	B4R12021	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	1,000 x	3,95000 =	3,95000	
					Subtotal...	3,95000	3,95000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02160
					COST DIRECTE		4,90540
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.90540
	K4R1GA01	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller i col·locat a l'obra	Rend.: 1,000		20,05 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350 /R x	22,58000 =	7,90300	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	18,82000 =	6,58700	
					Subtotal...	14,49000	14,49000
	Materials:						
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	1,000 x	5,20000 =	5,20000	
					Subtotal...	5,20000	5,20000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36225
					COST DIRECTE		20,05225
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20.05225
	K4ZWGCK1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 20 mm de diàmetre i 230 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	Rend.: 1,000		27,54 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,210	/R x	24,50000 =	5,14500
						Subtotal...	5,14500
							5,14500
	Maquinària:						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,053	/R x	3,77000 =	0,19981
						Subtotal...	0,19981
							0,19981
	Materials:						
	B0A6AN9L	u	Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 230 mm de llargària	1,000	x	22,12000 =	22,12000
						Subtotal...	22,12000
							22,12000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07718
						COST DIRECTE	27,54199
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	27.54199
	KQR8GA11	m2	Farciment de esquerdas al mur amb maçoneria de pedra calcària, majorment procedent de la demolició i reaprofitament de l'edifici existent, presa amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, executat a l'interior de fàbriques amb cares externes de carreus de pedra. Fins i tot neteja i sanejat previ del suport si fos necessari.			Rend.: 1,000	175,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,280	/R x	31,72000 =	8,88160
	A010V050	h	Conservador-restaurador	2,500	/R x	26,50000 =	66,25000
	A010V100	h	Restaurador assistent	3,520	/R x	18,94000 =	66,66880
						Subtotal...	141,80040
							141,80040
	Materials:						
	B017U015	l	Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits	1,500	x	8,19000 =	12,28500
	B071U020	kg	Morter per a consolidació de suports de pintura mural	1,500	x	10,80000 =	16,20000
						Subtotal...	28,48500
							28,48500
						DESPESES AUXILIARS 3,50%	4,96301
						COST DIRECTE	175,24841
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	175.24841
	KY02U001	h	Hores ajude ram de paleta. A justificar.			Rend.: 1,000	24,87 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	24,50000
						Subtotal...	24,50000
							24,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,36750
						COST DIRECTE	24,86750
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24.86750
	KY02U002	h	Hores ajudes ram de paleta per treballs d'arqueologia, partida K1A2R003, excavació amb mitjans manuals.	Rend.: 1,000			24,87 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,50000 =	24,50000	
					Subtotal...	24,50000	24,50000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36750
					COST DIRECTE		24,86750
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		24.86750
	KY02U003	h	Hores ajudes ram de paleta per treballs d'arqueologia, partida K2RMM6R0 (matxuqueig material petri).	Rend.: 1,000			24,87 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,50000 =	24,50000	
					Subtotal...	24,50000	24,50000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36750
					COST DIRECTE		24,86750
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		24.86750
P-1	1D5G2222	m	Canonada de drenatge "Prodrain DN200. (DIN 1187, PVC-U, DIN PLUS 08)". Tuberia de PVC corrugada recubierta de geotèxtil con un diámetro nominal de 200mm y con perforaciones en todo su perímetro para la captación y conducción del agua en la creación de sistemas de drenaje.	Rend.: 1,000			51,63 €
	Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	E614P11E	m2	Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	1,000	x 12,79993 =	12,79993	
	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	1,000	x 16,72712 =	16,72712	
	ED5L2583	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x 8,21456 =	8,21456	
	ED5Z1100	m	Canaleta per a recollida d'aigües de filtració, col·locada a peu de mur, amb morter de ciment 1:6	0,400	x 8,28973 =	3,31589	

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÍM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EEK31AAE	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	0,300	x	35,25357 =	10,57607
						Subtotal...	51,63357
						COST DIRECTE	51,63357
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	51.63357
P-2	F32GR001	u	Col·locació i reomplert de pedra de gabió vertical.Geometria amb base romboidal de 70x28 cm i 42 d'extrusió. Reomplert amb mitjans manuals a l'obra amb pedra obtinguda al lloc a partir dels desenrunaments i excavacions, matxucada a obra amb màquina o manualment. Segons detalls projecte. Compta amb: 2 bases (inferior i superior) de 28x42 cm, 2 cares laterals de 28x70 cm, 2 cares frontals de 42x70 cm i, finalment, 4 reforços interiors (tipus base a diferents alçades del gabió) de 28x42 cm. El volum interior és de 0.07 m3. Cadascuna de les cares té una estructura principal i una de secundària, de ø = 6 mm i ø = 4 mm respectivament, de malla especial galvanitzada segons la norma UNE-EN 10223-8. Les unions entre les diverses cares independents es realitza amb grapes metàl·liques.			Rend.: 1,000	60,39 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	22,58000 =	9,03200
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	22,58000 =	4,51600
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	18,82000 =	7,52800
						Subtotal...	21,07600
	Materials:						
	B35BR001	u	Gabió vertical, geometria amb base romboidal de 70x28 cm i 42 d'extrusió.Segons detalls projecte.	1,000	x	39,00000 =	39,00000
						Subtotal...	39,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,31614
						COST DIRECTE	60,39214
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	60.39214

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	F32GR002	u	Col·locació i reomplert de pedra de gabió vertical. Geometria amb base romboidal de 28x28 cm i 84 d'extrusió. Reomplert amb mitjans manuals a l'obra amb pedra obtinguda al lloc a partir dels desenrunaments i excavacions, matxucada a obra amb màquina o manualment. Segons detalls projecte. Compta amb: 4 cares (bases inferior/superior i 2 frontals) de 28x84 cm, 2 cares laterals de 28x28 cm i, finalment, 2 reforços interiors (tipus laterals a diferents longituds del gabió) de 28x28 cm. El volum interior és de 0.06 m3. Cadascuna de les cares té una estructura principal i una de secundària, de $\phi = 6$ mm i $\phi = 4$ mm respectivament, de malla especial galvanitzada segons la norma UNE-EN 10223-8. Les unions entre les diverses cares independents es realitza amb grapes metàl·liques.	Rend.: 1,000 59,52 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x 22,58000 = 9,03200
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x 22,58000 = 4,51600
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400 /R x 19,92000 = 7,96800
				Subtotal... 21,51600 21,51600
	Materials:			
	B335R002	u	Gabio horitzontal, geometria amb base romboidal de 28x28 cm i 84 cm d'extrusió. Segons detalls projecte.	1,000 x 38,00000 = 38,00000
				Subtotal... 38,00000 38,00000
				COST DIRECTE 59,51600
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 59.51600
P- 4	F921R001	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	Rend.: 1,000 38,31 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x 18,82000 = 0,94100
				Subtotal... 0,94100 0,94100
	Maquinària:			
	C133E0N0	h	Tractor amb fresadora	0,200 /R x 37,25000 = 7,45000
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,200 /R x 46,84000 = 9,36800
				Subtotal... 16,81800 16,81800
	Materials:			
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x 1,63000 = 0,08150
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150 x 17,79000 = 20,45850
				Subtotal... 20,54000 20,54000

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01412			
			COST DIRECTE	38,31312			
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	38.31312			
P- 5	F9F5GA01	u	Subministre i col·locació de peça prefabricada de formigó reforçat amb fibres. Geomètricament, compta amb 4 costats, paral·lels dos a dos (de 81 i 39 cm, respectivament) i amb 4 angles, 2 de 60° i 2 de 120° emparellats en els vèrtexs oposats. Els 4 vèrtexs de la peça són arrodonits, traçant una circumferència de $\varnothing = 45$ mm des del centre de l'orifici extrem fins a la seva intersecció amb els costats. Presenta un bisellat perimetral a 45° de 5 mm, tant en el contorn general de la peça com en els 18 orificis de $\varnothing = 20$ mm. Peça segons disseny autors del projecte i fabricació de MAH 2012 Reusenca de Construcciones SL, o equivalent.	Rend.: 0,750 51,80 €			
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,110 /R x	22,58000 =	3,31173	
	A0140000	h	Manobre	0,110 /R x	18,82000 =	2,76027	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110 /R x	19,92000 =	2,92160	
					Subtotal...	8,99360	8,99360
	Maquinària:						
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,030 /R x	6,27000 =	0,25080	
					Subtotal...	0,25080	0,25080
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,076 x	18,75000 =	1,42500	
	B9FAPR01	u	Llosa de formigó per a paviments de 70x33 cm i 8 cm de gruix, de forma romboidal, acabat amb textura pètria, perforacions de 3cm de diàmetre cada 14 cm formant vèrtex de retícula de triangles equilàters.	1,000 x	41,00000 =	41,00000	
					Subtotal...	42,42500	42,42500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13490	
			COST DIRECTE			51,80430	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			51.80430	
P- 6	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000 13,66 €			
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015 /R x	24,50000 =	0,36750	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	18,82000 =	0,56460	

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
						Subtotal...		0,93210	0,93210
	Materials:								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1188	x	67,83000 =		8,05820	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,17000 =		0,34680	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,26000 =		0,52520	
	BG22TH10	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	2,100	x	1,80000 =		3,78000	
						Subtotal...		12,71020	12,71020
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01398
						COST DIRECTE			13,65628
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			13.65628
P- 7	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora			Rend.: 1,000			0,78 €
	Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	20,43000 =		0,20430	
						Subtotal...		0,20430	0,20430
	Materials:								
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,56000 =		0,57120	
						Subtotal...		0,57120	0,57120
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00306
						COST DIRECTE			0,77856
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0.77856
P- 8	H1R001	U	Partida alçada a justificar. Seguretat i salut.			Rend.: 1,000			1.681,17 €
P- 9	H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs			Rend.: 1,000			254,18 €
	Mà d'obra:				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	18,82000 =		3,76400	

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	3,76400	3,76400
	Materials:						
	B15A0029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	1,000	x 250,38000 =	250,38000	
					Subtotal...	250,38000	250,38000
					DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,03764
					COST DIRECTE		254,18164
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		254,18164
P- 10	K1A25200	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final		Rend.: 1,000		257,57 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A010A000	h	Arqueòleg director	8,000	/R x 31,72000 =	253,76000	
					Subtotal...	253,76000	253,76000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	3,80640
					COST DIRECTE		257,56640
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		257,56640
P- 11	K1A26400	u	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació		Rend.: 1,000		211,36 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A010A200	h	Arqueòleg dibuixant	8,000	/R x 26,03000 =	208,24000	
					Subtotal...	208,24000	208,24000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	3,12360
					COST DIRECTE		211,36360
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		211,36360
P- 12	K1A2R002	m3	Excavació arqueològica en jaciment d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final.		Rend.: 0,850		91,56 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A010A000	h	Arqueòleg director	0,650	/R x 31,72000 =	24,25647	

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A010A100	h	Arqueòleg ajudant	0,650 /R x	28,40000 =	21,71765
	A0140000	h	Manobre	0,650 /R x	18,82000 =	14,39176
					Subtotal...	60,36588
						60,36588
	Maquinària:					
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,450 /R x	57,21000 =	30,28765
					Subtotal...	30,28765
						30,28765
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,90549
					COST DIRECTE	91,55902
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	91.55902
P- 13	K1ARRO01	U	Informe arqueologia		Rend.: 1,000	1.015,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Ma d'obra:					Import
	A010A000	h	Arqueòleg director	32,000 /R x	31,72000 =	1.015,04000
					Subtotal...	1.015,04000
						1.015,04000
					COST DIRECTE	1.015,04000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.015.04000
P- 14	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega manual sobre camió o contenidor.		Rend.: 1,000	1,32 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Ma d'obra:					Import
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	18,82000 =	0,56460
	A0150000	h	Manobre especialista	0,030 /R x	19,92000 =	0,59760
					Subtotal...	1,16220
						1,16220
	Maquinària:					
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,030 /R x	4,66000 =	0,13980
					Subtotal...	0,13980
						0,13980
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01743
					COST DIRECTE	1,31943
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.31943
P- 15	K2R001	u	Gestió de residus, segons pressupost estudi inclòs al projecte		Rend.: 1,000	696,41 €

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	K213511A	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 152,82 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	0,500 /R x 22,58000 = 11,29000
	A0140000	h	Manobre	7,400 /R x 18,82000 = 139,26800
				Subtotal... 150,55800 150,55800
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 2,25837
				COST DIRECTE 152,81637
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 152.81637
P- 17	K213PR01	m3	Retirada de la capa superficial del volum de pedres i terra generades pel col·lapse d'un tram de marge, amb mitjans manuals, neteja i aplec de les pedres per a la seva reutilització i càrrega manual de terra i runa sobre camió o contenidor. Sota supervisió arqueològica i de la DF.	Rend.: 1,000 152,82 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	0,500 /R x 22,58000 = 11,29000
	A0140000	h	Manobre	7,400 /R x 18,82000 = 139,26800
				Subtotal... 150,55800 150,55800
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 2,25837
				COST DIRECTE 152,81637
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 152.81637
P- 18	K21QR001	m3	Desmuntatge de banc existent amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans manuals, aplec i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 57,31 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 18,82000 = 56,46000
				Subtotal... 56,46000 56,46000
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,84690
				COST DIRECTE 57,30690
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 57.30690

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NIJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 19	K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		65,43 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0140000	h	Manobre	3,425 /R x	18,82000 =	64,45850
					Subtotal...	64,45850
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,96688
					COST DIRECTE	65,42538
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	65.42538
P- 20	K225277F	m3	Terraplenat i piconatge mitjançant graves adequades procedens del matxuqueig del material pedtri extret de les excavacions, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000		18,56 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0140000	h	Manobre	0,025 /R x	18,82000 =	0,47050
	A0150000	h	Manobre especialista	0,650 /R x	19,92000 =	12,94800
					Subtotal...	13,41850
	Maquinària:					
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016 /R x	50,58000 =	0,80928
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,650 /R x	6,36000 =	4,13400
					Subtotal...	4,94328
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,20128
					COST DIRECTE	18,56306
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	18.56306
P- 21	K2255H70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000		53,57 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0140000	h	Manobre	0,025 /R x	18,82000 =	0,47050
					Subtotal...	0,47050
	Maquinària:					
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016 /R x	82,93000 =	1,32688
					Subtotal...	1,32688
	Materials:					
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,420 x	21,39000 =	51,76380
					Subtotal...	51,76380

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00706
				COST DIRECTE			53,56824
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53.56824
P- 22	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	Rend.: 1,000			41,74 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	18,82000 =	9,41000	
					Subtotal...	9,41000	9,41000
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717 x	18,75000 =	32,19375	
					Subtotal...	32,19375	32,19375
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14115
				COST DIRECTE			41,74490
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41.74490
P- 23	K2421020	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper	Rend.: 0,800			46,62 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	18,82000 =	18,82000	
					Subtotal...	18,82000	18,82000
	Maquinària:						
	C1505120	h	Dúmper d'1.5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,800 /R x	27,61000 =	27,61000	
					Subtotal...	27,61000	27,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18820
				COST DIRECTE			46,61820
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46.61820

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	K2RMM6R0	m3	Matxueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petrís, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor. Inclòs part proporcional d'instal·lació i manteniment de la maquinària. Es matxucarà el material extret en les excavacions fetes durant l'obra i el que es preveu que procedeixi del treballs arqueològics precedents.	Rend.: 0,630 34,29 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x 19,92000 = 6,32381
				Subtotal... 6,32381 6,32381
	Maquinària:			
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100 /R x 82,93000 = 13,16349
	C1R1M6R0	h	Matxucadora de residus petrís, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	0,200 /R x 46,42000 = 14,73651
				Subtotal... 27,90000 27,90000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,06324
			COST DIRECTE	34,28705
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	34.28705
P- 25	K871GA08	m2	Rejuntat de carreus amb morter de calç grassa apagada, sorra de riu i dosatge 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb acabat texturat. Inclòs part proporcional de sanejat i neteja prèvia de juntes, amb raspall, aire a pressió i / o mitjans mecànics adequats, per a eliminació de terra i elements en mal estat. En cas que sigui necessari, es podran addicionar al morter petites quantitats de pigments minerals per igualar-se estèticament amb l'original.	Rend.: 1,000 18,09 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,210 /R x 24,50000 = 5,14500
	A0140000	h	Manobre	0,530 /R x 18,82000 = 9,97460
				Subtotal... 15,11960 15,11960
	Maquinària:			
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,080 /R x 3,12000 = 0,24960
				Subtotal... 0,24960 0,24960
	Materials:			
	B8ZZU300	m	Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria	9,000 x 0,05000 = 0,45000
	D0715A21	m3	Morter calç i sorra amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria CL 90, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,011 x 165,54720 = 1,82102
				Subtotal... 2,27102 2,27102

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 3,00%	0,45359
			COST DIRECTE	18,09381
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18.09381
P- 26	K878GA01	m2	Neteja de plantes, herbes i restes orgàniques, microorganismes, fongs i algues del parament vertical amb producte líquid fungicida-algicida a base de sales d'amoni tipus Biotin en aigua mineralizada en concentració variable del 1% al 3%. Aplicació amb equip polvoritzador de motxilla i neteja amb mitjans manuals amb raspalls suaus i càrrega manual sobre contenidor situat dins de l'àmbit de l'obra.	Rend.: 1,000 7,50 €
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010 /R x 24,50000 = 0,24500
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 18,82000 = 1,88200
			Subtotal...	2,12700 2,12700
	Maquinària:			
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,190 /R x 4,17000 = 0,79230
			Subtotal...	0,79230 0,79230
	Materials:			
	B0111000	m3	Aigua	0,300 x 1,63000 = 0,48900
	B0122110	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	0,503 x 5,95000 = 2,99285
	B0175100	l	Dissolució d'amoniac NH4 al 95 %	0,315 x 3,33000 = 1,04895
			Subtotal...	4,53080 4,53080
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,05318
			COST DIRECTE	7,50328
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7.50328
P- 27	K878GA02	m2	Neteja manual del parament de restes de brutícia superficial i acumulacions terroses de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius, aigua sense pressió i instruments desincrustants per a facilitar la integració de posteriors afegits de morter a la fàbrica de pedra, realitzat amb raspall suau en qualsevol mena de superfície de fàbrica de maçoneria, carreus i morter. Inclòs recollida i neteja de residus produïts i càrrega i trasllat a contenidor situat dins del àmbit de l'obra.	Rend.: 1,000 12,75 €
	Mà d'obra:			
	A0121000	h	Oficial 1a	0,080 /R x 24,50000 = 1,96000
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 18,82000 = 3,76400

PUIG ROM

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÍJM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	5,72400	5,72400
	Maquinària:							
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,190	/R x	4,17000 =	0,79230	
						Subtotal...	0,79230	0,79230
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x	1,63000 =	1,63000	
	B0122110	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	0,573	x	5,95000 =	3,40935	
	B0175100	l	Dissolució d'amoniac NH4 al 95 %	0,315	x	3,33000 =	1,04895	
						Subtotal...	6,08830	6,08830
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,14310
						COST DIRECTE		12,74770
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12.74770
P- 28	K87CGA06	m2	Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant de silicat d'etil diluït o similiar sobre els paraments verticals exteriors, mitjançant l'aplicació de diferents capes, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra, aplicat amb pinzell en tres o mes capes.			Rend.: 1,000		13,48 €
	Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	24,50000 =	8,57500	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	18,82000 =	4,14040	
						Subtotal...	12,71540	12,71540
	Materials:							
	B0531710	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,001	x	0,53000 =	0,00053	
	B89ZRG01	kg	Pintura acrílica	0,046	x	8,40000 =	0,38640	
						Subtotal...	0,38693	0,38693
						DESPESES AUXILIARS	3,00%	0,38146
						COST DIRECTE		13,48379
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13.48379

4.6. PROGRAMA DE TREBALL

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de l'Alt Empodrà, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

L'àmbit d'intervenció, tot i ser limítrof amb alguns habitatges unifamiliars aïllats, no es troba edificat. Així doncs, no cal preveure cap tipus d'incompatibilitat amb les necessitats dels seus usuaris, ja que no s'interfeix en, cap cas, sobre accessos permanents d'habitatges, vehicles en aparcaments existents ni establiments comercials.

A partir de la proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament per, posteriorment, passar a ser contractual. No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

Tal com s'estableix en el *Punt 4. Termini d'execució i Garantia* d'aquesta mateixa memòria, es preveu l'execució de l'obra en una única fase que desenvoluparà la totalitat del projecte. Per a la seva execució es preveu un termini de 3 mesos, a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

Amb tot això, s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants.

PROGRAMA DE TREBALL														
Capítol	Unitat d'Obra	Mes	1				2				3			
		Setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01. Actuacions prèvies	Esbrossada del terreny.		■											
	Desmuntatge de banc existent.		■											
	Retirada de la capa superficial del volum de pedres i terra.		■	■										
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge.			■										
02. Arqueologia	Jornada de supervisió d'arqueòleg director.				■	■								
	Jornada de treball d'arqueòleg dibuixant.				■	■								
	Excavació arqueològica en jaciment d'interès històric.				■	■								
	Informe d'arqueologia.				■	■								
03. Enderrocs i moviments de terres	Enderroc de mur de contenció de maçoneria.					■	■							
	Matxueig material petri a l'obra.					■	■							
	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra.						■	■						
	Terraplenat i piconatge mitjançant graves.						■	■						
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres.		■	■	■	■	■	■			■	■		
04. Peces de formigó i gabions	Subministre i col·locació de peça prefabricada de formigó.								■					
	Col·locació i reomplert de pedra de gabió.								■					
	Col·locació i reomplert de pedra de gabió.								■					
05. Restauració	Neteja de plantes, herbes i restes orgàniques.								■	■			■	
	Neteja manual del parament de restes de brutícia.								■	■				
	Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte.								■	■				
	Rejuntat de carreus amb morter de calç grassa apagada.								■	■				
06. Enllumenat públic	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions.										■	■		
	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè.										■	■		
	Banda contínua de plàstic de color.										■	■		
	Estesa i compactació manual de rases amb sorra.										■	■	■	
07. Sanejament aigües pluvials	Canonada de drenatge Prodrain DN220.											■		
08. Seguretat i salut	Mampara plegable de protecció contra projecció.				■	■								
	Partida alçada a justificar. Seguretat i salut.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
09. Gestió de residus	Gestió de residus.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	